

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

23-2-1-2-010344-2025

Дата присвоения номера: 27.02.2025 17:49:22

Дата утверждения заключения экспертизы: 27.02.2025



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОФ-ЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Добрынина Татьяна Валерьевна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный дом, объект №15 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край

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 "ПРОФ-ЭКСПЕРТ"

ОГРН: 1202300054186

ИНН: 2301102306

КПП: 230101001

Адрес электронной почты: prof.expertt@gmail.com

Место нахождения и адрес: Российская Федерация, Краснодарский край, 353451, г. Анапа, ул. Краснодарская, д.66г, кв. 48

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АНАПА СИТИ"

ОГРН: 1232300037012

ИНН: 2312319928

КПП: 231201001

Адрес электронной почты: m@m.ru

Место нахождения и адрес: Краснодарский край, г. Краснодар, тер. Пашковский Жилой Массив, ул. Им. Фадеева, д. 214, помещ. 1/8

1.3. Основания для проведения экспертизы

Документы не представлены.

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. Градостроительный план земельного участка, с кадастровым номером 23:37:0101054:4787 от 22.01.2025 № РФ-23-2-01-0 00-2025-0036-1, Управление архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования город-курорт Анапа

2. Акт-заключение о производстве технической разведки территории на предмет наличия взрывоопасных предметов времен ВОВ от 11.09.2023 № 22-23-ВОП, ООО «Лотос»

3. Письмо о согласии банка на заключение договора комплексного развития территории от 09.12.2024 № б/н, Краснодарское отделение №8619 Юго-Западного банка ПАО Сбербанк

4. Научно-технический отчет о проведении научно-исследовательских археологических работах (разведках, с целью выявления наличия или установления факта отсутствия объектов культурного наследия на территории земельного участка площадью 17,2775га. от 12.10.2023 № 78-14-17638/23, Управление государственной охраны объектов культурного наследия Администрации Краснодарского края

5. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости на земельный участок с кадастровым номером 23:37:0101054:4787 от 25.12.2024 № б.н., ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ

6. Технический отчет о выполнении геодезических работ по определению, планово-высотного положения объекта от 28.06.2023 № 1553, Управление Архитектуры и Градостроительства муниципального образования г.-к. Анапа

7. Договор аренды земельного участка от 17.01.2025 № 3700010489, Управление имущественных отношений администрации муниципального образования город-курорт Анапа, Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Анапа Сити"

8. Технические условия от 20.02.2025 № 60-09-116/25, МБУ «Цифровая Анапа» г.-к Анапа

9. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи от 18.12.2023 № 11, ПАО «МТС»

10. Технические условия на теплоснабжение объекта от 02.02.2024 № 02/02/2024.7-ТП-ТС, ООО «ЮгТеплоЭнерго»

11. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 19.12.2023 № 1914-03, ООО «Комплексные поставки»

12. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 29.01.2024 № 29/01/24-ЗД, ООО «ЭксТех»

13. Технические условия подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 24.02.2024 № 19, АО «Анапа Водоканал»

14. Технические условия на технологическое присоединение к централизованной системе ливневых стоков от 23.01.2025 № 17, ООО «Коммунальная энерго-сервисная компания»

15. Письмо руководителю МБУ «Цифровая Анапа» г.-к Анапа от 17.02.2025 № 59, ООО "СЗ "Анапа-Сити"

16. Задание на проектирование от 17.08.2023 № Приложение №1 к договору № 026-2023 от 17 августа 2023г, ООО "СЗ "Анапа Сити"

17. Письмо о межевании территории от 12.02.2025 № б/н, ИП Недашковский Ю.А

18. Проектная документация (30 документ(ов) - 30 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 ""Объекты №4, №7, №9, №10, №15, №16, №19 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край" от 07.06.2024 № 23-2-1-1-028759-2024

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный дом, объект №15 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край

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

Российская Федерация, Краснодарский край, Анапа, в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям: 01.02.001.005

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

Наименование объекта капитального строительства: Корпус 1

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Краснодарский край.

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям: 01.02.001.005

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	квадратный метр	2147
Этажность	штук	9-12
Этажей	штук	10-13
Площадь здания	квадратный метр	21422,5
в т.ч. ниже 0,000	квадратный метр	1892,6
в т.ч. площадь открытых неотапливаемых элементов здания (лоджии, балконы без учета понижающего коэффициента)	квадратный метр	900,0
Строительный объем	кубический метр	78892
В том числе надземная часть	кубический метр	69002
В том числе подземная часть	кубический метр	9890
Предельная высота здания	м	39,71
Количество квартир	штук	258

В том числе студии	штук	33
В том числе однокомнатные квартиры	штук	100
В том числе двухкомнатные квартиры	штук	109
В том числе трехкомнатные квартиры	штук	16
Площадь квартир (без учета балконов и лоджий)	квадратный метр	11663,9
Общая площадь квартир (с учетом балконов и лоджий с коэф.1)	квадратный метр	12445,1
Кол-во жильцов	человек	530
Общая площадь встроенных помещений	квадратный метр	1259,5
В том числе магазины продовольственных товаров	квадратный метр	637,6
В том числе встроенное амбулаторно-поликлиническое учреждение на 200 посещений в смену	квадратный метр	621,9
Общее количество парковочных мест	мест	8

Наименование объекта капитального строительства: Корпус 2

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Краснодарский край., Анапа, в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:01.02.001.005

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	квадратный метр	2144
Этажность	штук	9-12
Этажей	штук	10-13
Площадь здания	квадратный метр	21636,7
в т.ч ниже 0,000	квадратный метр	1919,6
в т.ч. площадь открытых неотапливаемых элементов здания (лоджии, балконы без учета понижающего коэффициента)	квадратный метр	838,1
Строительный объем	кубический метр	78474
В том числе надземная часть	кубический метр	68866
В том числе подземная часть	кубический метр	9608
Предельная высота здания	м	39,77
Количество квартир	штук	255
В том числе студии	штук	38
В том числе однокомнатные квартиры	штук	78
В том числе двухкомнатные квартиры	штук	139
В том числе трехкомнатные квартиры	штук	-
Площадь квартир (без учета балконов и лоджий)	квадратный метр	11836,4
Общая площадь квартир (с учетом балконов и лоджий с коэф.1)	квадратный метр	12535,9
Кол-во жильцов	человек	539
Общая площадь встроенных помещений, м.кв	квадратный метр	1352,5
В том числе магазины продовольственных товаров	квадратный метр	1048,8
В том числе филиал банка	квадратный метр	221,7
В том числе общественный пункт охраны правопорядка	квадратный метр	82,0
Общее количество парковочных мест	мест	21

Наименование объекта капитального строительства: Корпус 3

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Краснодарский край., Анапа, в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	квадратный метр	151
Этажность	штук	0
Этажей	штук	1
Площадь здания	квадратный метр	3904,4
в т.ч ниже 0,000	квадратный метр	3805,5
Строительный объем	кубический метр	15545
В том числе надземная часть	кубический метр	374
В том числе подземная часть	кубический метр	15171
Предельная высота здания	м	3,3
Общее количество парковочных мест	мест	81

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: ШБ

Геологические условия: П

Ветровой район: IV

Снеговой район: I

Сейсмическая активность (баллов): 8

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНАЯ ФИРМА "АРХ-ИДЕЯ"

ОГРН: 1132301003262

ИНН: 2301083830

КПП: 230101001

Место нахождения и адрес: Краснодарский край, Р-Н АНАПСКИЙ, Г АНАПА, УЛ КРАСНОДАРСКАЯ, Д. 66В, ПОМЕЩ. 36

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 17.08.2023 № Приложение №1 к договору № 026-2023 от 17 августа 2023г, ООО "СЗ "Анапа Сити"

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

1. Акт-заключение о производстве технической разведки территории на предмет наличия взрывоопасных предметов времен ВОВ от 11.09.2023 № 22-23-ВОП, ООО «Лотос»

2. Письмо о согласии банка на заключение договора комплексного развития территории от 09.12.2024 № б/н, Краснодарское отделение №8619 Юго-Западного банка ПАО Сбербанк

3. Научно-технический отчет о проведении научно-исследовательских археологических работах (разведках, с целью выявления наличия или установления факта отсутствия объектов культурного наследия на территории земельного участка площадью 17,2775га. от 12.10.2023 № 78-14-17638/23, Управление государственной охраны объектов культурного наследия Администрации Краснодарского края

4. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости на земельный участок с кадастровым номером 23:37:0101054:4787 от 25.12.2024 № б.н., ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ

5. Технический отчет о выполнении геодезических работ по определению, планово-высотного положения объекта от 28.06.2023 № 1553, Управление Архитектуры и Градостроительства муниципального образования г.-к. Анапа

6. Градостроительный план земельного участка, с кадастровым номером 23:37:0101054:4787 от 22.01.2025 № РФ-23-2-01-0 00-2025-0036-1, Управление архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования город-курорт Анапа

7. Договор аренды земельного участка от 17.01.2025 № 3700010489, Управление имущественных отношений администрации муниципального образования город-курорт Анапа, Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Анапа Сити"

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

1. Технические условия от 20.02.2025 № 60-09-116/25, МБУ «Цифровая Анапа» г.-к Анапа

2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи от 18.12.2023 № 11, ПАО «МТС»

3. Технические условия на теплоснабжение объекта от 02.02.2024 № 02/02/2024.7-ТП-ТС, ООО «ЮгТеплоЭнерго»

4. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 19.12.2023 № 1914-03, ООО «Комплексные поставки»

5. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 29.01.2024 № 29/01/24-3Д, ООО «ЭксТех»

6. Технические условия подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 24.02.2024 № 19, АО «Анапа Водоканал»

7. Технические условия на технологическое присоединение к централизованной системе ливневых стоков от 23.01.2025 № 17, ООО «Коммунальная энерго-сервисная компания»

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

23:37:0101054:4787

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АНАПА СИТИ"

ОГРН: 1232300037012

ИНН: 2312319928

КПП: 231201001

Место нахождения и адрес: Краснодарский край, Г. КРАСНОДАР, УЛ. ИМ. ФАДЕЕВА (ПАШКОВСКИЙ ЖИЛОЙ МАССИВ ТЕР.), Д. 214, ПОМЕЩ. 1/8

2.12. Сведения о подготовке проектной документации в форме информационной модели

Проектная документация подготовлена без применения технологий информационного моделирования.

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

Пояснительная записка				
1	ПЗ_026-2023_26022025.xml	xml	C43FEF86	026-2023-ПЗ
	ПЗ_026-2023_26022025.xml.sig	sig	26FEC686	Раздел 1. Пояснительная записка
Схема планировочной организации земельного участка				
1	026-2023-ПЗУ_02.2025.pdf	pdf	120E22F6	026-2023-ПЗУ
	026-2023-ПЗУ_02.2025.pdf.sig	sig	359F9814	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	026-2023-2-AP.pdf	pdf	A04369DF	026-2023-2-AP
	026-2023-2-AP.pdf.sig	sig	8B0F16BE	Книга 2 Корпус 2 (Многokвартирный жилой дом)
2	026-2023-1-AP.pdf	pdf	6CB3CF86	026-2023-1-AP
	026-2023-1-AP.pdf.sig	sig	6F70BBD7	Книга 1 Корпус 1 (Многokвартирный жилой дом)
3	026-2023-3-AP.pdf	pdf	84445518	026-2023-3-AP
	026-2023-3-AP.pdf.sig	sig	BFAC86C0	Книга 3 Корпус 3 (Подземная автостоянка)
Конструктивные решения				
1	026-2023-3-КР.pdf	pdf	F02AFF05	026-2023-3-КР
	026-2023-3-КР.pdf.sig	sig	9E8BC61D	Книга 3 Корпус 3 (Подземная автостоянка)
2	026-2023-1-КР.pdf	pdf	123ECECE	026-2023-1-КР
	026-2023-1-КР.pdf.sig	sig	BB0DD77C	Книга 1 Корпус 1 (Многokвартирный жилой дом)
3	026-2023-2-КР.pdf	pdf	6FA9B3A2	026-2023-2-КР
	026-2023-2-КР.pdf.sig	sig	FAA568A5	Книга 2 Корпус 2 (Многokвартирный жилой дом)
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	026-2023-ИОС1.1.pdf	pdf	2C685130	026-2023-ИОС1.1
	026-2023-ИОС1.1.pdf.sig	sig	89FA1B9A	Книга 1 Электроснабжение и наружное электроосвещение
2	026-2023-1-ИОС1.2.pdf	pdf	49BF1452	026-2023-1-ИОС1.2
	026-2023-1-ИОС1.2.pdf.sig	sig	8E92F408	Книга 2 Корпус 1 (Многokвартирный жилой дом)
3	026-2023-2-ИОС1.3.pdf	pdf	B4E52BCF	026-2023-2-ИОС1.3
	026-2023-2-ИОС1.3.pdf.sig	sig	30D5B1CB	Книга 3 Корпус 2 (Многokвартирный жилой дом)
4	026-2023-3-ИОС1.4.pdf	pdf	2F0516BF	026-2023-3-ИОС1.4
	026-2023-3-ИОС1.4.pdf.sig	sig	8B58209D	Книга 4 Корпус 3 (Подземная автостоянка)
Система водоснабжения				
1	026-2023-3-ИОС2.3.4.pdf	pdf	D0E36434	026-2023-3-ИОС 2,3,4
	026-2023-3-ИОС2.3.4.pdf.sig	sig	F193A44B	Книга 4 Корпус 3 (Подземная автостоянка)
2	026-2023-1-ИОС2.3.2.pdf	pdf	EA2813BE	026-2023-1-ИОС 2,3,2
	026-2023-1-ИОС2.3.2.pdf.sig	sig	7FAA6D67	Книга 2 Корпус 1 (Многokвартирный жилой дом)
3	026-2023-ИОС2.3.1.pdf	pdf	2EBA4FBD	026-2023-ИОС 2,3,1
	026-2023-ИОС2.3.1.pdf.sig	sig	5CFD55C8	Книга 1 Наружные сети водоснабжения и водоотведения
4	026-2023-2-ИОС2.3.3.pdf	pdf	67AECBE3	026-2023-2-ИОС 2,3,3
	026-2023-2-ИОС2.3.3.pdf.sig	sig	D820107C	Книга 3 Корпус 2 (Многokвартирный жилой дом)
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	026-2023-ИОС4.1.pdf	pdf	B37CB527	026-2023-ИОС4.1
	026-2023-ИОС4.1.pdf.sig	sig	9F75213B	Книга 1 Тепловые сети
2	026-2023-2-ИОС4.3.pdf	pdf	680D024B	026-2023-2-ИОС4.3
	026-2023-2-ИОС4.3.pdf.sig	sig	62FA1A99	Книга 3 Корпус 2 (Многokвартирный жилой дом)
3	026-2023-3-ИОС4.4.pdf	pdf	71C86E7C	026-2023-3-ИОС4.4
	026-2023-3-ИОС4.4.pdf.sig	sig	28A8978D	Книга 4 Корпус 3 (Подземная автостоянка)
4	026-2023-1-ИОС4.2.pdf	pdf	A9944DE0	026-2023-1-ИОС4.2
	026-2023-1-ИОС4.2.pdf.sig	sig	67712E6E	Книга 2 Корпус 1 (Многokвартирный жилой дом)
Сети связи				
1	026-2023-ИОС5.5 изм. по 1 эт AP.pdf	pdf	2113AE96	026-2023-ИОС5.5
	026-2023-ИОС5.5 изм. по 1 эт AP.pdf.sig	sig	4EEF4915	Книга 5 Автоматизация комплексная
2	026-2023-2-ИОС5.3.pdf	pdf	0682F232	026-2023-2-ИОС5.3
	026-2023-2-ИОС5.3.pdf.sig	sig	C9B79448	Книга 3 Корпус 2 (Многokвартирный жилой дом)
3	026-2023-3-ИОС5.4.pdf	pdf	FA8089CE	026-2023-3-ИОС5.4
	026-2023-3-ИОС5.4.pdf.sig	sig	2E3191F3	Книга 4 Корпус 3 (Подземная автостоянка)

4	026-2023-1-ИОС5.2.pdf	pdf	170BF90D	026-2023-1-ИОС5.2 Книга 2 Корпус 1 (Многokвартирный жилой дом)
	026-2023-1-ИОС5.2.pdf.sig	sig	A7CD321A	
5	026-2023-ИОС5.1.pdf	pdf	6DC27683	026-2023-ИОС5.1 Книга 1 «Наружные сети связи»
	026-2023-ИОС5.1.pdf.sig	sig	207B5DD2	
Проект организации строительства				
1	Том 7. 026-2023-ИОС.pdf	pdf	692DD9E2	026-2023-ИОС Раздел 7. Проект организации строительства
	Том 7. 026-2023-ИОС.pdf.sig	sig	0BE555A0	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	026-2023-ООС.pdf	pdf	FD9EE743	026-2023-ООС Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	026-2023-ООС.pdf.sig	sig	EB616B5B	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	026-2023-ПБ.pdf	pdf	9662B9FF	026-2023-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	026-2023-ПБ.pdf.sig	sig	9E56CC87	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	026-2023-ТБ.pdf	pdf	771935F8	026-2023-ТБ Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	026-2023-ТБ.pdf.sig	sig	60E80293	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	026-2023-ОДИ.pdf	pdf	50227D1F	026-2023-ОДИ Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	026-2023-ОДИ.pdf.sig	sig	F6028E4A	

3.2. Описание сметы на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт, снос) объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

3.2.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

Структура затрат	Сметная стоимость, тыс. рублей		
	на дату представления сметной документации	на дату утверждения заключения экспертизы	изменение(+/-)
Всего	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

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

Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"

Проектируемый участок расположен на территории Российской Федерации, Краснодарский край, г. Анапа, ул. Крылова, 13 в южной части города. Категория земель – земли населенных пунктов. Участок свободен от застройки. Рассматриваемый участок размещается в окружении свободных от застройки земельных участков:

- с севера – з/у 23:37:0101054:3999 с капитальными строениями и разрешенным
- с юга – з/у 23:37:0101054:3958 и 23:37:0000000:41 с разрешенным использованием – строительство и дальнейшая эксплуатация гостиничного комплекса;
- и востока – з/у 23:37:0000000:2800 и 23:37:0000000:2792 - территории общего пользования и далее з/у 23:37:0101049:522 с капитальными строениями и разрешенным использованием – строительство храма;
- с запада – свободные от застройки земли под многофункциональную комплексную застройку.

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса, состоящего из корпусов 1 и 2 с переменной этажностью, включающего в себя по 4 секции в каждом корпусе и корпуса 3 – подземной автостоянки на 110 машиномест. В секциях располагаются встроенные помещения.

Проектом предусмотрено:

- подземная автостоянка - 110 м/м
- внутридворовые парковочные места - 18 м/м, в том числе для МГН групп М1-М3 - 6 м/м, а для группы М4 – 7 м/мест.

Недостающие машиноместа вынесены в соответствии с ППТ:

- 22 м/м размещено на Проектируемой ул. №1 на ЗУ №28; 171 м-мест размещено в подземном паркинге на ЗУ №7.
- амбулаторно-поликлиническая организация - 16 м/м размещено на Проектируемой ул. №1 в границах ЗУ №28;
- магазины - 14 м-мест размещено на Проектируемой ул. №1 в границах ЗУ №28; 36 м/м размещено в наземном паркинге в границах ЗУ №7.

Проектное количество велопарковок – 15 шт. количеством мест 119.

Для выполнения инженерно-технических мероприятий по предотвращению подтопления, проектом предусмотрено:

- для защиты здания от последствий воздействия паводковых и поверхностных вод выполняется отмостка из бетона кл. В7,5 шириной 1 м.
- подсыпка территории до 1,9 м;
- сбор и отведение ливневых вод предусматривается в закрытую ливневую канализацию.

Вертикальная планировка на отведенном участке под строительство жилого дома решена с учетом:

- использования существующего рельефа соседних территорий;
- минимальных объемов земляных работ;
- максимально возможное сохранения существующих проездов и проходов;
- максимально возможное сохранения насаждений деревьев и кустарников;
- исключения застоя поверхностных вод на участке и подтопления близ расположенных сооружений;
- обеспечения высотной взаимосвязи между отметками проезжей части существующих проездов.

Водоотвод атмосферных осадков с территории проектируемого жилого комплекса производится по поверхности площадок и проездов в сторону понижения рельефа к водоприемным колодцам.

Благоустройство территории разработано на основании Правил благоустройства территории муниципального образования город-курорт Анапа, утверждены решением Совета муниципального образования города-курорта Анапа от 06.12.2017г. №265.

Технико-экономические показатели:

Площадь земельного участка - 9967,00 м²

Площадь застройки - 4442,00 м²

Площадь покрытий - 3 830,00 м²

Площадь покрытий, входящая в застройку - 94,00 м²

Площадь озеленения - 1695,00 м²

Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

На проектируемом участке предусмотрено размещение многоквартирных жилых домов (корпус 1, 2), со встроенными помещениями разного функционального назначения, подземной автостоянки (корпус 3).

Корпус 1 – это многоквартирное, жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения в уровне 1 этажа и со встроенной автостоянкой в уровне подвала. Жилая часть здания секционного типа, с двусторонним размещением квартир вдоль общего внеквартирного коридора. Здание вписано в участок с учетом отступов согласно градплана.

Корпус 1- с переменной этажностью, состоящий из четырех секций. Секция 1 – девятиэтажная с подвалом. Секция 2 – двенадцатиэтажная с подвалом. Секция 3 – девятиэтажная с подвалом. Секция 4 – двенадцатиэтажная с подвалом.

Все секции разделены между собой деформационным швом. Подвал жилых секций функционально связан с Корпусом 3 (подземная автостоянка).

Высота подвала принята: Секция 1 – 4,95 м, Секция 2 – 4,50 м, Секция 3 – 4,80 м, Секция 4 – 5,20 м. Высота 1-ого этажа всех секций принята - от 4,8 до 4,95 м. Высота жилых этажей (со 2-ого по 12-й этаж) принята - 3,0 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола секции 3 корпуса 1 соответствующий абсолютной отметке +45,100.

Поэтажно компоновка здания выполнена следующим образом:

- в подвале располагаются: электрощитовые, помещения хозяйственного назначения для жителей многоквартирного жилого дома, зона хранения автомобилей, в секции 3 предусмотрено помещение ИТП, насосной. В части секции 4 также запроектировано техническое пространство высотой 1,75 м на отм. -2,200 м. площадью 72,3 м. (между осями С-Ф и осями 4-11),

- на 1 этаже располагаются помещения входной группы жилой части (лифтовой холл, вестибюль, колясочная, ПУИ, санузел, лестничная клетка), встроенные помещения торгового назначения – магазины продовольственных товаров, в секции 3 и 4 запроектирована группа помещений встроенного амбулаторно-поликлинического учреждения на 200 посещений в смену,

- со 2 по 12 этаж располагаются квартиры студии, однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры.

Всего квартир в корпусе 1 - 258 шт., в составе:

- квартир-студий – 33 шт.
- 1-но комнатных квартир – 100 шт.;
- 2-х комнатных квартир – 109 шт.;
- 3-х комнатных квартир – 16 шт.

Общее количество парковочных мест в составе корпуса 1 составляет 8 машиномест.

Для вертикального сообщения секций 2, 4 (12-ти этажные) предусмотрены:

- незадымляемая лестничная клетка типа Н1,
- лифт без машинного помещения: грузопассажирский, грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабин - 2100x1100 с функций перевозки пожарных подразделений,
- лифт без машинного помещения: пассажирский, грузоподъемностью 630 кг с размерами кабин - 1100x1400,
- выход из подвала по лестнице, ведущий непосредственно на улицу.

Для вертикального сообщения секции 1,3 (9-ти этажные) предусмотрены:

- лестничная клетка типа Л1,
- лифт без машинного помещения: грузопассажирский, грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабин - 2100x1100,
- выход из подвала по лестнице, ведущий непосредственно на улицу.

При разработке проекта жилого дома были предусмотрены следующие наружные ограждающие конструкции:

Ст-1 (Стены наружные)

- крупноформатные алюминиевые кассеты (или аналог) - 20 мм,
- воздушный зазор - 80-100 мм,
- плиты из каменной ваты (НГ) - 100 мм,
- подсистема вентилируемого фасада (НВФ),
- стена керамзитобетонный блок или ж.б.,

Ст-2 (Стены наружные 1 этаж и цокольные)

- клинкерная плитка - 20 мм,
- воздушный зазор - 80-100 мм,
- плиты из каменной ваты (НГ) - 100 мм,
- подсистема вентилируемого фасада (НВФ),
- стена керамзитобетонный блок или ж.б.,

Ст-3 (парапет)

- крупноформатные алюминиевые кассеты (или аналог) - 20 мм,
- воздушный зазор - 180-200 мм,
- подсистема вентилируемого фасада (НВФ),
- стена керамзитобетонный блок или ж.б. - 200 мм,

Ст-4 (Стены балконов и лоджий)

- декоративная минеральная штукатурка - 8 мм,
- стеклотканевая сетка,
- базовый армирующий слой,
- утеплитель минераловатный - 80 мм,
- штукатурно-клеевая смесь,

- упрочняющая грунтовка,
- керамзитобетонный блок или ж.б стена,

ТИП 1 (плоская кровля основная)

- гидроизоляция -2 слоя,
- армированная цементно-песчаная стяжка -не менее 60мм,
- уклонообразующий слой из керамзитового гравия - до 180мм,
- экструзионный пенополистирол -100мм,
- пароизоляция,
- ЖБ перекрытие,

ТИП 2 (плоская кровля над лестницами)

- гидроизоляция -2 слоя,
- армированная цементно-песчаная стяжка-разуклонка -60-100мм,
- экструзионный пенополистирол -100мм,
- пароизоляция,
- ЖБ перекрытие.

Корпус 2 – подземная автостоянка - проектируемая встроено-пристроенная подземная 2-уровневая автостоянка. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола секций 5,6 корпуса 1 соответствующий абсолютной отметке+43,450. В плане здание корпус 2 имеет сложную форму, вписанную в участок с учетом отступов согласно градплана и проездов для машин. Помещения корпуса 2 функционально и планировочно связаны с подвальными помещениями корпуса 1. Помещения встроено-пристроенной автостоянки выделяются в 1 пожарный отсек и обеспечены эвакуационными выходами: в лестницы 1-го типа.

Лифты жилой части корпуса 1 опускаются в подземную автостоянку с выходом через последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

С уровня земли запроектирована одна закрытая, двухпутная рампа с уклоном 18% и 13% для прямого и криволинейного участков ramпы.

Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя.

Вместимость автопарковки – 160 машиномест, машиноместа для МГН в автостоянке не предусмотрены.

В составе помещений подвалов Корпуса 1 запроектированы помещения временного хранения автомобилей (во всех секциях) функционально связанных с помещениями Корпуса 2.

Ст- 4 - наружная стена (лестницы, рампа):

- крупноформатные алюминиевые кассеты (или аналог) -20мм,
- воздушный зазор,
- подсистема вентилируемого фасада (НВФ),
- стена керамзитобетонный блок или ж.б.,

Типы покрытий:

К-2. (кровля плоская над лестницами)

- гидроизоляция-2 слоя,
- уклонообразующая армированная цементно-песчаная стяжка,
- железобетонная плита.

ТИП - 2. (кровля основная)

- состав покрытия согласно благоустройства территории,
- гидроизоляция,
- железобетонная плита перекрытия.

Корпус 2 –это многоквартирное, жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения в уровне 1 этажа и со встроенной автостоянкой в уровне подвала. Жилая часть здания секционного типа, с двусторонним размещением квартир вдоль общего внеквартирного коридора. Здание вписано в участок с учетом отступов согласно градплана.

Корпус 2- с переменной этажностью, состоящий их четырех секций. Секция 1 – двенадцатиэтажная с подвалом. Секция 2 – девятиэтажная с подвалом. Секция 3 – девятиэтажная с подвалом. Секция 4 – двенадцатиэтажная с подвалом.

Все секции разделены между собой деформационным швом. Подвал жилых секций функционально связан с Корпусом 3 (подземная автостоянка).

Высота подвала принята: Секция 1 – от 4,4 до 5,25 м, Секция 2 –4,85 м, Секция 3 – 4,55 м, Секция 4 – 4,4 м.

Высота 1-ого этажа принята от 4,0 до 5,35 м. Высота жилых этажей (со 2-ого по 12-й этаж) принята - 3,0м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола секции 3 корпуса 1 соответствующий абсолютной отметке +45,100.

Поэтажно компоновка здания выполнена следующим образом:

- в подвале располагаются: электрощитовые, помещения хозяйственного назначения для жителей многоквартирного жилого дома, зона хранения автомобилей, в секции 1 предусмотрено помещения ИТП, насосной.

- на 1 этаже располагаются помещения входной группы жилой части (лифтовой холл, вестибюль, колясочная, ПУИ, санузел, лестничная клетка), встроенные помещения торгового назначения – магазины продовольственных товаров, в секции 4 запроектирована группа помещений филиала банка и опорного пункта правопорядка.

- со 2 по 12 этаж располагаются квартиры студии, однокомнатные и двухкомнатные квартиры.

Всего квартир в корпусе 2 - 255 шт., в составе:

- квартир-студий – 38 шт.

- 1-но комнатных квартир – 78 шт.;

- 2-х комнатных квартир – 139 шт.

Общее количество парковочных мест в составе корпуса 1 составляет 21 машиноместо.

Для вертикального сообщения секций 1, 4 (12-ти этажные) предусмотрены:

- незадымляемая лестничная клетка типа Н1,

- лифт без машинного помещения: грузопассажирский, грузоподъемностью 1000кг с размерами кабин - 2100x1100 с функций перевозки пожарных подразделений,

- лифт без машинного помещения: пассажирский, грузоподъемностью 630кг с размерами кабин - 1100x1400,

- выход из подвала по лестнице, ведущий непосредственно на улицу.

Для вертикального сообщения секции 2,3 (9-ти этажные) предусмотрены:

- лестничная клетка типа Л1,

- лифт без машинного помещения: грузопассажирский, грузоподъемностью 1000кг с размерами кабин - 2100x1100,

-выход из подвала по лестнице, ведущий непосредственно на улицу.

При разработке проекта жилого дома были предусмотрены следующие наружные ограждающие конструкции:

Ст-1 (Стены наружные)

- крупноформатные алюминиевые кассеты (или аналог) -20мм,

- воздушный зазор -80-100мм,

- плиты из каменной ваты (НГ) -100мм,

- подсистема вентилируемого фасада (НВФ),

- стена керамзитобетонный блок или ж.б.,

Ст-2 (Стены наружные 1 этаж и цокольные)

- клинкерная плитка-20мм,

- воздушный зазор -80-100мм,

- плиты из каменной ваты (НГ) -100мм,

- подсистема вентилируемого фасада (НВФ),

- стена керамзитобетонный блок или ж.б.,

Ст-3 (парапет)

- крупноформатные алюминиевые кассеты (или аналог) -20мм,

- воздушный зазор -180-200мм,

- подсистема вентилируемого фасада (НВФ),

- стена керамзитобетонный блок или ж.б. - 200мм,

Ст-4 (Стены балконов и лоджий)

- декоративная минеральная штукатурка -8мм,

- стеклотканевая сетка,

- базовый армирующий слой,

- утеплитель минераловатный -80мм,

- штукатурно-клеевая смесь,

- упрочняющая грунтовка,

- керамзитобетонный блок или ж.б стена,

ТИП 1 (плоская кровля основная)

- гидроизоляция -2 слоя,

- армированная цементно-песчаная стяжка -не менее 60мм,

- уклонообразующий слой из керамзитового гравия - до 180мм,

- экструзионный пенополистирол -100мм,

- пароизоляция,

- ЖБ перекрытие,

ТИП 2 (плоская кровля над лестницами)

- гидроизоляция -2 слоя,
- армированная цементно-песчаная стяжка-разуклонка -60-100мм,
- экструзионный пенополистирол -100мм,
- пароизоляция,
- ЖБ перекрытие.

Корпус 3 – подземная автостоянка - проектируемая встроено-пристроенная подземная 1-уровневая автостоянка. В плане здание корпуса 3 имеет сложную форму, вписанную в участок с учетом отступов согласно градплана и проездов для машин. Помещения корпуса 3 функционально и планировочно связаны с подвальными помещениями корпуса 1 и 2 (многоквартирными жилыми домами). Помещения встроено-пристроенной автостоянки выделяются в один пожарный отсек и обеспечены эвакуационными выходами: в лестницы 1-го типа.

Лифты жилой части корпуса 1 и корпуса 2 опускаются в подземную автостоянку с выходом через последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

С уровня земли запроектирована одна закрытая, однопутная рампа с уклоном 18% и 13% для прямого и криволинейного участков рампы (с установкой специализированной сигнализации). Парковка автомобилей осуществляется с участием водителя.

Вместимость автопарковки – 81 машиноместо, машиноместа для МГН в автостоянке не предусмотрены. В составе помещений подвалов Корпуса 1 и Корпуса 2 запроектирована зона хранения автомобилей (во всех секциях). В Корпусе 3 запроектированы: зона хранения автомобилей, лестницы с выходом наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола секции 3 корпуса 1 соответствующий абсолютной отметке+45,100.

Ст- 5 - наружная стена (лестницы, рампа):

- крупноформатные алюминиевые кассеты (или аналог) -20мм,
- воздушный зазор -50-80мм,
- подсистема вентилируемого фасада (НВФ),
- стена керамзитобетонный блок или ж.б.,

Типы покрытий:

ТИП-4. (кровля над лестницами)

- гидроизоляция-2 слоя,
- уклонообразующая армированная цементно-песчаная стяжка,
- железобетонная плита,

ТИП-5 (кровля основная)

- состав покрытия согласно проекта благоустройства,
- гидроизоляция,
- железобетонная плита перекрытия.

Внутренняя отделка запроектирована в зависимости от функционального назначения помещений с учётом экологических, пожарных и санитарных требований к материалам.

Требования энергетической эффективности соблюдаются за счет применения оптимальных объемно-планировочных решений, ограждающие конструкции соответствуют требованиям СП 50.13330.

Естественное освещение предусмотрено через оконные проёмы.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкции предусмотренных проектом обеспечивает снижение звукового давления от внешних и внутренних источников шума до нормативных значений.

Раздел 4 «Конструктивные решения»

Конструктивная схема Корпуса 1 – безригельный связевый каркас из монолитного железобетона.

Фундаменты – монолитная ж.б. фундаментная плита, толщиной, 1000мм, из бетона кл. В25, марки по водонепроницаемости W4, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены ниже 0.000 - монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона кл. В25, марки по водонепроницаемости W4, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены выше 0.000 - монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона кл. В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные железобетонные толщиной 600х600мм, из бетона кл. В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона кл.В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные 200х400(н) мм и 600х600(н) ии из бетона кл. В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Ненесущие стены – из керамзитобетонного блока на растворе М50. Плотность материала блока 1400кг/м3, пустотность не более 25% с отверстиями до 16мм.

Временное сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанному сечению должно быть не менее 120кПа; между ненесущими стенами и монолитными ж.б. элементами предусмотрены деформационные швы.

Деформационные швы по периметру стен заполнены эластичным герметичным материалом.

Лестницы – монолитные ж.б. толщиной 160 мм, бетон кл.В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Кровля – плоская неэксплуатируемая.

Перегородки из керамзитобетонного блока на растворе М50. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям - II.

Конструктивная схема Корпуса 2 – безригельный связевый каркас из монолитного железобетона.

Фундаменты – монолитная ж.б. фундаментная плита, толщиной, 1000мм, из бетона кл. В25, марки по водонепроницаемости W4, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены ниже 0.000 - монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона кл. В25, марки по водонепроницаемости W4, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены выше 0.000 - монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона кл. В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные железобетонные толщиной 600х600мм, из бетона кл. В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона кл.В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные 200х400(н) мм и 600х600(н) мм из бетона кл. В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Ненесущие стены – из керамзитобетонного блока на растворе М50. Плотность материала блока 1400кг/м³, пустотность не более 25% с отверстиями до 16мм.

Временное сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанному сечению должно быть не менее 120кПа; между ненесущими стенами и монолитными ж.б. элементами предусмотрены деформационные швы.

Деформационные швы по периметру стен заполнены эластичным герметичным материалом.

Лестницы – монолитные ж.б. толщиной 160 мм, бетон кл.В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Кровля – плоская неэксплуатируемая.

Перегородки из керамзитобетонного блока на растворе М50. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям - II.

Конструктивная схема Корпуса 3 – рамный каркас из монолитного железобетона.

Фундаменты – монолитная ж.б. фундаментная плита, толщиной, 450мм, из бетона кл. В25, марки по водонепроницаемости W4, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200-300мм, из бетона кл. В25, марки по водонепроницаемости W4, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные прямоугольного сечения 600х600, из бетона кл.В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона кл.В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные 600х600(н) мм из бетона кл. В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Ненесущие стены – из керамзитобетонного блока на растворе М50.

Плотность материала блока 1400кг/м³, пустотность не более 25% с отверстиями до 16мм. Временное сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанному сечению должно быть не менее 120кПа; между ненесущими стенами и монолитными ж.б. элементами предусмотрены деформационные швы.

Деформационные швы по периметру стен заполнены эластичным герметичным материалом.

Лестницы – монолитные ж.б. толщиной 160 мм, бетон кл.В25, из арматуры А-500С, А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Кровля – плоская эксплуатируемая.

Перегородки из керамзитобетонного блока на растворе М50. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям - II.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Книга 1. «Электроснабжение и наружное электроосвещение»

Для создания требуемой картины освещенности, применяются светильники ДКУ-18-АФ 60W, или аналог (располагаются по периметру и внутри двора). Светильники устанавливаются на опорах ОКК-6,0, или аналог, с накладными деталями ОПТ4-К200-М20-1,5(133)-Э или аналог. А так же светильники DTU-113-АФ МІСAR 45W, или аналог (располагаются по периметру и внутри двора). Светильники устанавливаются на опорах ОКК-4,0, или аналог, с накладными деталями ОПТ4-К190-М16-1,0(102)-Э или аналог.

Нормы освещенности тротуаров, отделенных от проезжей части дорог и улиц, основных проездов микрорайонов и подъездов к ним, выбирались из таблиц 7.21 и 7.10 СП 52.13330.2016: Еср не менее 4лк; Емин/Еср, не менее 0,2лк, Еср не менее 0,6 кд/м². Из т.7.22 следует, что вертикальная освещенность на окнах здания не должна превышать 7 лк.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники наружного освещения относятся к III категории.

Источником электроснабжения проектируемых сетей наружного освещения территории является блок автоматического управления освещением ШУНО расположенный в 2ТП.

В ШУНО предусмотрена возможность ручного управления освещением, без использования средств автоматики при помощи механических кнопок на двери шкафа.

В теле каждой опоры устанавливается однополюсный автоматический выключатель номиналом 6А с возможностью доступа к нему через ревизионное окно.

КЛ 0,38/0,22 кВ выполнена кабелем АВБШв-1 4x16 мм², кабель прокладывается в траншее в ПВХ трубе, по подземной автостоянке замоноличенно в плите перекрытия в ПВХ трубе.

Прокладка вводных кабелей от 2ТП к каждому ВРУ осуществляется в траншее в ПЭ трубах, далее по подземной автостоянке на лотках. Применяются кабели с алюминиевой жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ, пониженной пожарной опасности АВБШвнг-LS расчетных сечений.

Сечение кабеля выбрано по длительно допустимому току, проверено по условию срабатывания защитных аппаратов при однофазном коротком замыкании в конце линий, и по допустимой потере напряжения у наиболее удаленных потребителей.

Установленная и максимальная мощность комплекса согласно технических условий

ТУ №29/01/24-ЗТУ от 29.01.2024:

$P_u=1170$ кВт.

Расчетная мощность жилого комплекса:

$P_p=1077$ кВт.

Книга 2. «Корпус 1 (Многоквартирный жилой дом)»

Электроснабжение жилого дома выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения. Для обеспечения I категории по ПУЭ пункт 1.2.20 в подвале каждой Секции устанавливаются вводные распределительные устройства, питаемый от РУНН 2ТП по двум независимым вводам с установкой АВР на вводе.

Для питания противопожарных потребителей I категории предусматривается установка в электрощитовых щитах противопожарных устройств ЩППУ.

В Корпусе 1, в каждой Секции предусматривается одно вводное устройство с распределительными панелями для питания общих потребителей жилого дома – ВРУ1-ВРУ4, в Секции 1 - Секции 3 предусматривается одно вводное устройство с распределительными панелями для питания общих потребителей встроенных помещений – ВРУк1-ВРУк3, а так же щиты ЩППУ для питания противопожарных потребителей.

Установленная и максимальная мощность комплекса согласно технических условий

ТУ №29/01/24-ЗТУ от 29.01.2024:

$P_u=1170$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 1 Секция 1:

$P_p=123,6$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 1 Секция 2:

$P_p=186,8$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 1 Секция 3:

$P_p=201,7$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 1 Секция 4:

$P_p=167,5$ кВт.

Проектом предусмотрено электропитание всех ВРУ от двух независимых линий 0,4 кВ. В рабочем режиме основное питание идет от I с.ш. РУ-0,4 кВ 2ТП. При исчезновении напряжения, потребители автоматически переводятся на питание от II с.ш. РУ-0,4 кВ 2ТП.

Согласно п.7.3.1 СП 256.1325800.2016, компенсация реактивной мощности не требуется.

Защита кабелей от токов перегрузки и токов короткого замыкания производится автоматическими выключателями с комбинированным тепловым и электромагнитным расцепителем. Автоматические выключатели выбраны характеристики «С» с кратностью тока срабатывания электромагнитного расцепителя 5-10 номинальных токов и характеристики «D» с кратностью тока срабатывания электромагнитного расцепителя 10-20 номинальных токов для питания щитов ЩППУ и ЩПН, а так же потребителей пожарных насосов.

Для снижения энергопотребления предусмотрены следующие мероприятия:

1. Применение энергосберегающих светильников рабочего и аварийного освещения с диодными лампами.
2. Управление рабочим освещением на лестничных клетках, коридорах, лифтовых холлах, вестибюлях при помощи датчиков движения.
3. Применение кабелей расчетного сечения, обеспечивающих низкие значения потерь напряжения.

Для учета электроэнергии в Корпус 1 установлены счетчики электрической энергии с трансформаторами тока на вводе в каждом ВРУ. Для учета электроэнергии встроенных помещений в Корпусе 1 установлены счетчики электрической энергии (с трансформаторами тока при номинальном токе более 100А и прямого включения при номинальном токе менее 100А) на вводе в каждом ВРУк. Для учета потребления электроэнергии техническими электроприемниками, на каждый ЩСН установлены трехфазные счетчики прямого включения. Для учета

потребления противопожарных и аварийных электроприемников, на вводе в щиты ЩППУ установлены трехфазные счетчики электрической энергии прямого включения.

В Корпус 1 для общего коммерческого учета, на вводе в каждое ВРУ установлены счетчики трехфазные многотарифные, с возможностью подключения к интеллектуальной системе учета электрической энергии при помощи интерфейса RS-485, а так же при помощи оптопорта. Подключение счетчиков в каждом ВРУ выполнено при помощи катушечных измерительных трансформаторов тока. Номинал трансформаторов тока выбирался согласно ПУЭ п.1.5.17. Марки и номиналы приборов учета и трансформаторов тока указаны в графической части проекта.

Согласно технических условий питание производится от проектируемой 2ТП. Проектирование 2ТП осуществляется сторонней организацией по отдельному договору.

Система молниезащиты жилого комплекса относится к объектам защиты III категории.

В качестве молниеприемника применяется металлическая молниеприемная сетка на кровле, из круглякатанной горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенная на кровле сверху с применением специальных креплений. Узлы системы молниезащиты соединены специальными зажимами. Шаг сетки не более 12x12 метров. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемнику, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке проводниками из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром не менее 8 мм.

В качестве токоотвода используется стальная горячеоцинкованная проволока диаметром 8 мм. Токоотводы от молниеприемной сетки прокладываются в теле монолита, среднее расстояние между токоотводами принимается равным 25м. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли, а в качестве заземлителей молниезащиты при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки использовать железобетонные фундаменты здания (РД 34.21.122-87 п.1.8.).

Система уравнивания потенциалов предусматривается:

1. Все технические помещения (электрощитовые, ВНС и т.п.) оборудуются контурами уравнивания потенциалов, выполняемых из стальной полосы 40x5 мм.

2. Контур уравнивания потенциалов прокладывается по периметру помещения открытым способом на отметке 0,5 м от поверхности чистого пола.

3. Все открытые проводящие части электрооборудования, нормально не находящиеся, но могущие оказаться под напряжением, присоединяются к контуру уравнивания потенциалов.

4. Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи. Для болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта.

5. После монтажа контура уравнивания потенциалов, открытые участки стальной полосы окрашиваются черной краской.

6. В помещениях санузлов/ванных комнатах выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов, которая предусматривает соединение между собой всех одновременно доступных прикосновению открытых проводящих частей (металлические трубы, металлические поддоны и т.п.) при помощи установки КУП

В качестве ГЗШ в каждом ВРУ предусмотрена установка РЕ шины окрашенной чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов.

В проекте применяются кабели марки ВВГнг(A)-FRLS для противопожарных устройств (пожарной сигнализации, клапанов дымоудаления и огнезадерживающих клапанов, вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, пожарных насосов, лифтов пожарных подразделений и аварийного освещения). Для питания остальных приемников применяются кабели марки ВВГнг(A)-IS. Кабели питания стояков квартир приняты марки АВВГнг(A)-IS. Распределительные линии амбулаторно-поликлинического учреждения, а так же кабели проходящие по помещениям АПУ от ВРУк3, выполнить кабелями ВВГнг(A)-LSLTx, ВВГнг(A)-FRLSLTx (выполняются собственником (арендатором) помещений АПУ).

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- под потолками на металлических оцинкованных лотках и в гибких ПВХ трубах;
- за ГКЛ;

Подъем стояков запроектирован по лестничным лоткам с креплением к нему кабелей скобами.

Проходы кабелей через перекрытия осуществляются в ПВХ гильзах в проемах с последующей заделкой легкоудаляемым негорючим материалом.

Не допускается 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.

Прокладка вводных кабелей от 2ТП к каждому ВРУ осуществляется в траншее в ПЭ трубах, далее по подземной автостоянке на лотках. Применяются кабели с алюминиевой жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ, пониженной пожарной опасности АВВШвнг-LS расчетных сечений.

Электроосвещение помещений выполняется в соответствии со СП 52.13330.2016

Проектом предусмотрена система комбинированного освещения и следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 380/220В. В проекте применяются светильники с диодными лампами. Выбор светильников производился в

соответствии с назначением помещения и характеристикой среды, а также в соответствии с техническим заданием. Выключатели и переключатели устанавливаются на стене со стороны дверной ручки на высоте 900 мм от уровня пола. Проектом предусмотрено управление рабочим освещением лестничных клеток, коридоров, лифтовых холлов и вестибюлей при помощи датчиков движения. Управление рабочим и аварийным освещением технических помещений предусмотрено при помощи выключателей по месту от групп рабочего освещения, в случае пропажи напряжения, аварийные светильники переключаются на питание от встроенных аккумуляторов. Управление аварийным освещением на входах в здание и переходных балконах производится автоматически от БУО в каждом ВРУ, с принудительным включением от АПС. Во всех технических помещениях (электрощитовые, ВНС) устанавливаются ЯТП с понижающим трансформатором с розетками на 12 В, для ремонтного освещения оборудования.

Для обеспечения I категории по ПУЭ пункт 1.2.20, предусмотрено 2 ввода от двух трансформаторов с установкой АВР одностороннего действия.

К аварийной брони в Корпус 1 относятся такие электроприемники как: аварийное освещение, пожарная сигнализация, нагрузки дымоудаления и подпора воздуха, клапана дымоудаления и огнезадерживающие клапана, насосы пожаротушения. Расчетная мощность аварийной брони составляет $P_p=100,3$ кВт. Перечень энергоринимающих устройств, отнесенных к аварийной брони, выбран согласно действующей на территории РФ нормативной документации.

В Корпус 1, технологическая бронь не предусмотрена.

Потребителями электрической энергии в проектируемом здании являются: освещение, штепсельные розетки и кондиционирование квартир, потребители коммерции и встроенных помещений, рабочее и аварийное освещение МОП и технических помещений, слаботочные электроприемники, ВК, ОБ, лифты, АПС, системы вентиляции подпора воздуха и дымоудаления, клапана дымоудаления и подпора воздуха, огнезадерживающие клапана, пожарные насосы. В режиме нормальной работы все потребители включены и потребляют электроэнергию, за исключением противопожарных. В режиме «Пожар» от АПС, потребители общеобменной вентиляции отключаются, включается аварийное освещение входов в здание, а так же противопожарные системы. Потребители архитектурной подсветки включаются с наступлением темноты и выключаются утром, при достижении достаточной освещенности на улице.

Книга 3. «Корпус 2 (Многоквартирный жилой дом)»

Электроснабжение жилого дома выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения. Для обеспечения I категории по ПУЭ пункт 1.2.20 в подвале каждой Секции устанавливаются вводные распределительные устройства, питаемый от РУНН 2ТП по двум независимым вводам с установкой АВР на вводе.

Для питания противопожарных потребителей I категории предусматривается установка в электрощитовых щитах противопожарных устройств ЩППУ.

В Корпусе 2, в каждой Секции предусматривается одно вводное устройство с распределительными панелями для питания общих потребителей жилого дома – ВРУ1-ВРУ4, в Секции 1 - Секции 4 предусматривается одно вводное устройство с распределительными панелями для питания общих потребителей встроенных помещений – ВРУк1-ВРУк4, а так же щиты ЩППУ для питания противопожарных потребителей.

Установленная и максимальная мощность комплекса согласно технических условий

ТУ №29/01/24-ЗТУ от 29.01.2024:

$P_u=1170$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 2 Секция 1:

$P_p=207,7$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 2 Секция 2:

$P_p=200,8$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 2 Секция 3:

$P_p=139,8$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 2 Секция 4:

$P_p=167$ кВт.

Проектом предусмотрено электропитание всех ВРУ от двух независимых линий 0,4 кВ. В рабочем режиме основное питание идет от I с.ш. РУ-0,4 кВ 2ТП. При исчезновении напряжения, потребители автоматически переводятся на питание от II с.ш. РУ-0,4 кВ 2ТП.

Согласно п.7.3.1 СП 256.1325800.2016, компенсация реактивной мощности не требуется.

Защита кабелей от токов перегрузки и токов короткого замыкания производится автоматическими выключателями с комбинированным тепловым и электромагнитным расцепителем. Автоматические выключатели выбраны характеристики «С» с кратностью тока срабатывания электромагнитного расцепителя 5-10 номинальных токов и характеристики «D» с кратностью тока срабатывания электромагнитного расцепителя 10-20 номинальных токов для питания щитов ЩППУ и ЩПН, а так же потребителей пожарных насосов.

Для снижения энергопотребления предусмотрены следующие мероприятия:

1. Применение энергосберегающих светильников рабочего и аварийного освещения с диодными лампами.
2. Управление рабочим освещением на лестничных клетках, коридорах, лифтовых холлах, вестибюлях при помощи датчиков движения.
3. Применение кабелей расчетного сечения, обеспечивающих низкие значения потерь напряжения.

Для учета электроэнергии в Корпус 2 установлены счетчики электрической энергии с трансформаторами тока на вводе в каждом ВРУ. Для учета электроэнергии встроенных помещений в Корпусе 2 установлены счетчики электрической энергии (с трансформаторами тока при номинальном токе более 100А и прямого включения при номинальном токе менее 100А) на вводе в каждом ВРУк. Для учета потребления электроэнергии техническими электроприемниками, на каждый ЩСН установлены трехфазные счетчики прямого включения. Для учета потребления противопожарных и аварийных электроприемников, на вводе в щиты ЩППУ установлены трехфазные счетчики электрической энергии прямого включения.

В Корпус 2 для общего коммерческого учета, на вводе в каждое ВРУ установлены счетчики трехфазные многотарифные, с возможностью подключения к интеллектуальной системе учета электрической энергии при помощи интерфейса RS-485, а так же при помощи оптопорта. Подключение счетчиков в каждом ВРУ выполнено при помощи катушечных измерительных трансформаторов тока. Номинал трансформаторов тока выбирался согласно ПУЭ п.1.5.17. Марки и номиналы приборов учета и трансформаторов тока указаны в графической части проекта.

Согласно технических условий питание производится от проектируемой 2ТП. Проектирование 2ТП осуществляется сторонней организацией по отдельному договору.

Система молниезащиты жилого комплекса относится к объектам защиты III категории.

В качестве молниеприемника применяется металлическая молниеприемная сетка на кровле, из круглокатанной горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенная на кровле сверху с применением специальных креплений. Узлы системы молниезащиты соединены специальными зажимами. Шаг сетки не более 12x12 метров. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемнику, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке проводниками из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром не менее 8 мм.

В качестве токоотвода используется стальная горячеоцинкованная проволока диаметром 8 мм. Токоотводы от молниеприемной сетки прокладываются в теле монолита, среднее расстояние между токоотводами принимается равным 25м. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли, а в качестве заземлителей молниезащиты при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки использовать железобетонные фундаменты здания (РД 34.21.122-87 п.1.8.).

Система уравнивания потенциалов предусматривается:

1. Все технические помещения (электрощитовые, ВНС и т.п.) оборудуются контурами уравнивания потенциалов, выполняемых из стальной полосы 40x5 мм.

2. Контур уравнивания потенциалов прокладывается по периметру помещения открытым способом на отметке 0,5 м от поверхности чистого пола.

3. Все открытые проводящие части электрооборудования, нормально не находящиеся, но могущие оказаться под напряжением, присоединяются к контуру уравнивания потенциалов.

4. Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи. Для болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта.

5. После монтажа контура уравнивания потенциалов, открытые участки стальной полосы окрашиваются черной краской.

6. В помещениях санузлов/ванных комнатах выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов, которая предусматривает соединение между собой всех одновременно доступных прикосновению открытых проводящих частей (металлические трубы, металлические поддоны и т.п.) при помощи установки КУП

В качестве ГЗШ в каждом ВРУ предусмотрена установка РЕ шины окрашенной чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины жёлтого и зелёного цветов.

В проекте применяются кабели марки ВВГнг(A)-FRLS для противопожарных устройств (пожарной сигнализации, клапанов дымоудаления и огнезадерживающих клапанов, вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, пожарных насосов, лифтов пожарных подразделений и аварийного освещения). Для питания остальных приемников применяются кабели марки ВВГнг(A)-IS. Кабели питания стояков квартир приняты марки АВВГнг(A)-IS.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- под потолками на металлических оцинкованных лотках и в гибких ПВХ трубах;

- за ГКЛ;

Подъем стояков запроектирован по лестничным лоткам с креплением к нему кабелей скобами.

Проходы кабелей через перекрытия осуществляются в ПВХ гильзах в проемах с последующей заделкой легкоудаляемым негорючим материалом.

Не допускается 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.

Прокладка вводных кабелей от 2ТП к каждому ВРУ осуществляется в траншее в ПЭ трубах, далее по подземной автостоянке на лотках. Применяются кабели с алюминиевой жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ, пониженной пожарной опасности АВВШнг-LS расчетных сечений.

Электроосвещение помещений выполняется в соответствии со СП 52.13330.2016

Проектом предусмотрена система комбинированного освещения и следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 380/220В. В проекте применяются светильники с диодными лампами. Выбор светильников производился в соответствии с назначением помещения и характеристикой среды, а также в соответствии с техническим заданием. Выключатели и переключатели устанавливаются на стене со стороны дверной ручки на высоте 900 мм от уровня пола. Проектом предусмотрено управление рабочим освещением лестничных клеток, коридоров, лифтовых холлов и вестибюлей при помощи датчиков движения. Управление рабочим и аварийным освещением технических помещений предусмотрено при помощи выключателей по месту от групп рабочего освещения, в случае пропажи напряжения, аварийные светильники переключаются на питание от встроенных аккумуляторов. Управление аварийным освещением на входах в здание и переходных балконах производится автоматически от БУО в каждом ВРУ, с принудительным включением от АПС. Во всех технических помещениях (электрощитовые, ВНС) устанавливаются ЯТП с понижающим трансформатором с розетками на 12 В, для ремонтного освещения оборудования.

Для обеспечения I категории по ПУЭ пункт 1.2.20, предусмотрено 2 ввода от двух трансформаторов с установкой АВР одностороннего действия.

К аварийной брони в Корпус 2 относятся такие электроприемники как: аварийное освещение, пожарная сигнализация, нагрузки дымоудаления и подпора воздуха, клапана дымоудаления и огнезадерживающие клапана, насосы пожаротушения. Расчетная мощность аварийной брони составляет $P_p=100,3$ кВт. Перечень энергоринимающих устройств, отнесенных к аварийной брони, выбран согласно действующей на территории РФ нормативной документации.

В Корпус 2, технологическая бронь не предусмотрена.

Потребителями электрической энергии в проектируемом здании являются: освещение, штепсельные розетки и кондиционирование квартир, потребители коммерции и встроенных помещений, рабочее и аварийное освещение МОП и технических помещений, слаботочные электроприемники, ВК, ОВ, лифты, АПС, системы вентиляции подпора воздуха и дымоудаления, клапана дымоудаления и подпора воздуха, огнезадерживающие клапана, пожарные насосы. В режиме нормальной работы все потребители включены и потребляют электроэнергию, за исключением противопожарных. В режиме «Пожар» от АПС, потребители общеобменной вентиляции отключаются, включается аварийное освещение входов в здание, а так же противопожарные системы. Потребители архитектурной подсветки включаются с наступлением темноты и выключаются утром, при достижении достаточной освещенности на улице.

Книга 4. «Корпус 3 (Подземная автостоянка)»

Электроснабжение подземной автостоянки выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения. Для обеспечения I категории по ПУЭ пункт 1.2.20 в электрощитовых устанавливаются вводные распределительные устройства, питаемые от РУНН 2ТП по двум независимым вводам с установкой АВР на вводе.

Для питания противопожарных потребителей I категории предусматривается установка в электрощитовых щитов противопожарных устройств ЩППУ.

В Корпусе 3 предусматривается два вводных устройства с распределительными панелями для питания общих потребителей подземной автостоянки – ВРУп1 и ВРУп2, а так же щиты ЩППУ для питания противопожарных потребителей.

Установленная и максимальная мощность комплекса согласно технических условий

ТУ №29/01/24-ЗТУ от 29.01.2024:

$P_u=1170$ кВт.

Расчетная мощность Корпус 3:

$P_p=98,4$ кВт.

Проектом предусмотрено электропитание всех ВРУ от двух независимых линий 0,4 кВ. В рабочем режиме основное питание идет от I с.ш. РУ-0,4 кВ 2ТП. При исчезновении напряжения, потребители автоматически переводятся на питание от II с.ш. РУ-0,4 кВ 2ТП.

Согласно п.7.3.1 СП 256.1325800.2016, компенсация реактивной мощности не требуется.

Защита кабелей от токов перегрузки и токов короткого замыкания производится автоматическими выключателями с комбинированным тепловым и электромагнитным расцепителем. Автоматические выключатели выбраны характеристики «С» с кратностью тока срабатывания электромагнитного расцепителя 5-10 номинальных токов и характеристики «D» с кратностью тока срабатывания электромагнитного расцепителя 10-20 номинальных токов для питания щитов ЩППУ и ЩПН, а так же потребителей пожарных насосов.

Для снижения энергопотребления предусмотрены следующие мероприятия:

1. Применение энергосберегающих светильников рабочего и аварийного освещения с диодными лампами.
2. Управление рабочим и аварийным освещением в технических помещениях при помощи выключателей по месту.
3. Управление рабочим и аварийным освещением подземной автостоянки при помощи кнопочного поста на КПП.
4. Применение кабелей расчетного сечения, обеспечивающих низкие значения потерь напряжения.

Для учета электроэнергии в Корпус 3 установлены счетчики электрической энергии с трансформаторами тока на вводе в каждом ВРУ. Для учета потребления противопожарных и аварийных электроприемников, на вводе в щиты ЩППУ установлены трехфазные счетчики электрической энергии косвенного включения.

В Корпус 3 для общего коммерческого учета, на вводе в каждое ВРУ установлены счетчики трехфазные многотарифные, с возможностью подключения к интеллектуальной системе учета электрической энергии при

помощи интерфейса RS-485, а так же при помощи оптопорта. Подключение счетчиков в каждом ВРУ выполнено при помощи катушечных измерительных трансформаторов тока. Номинал трансформаторов тока выбирался согласно ПУЭ п.1.5.17. Марки и номиналы приборов учета и трансформаторов тока указаны в графической части проекта.

Согласно технических условий питание производится от проектируемой 2ТП. Проектирование 2ТП осуществляется сторонней организацией по отдельному договору.

В проекте предусмотрены мероприятия по заземлению, уравниванию и выравниванию потенциалов.

В качестве повторного заземления Корпус 3, при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки использовать железобетонные фундаменты здания Корпус 1 и Корпус 2 (РД 34.21.122-87 п.1.8.).

Система уравнивания потенциалов предусматривается:

1. Все технические помещения (электрощитовые и т.п.) оборудуются контурами уравнивания потенциалов, выполняемых из стальной полосы 40х5 мм.

2. Контур уравнивания потенциалов прокладывается по периметру помещения открытым способом на отметке 0,5 м от поверхности чистого пола.

3. Все открытые проводящие части электрооборудования, нормально не находящиеся, но могущие оказаться под напряжением, присоединяются к контуру уравнивания потенциалов.

4. Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи. Для болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта.

5. После монтажа контура уравнивания потенциалов, открытые участки стальной полосы окрашиваются черной краской.

В качестве ГЗШ в каждом ВРУ предусмотрена установка РЕ шины окрашенной чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов.

В проекте применяются кабели марки ВВГнг(A)-FRLS для противопожарных устройств (пожарной сигнализации, клапанов дымоудаления и огнезадерживающих клапанов, вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, пожарных насосов и аварийного освещения). Для питания остальных приемников применяются кабели марки ВВГнг(A)-IS.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- под потолками на металлических оцинкованных лотках и в гибких ПВХ трубах;

Не допускается 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.

Прокладка вводных кабелей от 2ТП к каждому ВРУ осуществляется в траншее в ПЭ трубах, далее по подземной автостоянке на лотках. Применяются кабели с алюминиевой жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ, пониженной пожарной опасности АВВШнг-LS расчетных сечений.

Электроосвещение помещений выполняется в соответствии со СП 52.13330.2016

Проектом предусмотрена система комбинированного освещения и следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 380/220В. Для размещения автоматики и средств защиты электроосвещения подземной автостоянки проектом предусматривается установка щитов освещения ЩОп и аварийного освещения ЩАОп. В проекте применяются светильники с диодными лампами. Выбор светильников производился в соответствии с назначением помещения и характеристикой среды, а также в соответствии с техническим заданием. Выключатели и переключатели устанавливаются на стене со стороны дверной ручки на высоте 900 мм от уровня пола. Управление рабочим и аварийным освещением технических помещений, предусмотрено при помощи выключателей по месту от групп рабочего освещения, в случае пропажи напряжения, аварийные светильники переключаются на питание от встроенных аккумуляторов. Для возможности управления рабочим и аварийным освещением подземной автостоянки в щитах ЩОп и ЩАОп предусмотрена установка контакторов, для возможности принудительного включения на группы аварийного освещения предусмотрена установка дополнительных контакторов в обход основных, срабатывающих от АПС. Во всех технических помещениях (электрощитовые) устанавливаются ЯТП с понижающим трансформатором с розетками на 12 В, для ремонтного освещения оборудования.

Для обеспечения I категории по ПУЭ пункт 1.2.20, предусмотрено 2 ввода от двух трансформаторов с установкой АВР одностороннего действия.

К аварийной брони в Корпус 3 относятся такие электроприемники как: аварийное освещение, пожарная сигнализация, нагрузки дымоудаления и подпора воздуха, клапана дымоудаления и огнезадерживающие клапана, насосы пожаротушения. Расчетная мощность аварийной брони составляет $P_p=189,6$ кВт. Перечень энергоринимающих устройств, отнесенных к аварийной брони, выбран согласно действующей на территории РФ нормативной документации.

В Корпус 3, технологическая бронь не предусмотрена.

Потребителями электрической энергии в проектируемой подземной автостоянке Корпус 3 являются: рабочее и аварийное освещение МОП, технических помещений и мест хранения автомобилей, слаботочные электроприемники, ОВ, ВК, АПС, противодымная вентиляция, пожарные насосы. В режиме нормальной работы все потребители включены и потребляют электроэнергию, за исключением противопожарных. В режиме «Пожар» от АПС включается аварийное освещение подземной автостоянки, включаются противопожарные системы, отключаются щиты общеобменной вентиляции.

Подраздел 2 Системы водоснабжения 026-2023-ИОС2

Подраздел 3 Система водоотведения 026-2023-ИОС3

Проектная документация выполнена на основании:

- задание на разработку проекта;
- технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения №11 от 01.02.2024г., выданные АО «Анапа водоканал»;
- условия подключения к ливневой канализации №162 от 28.10.2024г, выданные ООО «ЮТЭ».

Система водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого объекта являются существующие водозаборные сооружения г-к Анапа.

Точкой подключения (технологического присоединения) проектируемого объекта к централизованным системам холодного водоснабжения водопроводная сеть Ду-400 по ул. Ленина в г. Анапа.

Внеплощадочные сети от точек подключения до границ участка выполняются отдельным проектом в соответствии с договором о комплексном развитии территории.

Для водоснабжения проектируемого объекта предусматривается отдельная система хозяйственно противопожарного водопровода.

Наружные сети водоснабжения разработаны на генеральном плане, выполненные ООО ПФ «Арх-идея»

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов ПГ1, ПГ2, ПГ3 (Объект 16), ПГ4 (Объект 16) и пожарного гидранта ПГ5'.

Наружные сети хоз-питьевого водопровода прокладываются из труб марки ПЭ 100 SDR17 питьевая по ГОСТ 18599-2001. На проектируемом трубопроводе в местах не нормативного сближения трубы с трубопроводами канализации и фундаментом здания предусматривается устройство футляров из трубы ПЭ 100 SDR26 техническая ГОСТ 18599-2001.

Строительство водопроводных колодцев выполняются в соответствии с типовой серией 901-09.11.84 ал. II, ал. VI.88.

Расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Расход воды составляет 193,844 м³/сут, 18,766 м³/ч, 7,057 л/с.

Фактический располагаемый напор составляет 0,16 МПа.

Корпус 1

Для внутренних систем хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры:

- на вводе в здание;
- у основания стояков хозяйственно-питьевой сети;
- на ответвлениях от магистральных линий водопровода;
- у оснований подающих и циркуляционных стояков;

В нижних точках систем стояков хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается установка спускных кранов.

В квартирах жилого дома предусматривается первичное внутриквартирное пожаротушение от крана с присоединенным шлангом, оборудованного распылителем.

Пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, которые устанавливаются в пожарных шкафах ШПК-Пульс-320-12 (для двух ПК и двух огнетушителей). Пожарные шкафы укомплектованы рукавами длиной 20,0 м, пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16 мм и пожарным краном Ø50 мм. Давление у пожарного крана и высота компактной части струи 3 составляют 0,1 МПа и 6,0 м.

За аналог проектом предусматриваются насосные установки на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения ANTARUS MULTI DRIVE 3 MLV6- 10Hc (2 раб., 1 рез.) и на противопожарные нужды ANTARUS 2 MLV10-8/DS1-GPS (1 раб., 1 рез.).

Насосная установка на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения состоит из 3-х насосов с частотными преобразователями (два рабочих и один резервный насос). Характеристики насосной установки: Q=15,93 м³/час, H=67,0 м.

Насосная установка на нужды пожаротушения состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), категория надежности – I. Q=9,36 м³/час, H=60,0 м.

Каждый насос установки с всасывающей и напорной стороны оснащён запорным устройством и обратным клапаном с напорной стороны, манометром и трубной обвязкой.

Разводящие трубопроводы в помещении насосной станций систем В1 выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с устройством антикоррозионной защиты на внешней и внутренней поверхности труб. Стояки и разводка и по этажам систем хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полипропиленовых труб PN10.

Материал труб ввода водопровода в здание выполняется из полиэтиленовых труб тяжёлого типа по ГОСТ 18599-2001. Проектом предусматривается два ввода водопровода в здание Д110х6,6. Ввод в здание выполнен в помещение насосной в секция 3.

Применяемая арматура: шаровые краны, затворы и задвижки с давлением 1,0 МПа

Для проектируемого объекта проектом предусматривается установка счетчика турбинного Ду65 на вводе в здание, Ду50 на трубопроводе приготовления горячей воды.

Для каждой квартиры предусматривается установка узла учёта расхода воды СВКМ-15 У.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное от теплообменников ИТП установленных в помещении ИТП секция 3.

Проектом предусматривается установка узла учёта расхода воды для каждой квартиры СВК15Г.

Разводящие трубопроводы выполнить в тепловой изоляции из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

В ванных комнатах предусмотрено устройство электрических полотенцесушителей (устанавливаются собственником).

Применяемая арматура: шаровые краны, затворы и задвижки с давлением 1,6 МПа.

Корпус 2

Для внутренних систем хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры:

- на вводе в здание;
- у основания стояков хозяйственно-питьевой сети;
- на ответвлениях от магистральных линий водопровода;
- у оснований подающих и циркуляционных стояков;

В нижних точках систем стояков хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается установка спускных кранов.

В квартирах жилого дома предусматривается первичное внутриквартирное пожаротушение от крана с присоединенным шлангом, оборудованного распылителем.

Пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, которые устанавливаются в пожарных шкафах ШПК-Пульс-320-12 (для двух ПК и двух огнетушителей). Пожарные шкафы укомплектованы рукавами длиной 20,0 м, пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16 мм и пожарным краном Ø50 мм. Давление у пожарного крана и высота компактной части струи 3 составляют 0,1 МПа и 6,0 м.

За аналог проектом предусматриваются насосные установки на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения ANTARUS MULTI DRIVE 3 MLV6- 10Hc (2 раб., 1 рез.) и на противопожарные нужды ANTARUS 2 MLV10-8/DS1-GPS (1 раб., 1 рез.).

Насосная установка на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения состоит из 3-х насосов с частотными преобразователями (два рабочих и один резервный насос). Характеристики насосной установки: Q=15,93 м³/ч, H=67,0 м.

Насосная установка на нужды пожаротушения состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), категория надежности – I. Q=9,36 м³/ч, H=60,0 м.

Каждый насос установки с всасывающей и напорной стороны оснащён запорным устройством и обратным клапаном с напорной стороны, манометром и трубной обвязкой.

Разводящие трубопроводы в помещении насосной станций систем В1 выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с устройством антикоррозийной защиты на внешней и внутренней поверхности труб. Стояки и разводка и по этажам систем хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полипропиленовых труб PN10.

Материал труб ввода водопровода в здание выполняется из полиэтиленовых труб тяжёлого типа по ГОСТ 18599-2001. Проектом предусматривается два ввода водопровода в здание Д110х6,6. Ввод в здание выполнен в помещение насосной в секция 3.

Применяемая арматура: шаровые краны, затворы и задвижки с давлением 1,0 МПа

Для проектируемого объекта проектом предусматривается установка счетчика турбинного Ду65 на вводе в здание, Ду50 на трубопроводе приготовления горячей воды.

Для каждой квартиры предусматривается установка узла учёта расхода воды СВКМ-15 У.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное от теплообменников ИТП установленных в помещении ИТП секция 3.

Проектом предусматривается установка узла учёта расхода воды для каждой квартиры СВК15Г.

Разводящие трубопроводы выполнить в тепловой изоляции из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

В ванных комнатах предусмотрено устройство электрических полотенцесушителей (устанавливаются собственником).

Применяемая арматура: шаровые краны, затворы и задвижки с давлением 1,6 МПа.

Корпус 3 «Подземная автостоянка»

Внутреннее пожаротушение - пожарными кранами 2х2,5л/с, автоматическое пожаротушение - системой спринклерного автоматического пожаротушения.

В помещении объекта, относящегося к второй группе помещений, в качестве огнетушащего вещества принята распылённая вода (сплинкерная установка водяного пожаротушения воздушная).

Интенсивность подачи воды и площадь для расчета расхода воды приняты 0,12 л/сек*м² на 120м², время работы – 60 мин.

Для защиты автостоянки приняты сплинкерные оросители «СВВ» ТО «Спецавтоматика», устанавливаемые вертикально розеткой вверх, с условным диаметром входного отверстия 15мм.

Расчетный расход воды на спринклерную установку с учетом неравномерности давления перед оросителями составляет не менее 35,0 л/с.

Пожарные краны установлены на отдельной сети трубопроводов, питающихся из водопроводной сети через задвижки с электроприводом.

Пожарные краны установлены в пожарных шкафах ШПК-Пульс-310 и ШПКПульс-320.

Пожарный шкаф ШПК-Пульс-310 укомплектован рукавом длиной 20,0 м, пожарным стволом с диаметром срыска наконечника 16 мм и пожарным краном Ø50 мм.

Пожарный шкаф ШПК-Пульс-320 укомплектован 1 рукавом длиной 20,0 м, пожарным стволом с диаметром срыска наконечника 16 мм, пожарным краном Ø50 и двумя огнетушителями.

Давление у пожарного крана и высота компактной части струи составляют 0,100 МПа и 6,0 м.

На подводках к пожарным кранам устанавливаются диафрагмы для уменьшения напора у ПК до 60 м.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы диаметром DN 80 с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Обеспечение располагаемого и гарантированного напора на нужды пожаротушения достигается за счёт проектируемой повысительной насосной установки, состоящей из 3х блочных насосов (2 рабочих, 1 резервный): Antarus 3 MLV90-3/DS1-GPRS Q=45 л/с Н=70м, N= 44 кВт установленных в помещении насосной корпус 2. Каждый насос с всасывающей и напорной стороны оснащён запорным устройством и обратным клапаном с напорной стороны, манометром и трубной обвязкой.

Разводящие трубопроводы системы В2, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Проектом предусматривается два ввода водопровода в здание Д225х13,4, каждый ввод рассчитан на 100 %-ный пропуск расхода воды.

Система водоотведения.

Проектом предусматривается прокладка сети внутри дворовой бытовой канализации в границах благоустройства земельного участка.

Внеплощадочные сети от границы участка до точки подключения (технологического присоединения), канализационная сеть Ду-300 мм по ул. Ленина в г Анапа, выполняются отдельным проектом в соответствии с договором о комплексном развитии территории.

Сети самотечной бытовой канализации выполняются из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN8 Ø160 мм. Канализационные колодцы выполняются в соответствии с типом. пр. 902-09.22.84 ал.II, ал.VIII.88.

Проектом предусматривается закрытая сеть дождевой канализации. Для отвода поверхностных дождевых стоков запроектирована закрытая сеть дождевой канализации, со сбором поверхностных дождевых стоков в дождеприёмники и далее в проектируемую сеть. Проектирование внеплощадочных сетей от границы участка до точки сброса дождевых вод будет выполняться отдельным проектом.

Сети самотечной дождевой канализации выполняются из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN8 Ø250, Ø 315 мм. Канализационные колодцы выполняются в соответствии с тип. пр. 902-09-46.88 ал.II, ал.III, тип. пр. 902-09.22.84 ал.VIII.88.

В проектируемом здании предусматривается сеть бытовой канализации Сети бытовой канализации для проектируемого объекта Ø100, 50 мм выполняются из полипропиленовых труб SINIKON (или аналог).

При пересечении перекрытий на стояках канализации предусматривается установка противопожарных муфт.

Проектом предусматривается вентилирование системы бытовой канализации через вентиляционные части стояков. Вытяжные части канализационных стояков выводятся выше на 200 мм от уровня кровли В помещении насосной станции, техническом подполье предусматривается установка погружных дренажных насосов для отвода случайных вод с датчиком уровня – поплавковым выключателем и автоматикой управления. За аналог принят насос Grundfos UNILIFT AP50.50.11.1 с характеристиками насосов: Q=9,0 м³/ч, Н=9,0 м, N=1,6 кВт.

Случайные сточные воды от дренажных насос отводятся в сеть К1, по напорному трубопроводу, выполненному из полипропиленовых труб диаметром 50х4,6 мм.

Проектом предусматривается сеть дождевой канализации.

Стояки и выпуски дождевой канализации выполняются из ПНД труб по ГОСТ 18599-2001, диаметром 110 мм.

Выпуск дождевых стоков с кровли осуществляются во внутриплощадочные сети дождевой канализации. Для отвода дождевых стоков на кровле устанавливаются дождеприёмные воронки ВВ-1 фирмы НЛ

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Книга 1. Тепловые сети.

Содержание раздела принято на основании постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

Проект разработан для централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение комплекса в соответствии с техническими условиями № 02/02/2024.7-ТП-ТС от 02.02.2024 г., выданными ООО «ЮгТеплоЭнерго», осуществлен от перспективной котельной по адресу: г. Анапа, ул. Крылова, 11 на учетной части земельного участка с кадастровым номером 23:37:0101054:104.

Точка подключения принята на границе участка с кадастровым номером 23:37:0101054:104.

Внеплощадочные тепловые сети разрабатываются специализированной организацией по отдельному договору и в объем настоящего проекта не входят.

Схема теплоснабжения принята двухтрубная независимая, закрытая.

По категории надежности теплоснабжения многоквартирный жилой дом относится к II категории.

Ввод теплотрассы осуществлен в помещение ИТП, расположенное в подвале Корпуса 1 Секции 3 и Корпуса 2 секции 1.

Присоединение системы отопления предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников в помещении ИТП, для системы горячего водоснабжения - по закрытой двухступенчатой смешанной схеме через теплообменник в ИТП.

Проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от границы земельного участка многоквартирного дома №15 до ввода в ИТП корпуса 1 и ИТП корпуса 2.

Диаметры трубопроводов тепловых сетей определены гидравлическим расчетом.

Предусмотрена подземная бесканальная прокладка трубопроводов тепловых сетей.

Средняя глубина заложения тепловых сетей составляет 0,7 м до верха трубы.

В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через стены здания предусмотрен зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема не менее 0,2 м. Для заделки зазора предусмотрен эластичный водогазонепроницаемый материал.

На вводе трубопроводов в здание участки трубопроводов длиной 3 м покрываются негорючим адгезионным покрытием «НПСА».

Для предотвращения проникновения воды в здание выполняется герметизация вводов тепловых сетей.

Трубопроводы тепловых сетей подземной прокладки выполняются из теплофикационных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2020 с ОДК.

Трубопроводы тепловой сети монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, термообработанных по всему объему, группы «В», из стали марки ст 3сп со 100% контролем качества сварных швов неразрушающими методами, снятием фасок и испытанием на изгиб.

Компенсация тепловых удлинений решена самокомпенсацией на углах поворота трассы.

Уклон трубопроводов тепловых сетей предусмотрен от жилого дома в сторону тепловой камеры, расположенной на внеплощадочных тепловых сетях.

В высших точках трассы предусмотрены воздушные вентили, в низших точках теплотрассы предусматриваются водоспускные вентили. Сброс теплоносителя предусмотрен в сбросной колодец, расположенный на внеплощадочных сетях с последующей откачкой передвижными насосами.

Книга 2. Корпус 1 (Многоквартирный жилой дом).

Принятые в проекте решения по энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления и вентиляции воздуха помещений удовлетворяют требованиям тепловой защиты согласно СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий».

Энергосбережение систем отопления и вентиляции воздуха обеспечивается за счет выбора высокотехнологического оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами.

Отопление.

В Корпусе 1 запроектированы поэтажные двухтрубные горизонтальные системы отопления, с возможностью установки узлов учета тепла для каждой квартиры. Поэтажные тепловые узлы установлены в коридорах с доступом из коридора. Распределительный этажный коллектор с учетом расхода тепла предназначен для присоединения поэтажной горизонтальной системы отопления.

Для общественных помещений 1 этажа запроектирована поэтажная двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные отопительные радиаторы. Для горизонтальных систем отопления предусмотрено применение стальных радиаторов с нижним боковым подключением.

Каждый отопительный прибор (кроме лифтовых холлов и лестничных клеток) оборудуется радиаторным автоматическим терморегулятором.

Отопление помещения ИТП и ВНС предусмотрено за счет теплоизбытков. Для электрощитовой предусмотрен обогрев с помощью электрического конвектора с электронным термостатом.

Расположение отопительных приборов в лестничных клетках запроектировано под лестничными маршами и вне путей эвакуации.

Проектом предусмотрена установка запорной и регуливающей арматуры, поддерживающей расчетные параметры теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения объекта.

Для регулирования и поддержания перепада давления на стояках систем отопления здания запроектированы балансировочные клапаны, которые устанавливаются под потолком подвала с доступом к арматуре.

Удаление воздуха из системы отопления производится через краны, устанавливаемые в верхних точках приборов и через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках системы отопления. Для опорожнения систем отопления в нижних точках предусмотрены штуцеры с запорными клапанами для присоединения гибких шлангов и отвода воды в канализацию.

Все горизонтальные трубопроводы систем отопления проектируются с уклоном не менее 0,002 в направлении, обеспечивающем движение воздуха к воздухоотводчикам и нормальное опорожнение системы.

Трубопроводы поэтажных систем отопления запроектированы из трубопроводов из сшитого полиэтилена рабочим давлением PN10 и прокладываются скрыто в конструкции пола в гофрированной трубе. Разводящие трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки СтЗсп по ГОСТ 10705-80.

Для стальных труб выполняется антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в один слой по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской МА-021 по ГОСТ 8292-85 за 2 раза.

Разводящие трубопроводы, проходящие от ИТП по подвалу теплоизолированы скорлупами или матами минераловатными в алюминиевой фольге. Стояки поэтажных систем отопления, проложенные внутри здания, теплоизолированы цилиндрами минераловатными толщиной 20 мм.

Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет самокомпенсации. На стояках системы отопления для компенсации предусмотрена установка многослойных осевых сильфонных компенсаторов.

Вентиляция.

Системы общеобменной и противодымной вентиляции выполнены для каждого пожарного отсека отдельными. Деление и объединение обслуживаемых зон систем вентиляции осуществлено по функциональному назначению, параметрам микроклимата и режимам эксплуатации обслуживаемых помещений.

Воздухообмен помещений определен:

- по нормативным кратностям в зависимости от назначения помещений;
- по удельной норме свежего воздуха на 1 рабочее место с постоянным или временным пребыванием работающих;
- по удельной норме свежего воздуха на одного человека;
- по удельной норме свежего воздуха на единицу оборудования;
- по технологическому заданию.

Приточные и вытяжные вентиляционные системы сгруппированы по назначению обслуживаемых категорий помещений в соответствии с требованиями нормативных документов.

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

- ИТП, электрощитовые;
- С/у общественных помещений;
- КПП зоны хранения автомобилей;
- помещения хозяйственного назначения в подвале.

При проектировании систем механической вентиляции предусмотрен баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха в холодный период года.

Для жилых комнат квартир предусмотрена естественная подача приточного воздуха через открываемые окна. Из жилых квартир предусматривается естественная вытяжная вентиляция через санузлы и кухни. В дверях санузлов предусмотрено устройство подреза между дверью и полом не менее 1,5 см. Из санузлов и кухонь верхних этажей (9 или 12) запроектирована механическая вытяжная вентиляция осевыми бытовыми вентиляторами, установленными непосредственно в обслуживаемом помещении, из расчета 50 и 60 м³/ч через вентиляционные шахты в строительном исполнении с выбросом отработанного воздуха на кровлю.

В общественных помещениях 1 этажа установка систем вентиляции предусмотрена собственниками коммерческих помещений в зависимости от их назначения и дизайна. Заказчиком предусмотрено устройство вытяжных вентиляционных шахт в строительном исполнении и прокладка их в местах общего пользования от границы встроенных помещений. В объемы работ вентиляционные установки и горизонтальные воздуховоды в пределах встроенных помещений не включены. Для с/у встроенных помещений запроектированы вытяжные системы вентиляции через вентиляционные шахты в строительном исполнении на кровлю здания.

Для ИТП, ВНС предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция по расчету удаления теплоизбытков от установленного в нем оборудования в зону хранения автомобилей через нормально открытые противопожарные клапана.

Приточно-вытяжная механическая вентиляция помещений хозяйственного назначения осуществляется с помощью приточных и вытяжных вентиляторов, установленных в коридоре. Выброс отработанного воздуха осуществлен в зону хранения автомобилей через нормально открытые противопожарные клапана с пределом огнестойкости не менее EI30. Забор свежего воздуха осуществлен с фасада здания на уровне потолка первого этажа через воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Вентиляционное оборудование размещено в вентиляционной камере, под потолком обслуживаемых помещений, в подшивных потолках коридоров, на кровле в зависимости от рациональности размещения и в соответствии с требованиями действующих норм.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в местах пересечений ограждающих строительных конструкций I типа подвала и автостоянки.

Все транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции, проходящие вне обслуживаемого этажа, покрываются огнезащитным покрытием EI150. На поверхности транзитных и сборных воздуховодов для увеличения их огнестойкости до EI30, наносится огнезащитное покрытие из негорючих материалов группы НГ.

Приточные и вытяжные воздуховоды, проходящие по подвалу, покрываются теплоизоляционным покрытием из негорючих материалов группы НГ.

Транзитные участки воздуховодов (в том числе коллекторы, шахты и другие вентиляционные каналы) систем общеобменной вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В и выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. В остальных случаях участки воздуховодов выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 плотными класса герметичности А толщиной в соответствии с приложением «К» СП 60.13330.2020.

Вытяжные воздуховоды, проходящие снаружи здания, воздуховоды в вентшахтах, теплоизолированы матами минераловатными прошивными б=40мм по ГОСТ 21880-2011.

Проектом предусмотрено применение нормально открытых противопожарных клапанов, установленных на системах общеобменной вентиляции, со степенью огнестойкости не менее EI30.

Противодымная вентиляция.

В жилом доме для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очагов пожара согласно СП 7.13130.2013 и СП 60.13330.2020 запроектирована система приточно-вытяжной противодымной вентиляции с принудительным побуждением.

Противодымная защита здания включает:

- систему дымоудаления;
- систему для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией;
- систему подпора воздуха;
- автоматику управления противодымной защитой.

В здании запроектирована противодымная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вытяжная противодымная механическая вентиляция запроектирована из поэтажных коридоров 1-9 (12)-го этажа корпуса.

Приточная противодымная механическая вентиляция запроектирована:

- в поэтажные коридоры корпуса для компенсации дымоудаления;
- в шахту пассажирского лифта с режимом перевозки пожарных подразделений;
- в зону безопасности в тамбур-шлюзе при выходе из лифтов 2-12 эт.;
- в тамбур-шлюзы подвала при выходе из лифта в подземную автостоянку.

Удаление продуктов горения из данных помещений осуществлена через клапаны противопожарные дымовые. Дымовые клапаны размещаются под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из данных помещений осуществлена через клапаны противопожарные универсальные, которые располагаются над полом.

Объем подаваемого воздуха принят из условия создания отрицательного дисбаланса в защищаемом помещении не более 30%.

В корпусах все оконные проемы и витражи имеют открывание. Запорные устройства доступны для свободного и неограниченного ручного открывания заполнений таких проемов и располагаются не выше 2 м от уровня пола.

Для естественного проветривания встроенных помещений 1 этажа при пожаре предусмотрены открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м и нижней кромки не выше 1,5 м от уровня пола, а также не более 25 м от самой удаленной части помещения до эвакуационного выхода непосредственно наружу.

При расчете систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции максимальные скорости в элементах систем приняты не более 11 м/с.

Для систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции запроектированы крышные вентиляторы, которые располагаются на кровле проектируемого корпуса.

Выброс продуктов горения над покрытиями здания осуществляется на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Для систем противодымной вентиляции проектом предусмотрено применение нормально закрытых противопожарных клапанов с электроприводом на 220 Вт и с пределом огнестойкости не менее:

- EI30 - для систем ВД и ПД;

-EI60 - для тамбур-шлюзов;

-EI120 - для систем ПД в лифтовые шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений.

Воздуховоды для систем вытяжной и приточной противодымной защиты приняты из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0.8 мм, плотными класса герметичности В.

Воздуховоды с нормируемой степенью огнестойкости выполняются разъемными, на приварных фланцах из стали, с прокладками из асбеста.

На поверхности воздуховодов вытяжной и приточной противодымной защиты наносится покрытие на основе базальтового волокна со следующими пределами огнестойкости:

- EI45 - для вертикальных воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI60 - для систем ПД тамбур-шлюзов и помещений хранения автомобилей;

- EI120 – для систем ПД, обслуживающего шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- EI30 - в остальных случаях для систем ВД и ПД в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

В местах прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания предусмотрена заделка негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Все вентиляционные системы общеобменной вентиляции отключаются при возникновении пожара.

Кондиционирование.

В соответствии с заданием на проектирование для жилого дома не предусмотрены системы кондиционирования.

Стояки дренажной системы и места под установку наружных блоков сплит-систем на фасаде здания предусмотрены разделом АР.

ИТП

Для подключения систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома и встроенных помещений 1-го этажа запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП), расположенный в подвале.

Ввод теплотрассы осуществлен в помещение ИТП, расположенного в подвале Секции 3. ИТП предназначен для теплоснабжения секций 1, 2, 3, 4.

Проектом предусмотрено применение ИТП блочного типа полной заводской готовности. Комплектуемое оборудование и материалы ИТП имеют сертификаты соответствия требованиям норм и стандартов Российской Федерации.

Проектируемый ИТП относится ко 2 категории по надежности отпуска тепла.

Согласно ТУ ООО «ЮгТеплоЭнерго» в ИТП предусмотрено независимое присоединение систем отопления и горячего водоснабжения.

Узел управления здания оборудован необходимыми контрольно-измерительными приборами, запорной и регулирующей арматурой, погодозависимым регулятором, обеспечивающим поддержание температуры в помещениях и температуры обратной сетевой воды в соответствии с температурным графиком, в зависимости от наружной температуры воздуха.

Удаление воздуха из систем теплоснабжения запроектировано через автоматические воздухоотводчики и воздушные краны, а дренаж через спускники.

На вводе тепловой сети в здание в ИТП установлен узел ввода с коммерческим узлом учета тепловой энергии.

Учет расхода тепла в здании осуществлен в ИТП с помощью преобразователей расхода электромагнитных и вычислителя количества теплоты, входящих в комплект поставки блочного теплового пункта.

Для регулирования расхода теплоносителя в системе теплоснабжения в узле ввода устанавливается регулятор перепада давления.

Схема присоединения системы ГВС к системе теплоснабжения – независимая, через теплообменник, (моноблок), с установкой насосов на циркуляционном трубопроводе.

Присоединение систем отопления независимое, через пластинчатый теплообменник, с установкой насосов на трубопроводе обратной (нагреваемой) воды, с регулированием по температуре наружного воздуха, посредством регулирующего клапана, в зависимости от показаний датчиков подающего и обратного теплоносителя и температур внутреннего и наружного воздуха. Трубопроводы отопления каждого блока подсоединяются от распределительного коллектора (узла управления системы отопления), установленном в помещении ИТП.

Для компенсации температурных расширений воды в контуре отопления предусмотрены мембранные расширительные баки.

Для осуществления циркуляции воды в контурах отопления и горячего водоснабжения предусмотрено по два циркуляционных насоса – один рабочий, один резервный.

Работа теплового пункта предусмотрена автоматизированная, без постоянного присутствия персонала. Системы и узлы ИТП автоматизируются и оборудуются средствами управления, регулирования и контроля. Проектом предусмотрено применение бесфундаментных малошумных насосов с мокрым ротором и частотным регулированием.

Для контроля и регулирования температуры и давления теплоносителя запроектирована установка контрольно-измерительных приборов и регулирующей арматуры, соответствующих параметрам рабочей среды.

Проектом предусмотрена автоматическая подпитка систем отопления и теплоснабжения вентиляции из обратного трубопровода тепловых сетей.

Для защиты оборудования от отложения солей проектом предусмотрена обработка поступающей холодной воды установкой магнитной обработки воды. Расположение устройства магнитной обработки воды предусмотрено максимально близко к теплообменнику горячего водоснабжения.

Опорожнение трубопроводов ИТП и узла ввода предусмотрено в дренажные приемки с откачкой воды из каждого приемка дренажным насосом в сеть канализации (1 рабочий, 1 резервный).

Трубопроводы узла ввода (до теплообменников) запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки СтЗсп по ГОСТ 380-2005 (поставка по группе В ГОСТ 10705-80). Трубопроводы ИТП для систем теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки СтЗсп по ГОСТ 10705-80; трубопроводы для системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Для трубопроводов ИТП предусмотрена теплоизоляция минераловатными цилиндрами фольгированными группы горючести НГ.

Для изолированных стальных труб выполняется антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в один слой по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в один слой.

Книга 3. Корпус 2 (Многоквартирный жилой дом)

Принятые в проекте решения по энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления и вентиляции воздуха помещений удовлетворяют требованиям тепловой защиты согласно СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий».

Энергосбережение систем отопления и вентиляции воздуха обеспечивается за счет выбора высокотехнологического оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами.

Отопление.

В Корпусе 2 запроектированы поэтажные двухтрубные горизонтальные системы отопления, с возможностью установки узлов учета тепла для каждой квартиры. Поэтажные тепловые узлы установлены в коридорах с доступом из коридора. Распределительный этажный коллектор с учетом расхода тепла предназначен для присоединения поэтажной горизонтальной системы отопления.

Для общественных помещений 1 этажа запроектирована поэтажная двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные отопительные радиаторы. Для горизонтальных систем отопления предусмотрено применение стальных радиаторов с нижним боковым подключением.

Каждый отопительный прибор (кроме лифтовых холлов и лестничных клеток) оборудуется радиаторным автоматическим терморегулятором.

Отопление помещения ИТП и ВНС предусмотрено за счет теплоизбытков. Для электрощитовой предусмотрен обогрев с помощью электрического конвектора с электронным термостатом.

Расположение отопительных приборов в лестничных клетках запроектировано под лестничными маршами и вне путей эвакуации.

Проектом предусмотрена установка запорной и регуливающей арматуры, поддерживающей расчетные параметры теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения объекта.

Для регулирования и поддержания перепада давления на стояках систем отопления здания запроектированы балансировочные клапаны, которые устанавливаются под потолком подвала с доступом к арматуре.

Удаление воздуха из системы отопления производится через краны, устанавливаемые в верхних точках приборов и через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках системы отопления. Для опорожнения систем отопления в нижних точках предусмотрены штуцеры с запорными клапанами для присоединения гибких шлангов и отвода воды в канализацию.

Все горизонтальные трубопроводы систем отопления запроектированы с уклоном не менее 0,002 в направлении, обеспечивающем движение воздуха к воздухоотводчикам и нормальное опорожнение системы.

Трубопроводы поэтажных систем отопления запроектированы из трубопроводов из сшитого полиэтилена рабочим давлением PN10 и прокладываются скрыто в конструкции пола в гофрированной трубе. Разводящие трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки СтЗсп по ГОСТ 10705-80.

Для стальных труб выполняется антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в один слой по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской МА-021 по ГОСТ 8292-85 за 2 раза.

Разводящие трубопроводы, проходящие от ИТП по подвалу теплоизолированы скорлупами или матами минераловатными в алюминиевой фольге. Стояки поэтажных систем отопления, проложенные внутри здания, теплоизолированы цилиндрами минераловатными толщиной 20 мм.

Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет самокомпенсации. На стояках системы отопления для компенсации предусмотрена установка многослойных осевых сильфонных компенсаторов.

Вентиляция.

Здание гостиницы относится к одному пожарному отсеку. Деление и объединение обслуживаемых зон систем вентиляции осуществлено по функциональному назначению, параметрам микроклимата и режимам эксплуатации обслуживаемых помещений.

Воздухообмен помещений определен:

- по нормативным кратностям в зависимости от назначения помещений;
- по удельной норме свежего воздуха на 1 рабочее место с постоянным или временным пребыванием работающих;
- из условия обеспечения оптимального качества воздуха на разбавления выделяющихся вредностей CO₂;
- по удельной норме свежего воздуха на одного человека;
- по удельной норме свежего воздуха на единицу оборудования;
- по технологическому заданию.

Приточные и вытяжные вентиляционные системы сгруппированы по назначению обслуживаемых категорий помещений в соответствии с требованиями нормативных документов.

В здании гостиницы запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

- ИТП, электрощитовые;
- С/у общественных помещений;
- КПП зоны хранения автомобилей;
- помещения хозяйственного назначения в подвале.

При проектировании систем механической вентиляции предусмотрен баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха в холодный период года.

Для жилых комнат квартир предусмотрена естественная подача приточного воздуха через открываемые окна. Из жилых квартир осуществлена естественная вытяжная вентиляция через санузлы и кухни. В дверях санузлов предусмотрено устройство подреза между дверью и полом не менее 1,5 см. Из санузлов и кухонь верхних этажей (9 или 12) запроектирована механическая вытяжная вентиляция осевыми бытовыми вентиляторами, установленными непосредственно в обслуживаемом помещении, из расчета 50 и 60 м³/ч через вентиляционные шахты в строительном исполнении с выбросом отработанного воздуха на кровлю.

В общественных помещениях 1 этажа установка систем вентиляции предусмотрена собственниками коммерческих помещений в зависимости от их назначения и дизайна. Заказчиком запроектировано устройство вытяжных вентиляционных шахт в строительном исполнении и прокладка их в местах общего пользования от границы встроенных помещений. Для с/у встроенных помещений запроектированы вытяжные системы вентиляции через вентиляционные шахты в строительном исполнении на кровлю здания.

Для ИТП, ВНС предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция по расчету удаления теплоизбытков от установленного в нем оборудования в зону хранения автомобилей через нормально открытые противопожарные клапана.

Приточно-вытяжная механическая вентиляция помещений хозяйственного назначения осуществляется с помощью приточных и вытяжных вентиляторов, установленных в коридоре. Выброс отработанного воздуха осуществляется в зону хранения автомобилей через нормально открытые противопожарные клапана с пределом огнестойкости не менее EI30. Забор свежего воздуха осуществляется с фасада здания на уровне потолка первого этажа через воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Вентиляционное оборудование размещено в вентиляционной камере, под потолком обслуживаемых помещений, в подшивных потолках коридоров, на кровле в зависимости от рациональности размещения и в соответствии с требованиями действующих норм.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в местах пересечений ограждающих строительных конструкций 1 типа подвала и автостоянки.

Все транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции, проходящие вне обслуживаемого этажа, покрываются огнезащитным покрытием EI150. На поверхности транзитных и сборных воздуховодов для увеличения их огнестойкости до EI30, наносится огнезащитное покрытие из негорючих материалов группы НГ. Приточные и вытяжные воздуховоды, проходящие по подвалу, покрываются теплоизоляционным покрытием из негорючих материалов группы НГ.

Транзитные участки воздуховодов (в том числе коллекторы, шахты и другие вентиляционные каналы) систем общеобменной вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В и выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. В остальных случаях участки воздуховодов выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 плотными класса герметичности А толщиной в соответствии с приложением «К» СП 60.13330.2020.

Вытяжные воздуховоды, проходящие снаружи здания, воздуховоды в вентиляционных шахтах, теплоизолировать матами минераловатными прошивными б=40мм по ГОСТ 21880-2011.

Проектом предусматривается применение нормально открытых противопожарных клапанов, устанавливаемых на системах общеобменной вентиляции, со степенью огнестойкости не менее EI30.

Противодымная вентиляция.

В здании гостиницы для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и

локализации очагов пожара согласно СП 7.13130.2013 и СП 60.13330.2020 запроектирована система приточно-вытяжной противодымной вентиляции с принудительным побуждением.

Противодымная защита здания включает:

- систему дымоудаления;
- систему для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией;
- систему подпора воздуха;
- автоматику управления противодымной защитой.

В здании запроектирована противодымная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вытяжная противодымная механическая вентиляция запроектирована из поэтажных коридоров 1-9 (12)-го этажа корпуса.

Приточная противодымная механическая вентиляция запроектирована:

- в поэтажные коридоры корпуса для компенсации дымоудаления;
- в шахту пассажирского лифта с режимом перевозки пожарных подразделений;
- в зону безопасности в тамбур-шлюзе при выходе из лифтов 2-12 эт.;
- в тамбур-шлюзы подвала при выходе из лифта в подземную автостоянку.

Удаление продуктов горения из данных помещений осуществляется через клапаны противопожарные дымовые. Дымовые клапаны размещаются под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из данных помещений осуществляется через клапаны противопожарные универсальные, которые располагаются над полом.

Объем подаваемого воздуха принят из условия создания отрицательного дисбаланса в защищаемом помещении не более 30%.

В корпусах все оконные проемы и витражи имеют открывание. Запорные устройства доступны для свободного и неограниченного ручного открывания заполнений таких проемов и располагаются не выше 2 м от уровня пола.

Для естественного проветривания встроенных помещений 1 этажа при пожаре предусматриваются открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м и нижней кромки не выше 1,5 м от уровня пола, а также не более 25 м от самой удаленной части помещения до эвакуационного выхода непосредственно наружу.

При расчете систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции максимальные скорости в элементах систем приняты не более 11 м/с.

Для систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции запроектированы крышные вентиляторы, которые располагаются на кровле проектируемого корпуса.

Выброс продуктов горения над покрытиями здания осуществляется на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Для систем противодымной вентиляции проектом предусматриваются применение нормально закрытых противопожарных клапанов с электроприводом на 220 Вт и с пределом огнестойкости не менее:

- EI30 - для систем ВД и ПД;
- EI60 - для тамбур-шлюзов;
- EI120 - для систем ПД в лифтовые шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений.

Воздуховоды для систем вытяжной и приточной противодымной защиты приняты из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0.8 мм, плотными класса герметичности В.

Воздуховоды с нормируемой степенью огнестойкости выполняются разъемными, на приварных фланцах из стали, с прокладками из асбеста.

На поверхности воздуховодов вытяжной и приточной противодымной защиты наносится покрытие на основе базальтового волокна со следующими пределами огнестойкости:

- EI45 - для вертикальных воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;
- EI60 - для систем ПД тамбур-шлюзов и помещений хранения автомобилей;
- EI120 – для систем ПД, обслуживающего шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- EI30 - в остальных случаях для систем ВД и ПД в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

В местах прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания предусматривается заделка негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Все вентиляционные системы общеобменной вентиляции отключаются при возникновении пожара.

Кондиционирование.

В соответствии с заданием на проектирование для жилого дома не предусмотрены системы кондиционирования.

Стояки дренажной системы и места под установку наружных блоков сплит систем на фасаде здания предусмотрены разделом АР.

ИТП

Для подключения систем отопления, теплоснабжения калориферов и горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома и встроенных помещений 1-го этажа запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП), расположенные в подвале.

Ввод теплотрассы осуществляется в помещение ИТП, расположенного в подвале Секции 1.

ИТП предназначен для теплоснабжения секций 1, 2, 3, 4. Проектом предусмотрено применение ИТП блочного типа полной заводской готовности. Комплектуемое оборудование и материалы ИТП имеют сертификаты соответствия требованиям норм и стандартов Российской Федерации.

Проектируемый ИТП относится ко 2 категории по надежности отпуска тепла.

Согласно ТУ ООО «ЮгТеплоЭнерго» в ИТП предусмотрено независимое присоединение систем отопления и горячего водоснабжения.

Узел управления здания оборудован необходимыми контрольно-измерительными приборами, запорной и регулирующей арматурой, погодозависимым регулятором, обеспечивающим поддержание температуры в помещениях и температуры обратной сетевой воды в соответствии с температурным графиком, в зависимости от наружной температуры воздуха.

Удаление воздуха из систем теплоснабжения запроектировано через автоматические воздухоотводчики и воздушные краны, а дренаж через спускники.

На вводе тепловой сети в здание в ИТП установлен узел ввода с коммерческим узлом учета тепловой энергии.

Учет расхода тепла в здании осуществляется в ИТП с помощью преобразователей расхода электромагнитных и вычислителя количества теплоты, входящих в комплект поставки блочного теплового пункта.

Для регулирования расхода теплоносителя в системе теплоснабжения в узле ввода устанавливается регулятор перепада давления.

Схема присоединения системы ГВС к системе теплоснабжения – независимая, через теплообменник, (моноблок), с установкой насосов на циркуляционном трубопроводе. Присоединение систем отопления независимое, через пластинчатый теплообменник, с установкой насосов на трубопроводе обратной (нагреваемой) воды, с регулированием по температуре наружного воздуха, посредством регулирующего клапана, в зависимости от показаний датчиков подающего и обратного теплоносителя и температур внутреннего и наружного воздуха. Трубопроводы отопления каждого блока подсоединяются от распределительного коллектора (узла управления системы отопления), установленном в помещении ИТП.

Для компенсации температурных расширений воды в контуре отопления предусмотрены мембранные расширительные баки.

Для осуществления циркуляции воды в контурах отопления и горячего водоснабжения предусмотрено по два циркуляционных насоса – один рабочий, один резервный.

Работа теплового пункта предусмотрена автоматизированная, без постоянного присутствия персонала. Системы и узлы ИТП автоматизируются и оборудуются средствами управления, регулирования и контроля.

Проектом предусматривается применение бесфундаментных малошумных насосов с мокрым ротором и частотным регулированием.

Для контроля и регулирования температуры и давления теплоносителя предусматривается установка контрольно-измерительных приборов и регулирующей арматуры, соответствующих параметрам рабочей среды.

Проектом предусматривается автоматическая подпитка систем отопления и теплоснабжения вентиляции из обратного трубопровода тепловых сетей.

Для защиты оборудования от отложения солей проектом предусматривается обработка поступающей холодной воды установкой магнитной обработки воды. Расположение устройства магнитной обработки воды предусмотрено максимально близко к теплообменнику горячего водоснабжения.

Опорожнение трубопроводов ИТП и узла ввода предусмотрено в дренажные прямки с откачкой воды из каждого прямка дренажным насосом в сеть канализации (1 рабочий, 1 резервный).

Трубопроводы узла ввода (до теплообменников) запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп по ГОСТ 380-2005 (поставка по группе В ГОСТ 10705-80). Трубопроводы ИТП для систем теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп по ГОСТ 10705-80; трубопроводы для системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Для трубопроводов ИТП предусмотрена теплоизоляция минераловатными цилиндрами фольгированными группы горючести НГ.

Для изолированных стальных труб выполняется антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в один слой по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в один слой.

Книга 4. Корпус 3 (Подземная автостоянка)

Принятые в проекте решения по энергетической эффективности конструктивных и ин-женерно-технических решений, используемых в системах отопления и вентиляции воздуха помещений удовлетворяют требованиям тепловой защиты согласно СП 50.13330.2024 «Тепло-вая защита зданий».

Энергосбережение систем отопления и вентиляции воздуха обеспечивается за счет выбора высокотехнологического оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами.

Отопление.

По заданию на проектирование подземная автостоянка предусматривается не отапливаемой.

В составе помещений автостоянки отопление предусматривается только для помещений электрощитовых, КПП и помещения уборочного инвентаря. Работа электрощитовой предусмотрена в автоматическом режиме, без обслуживающего персонала. Для поддержания требуемой температуры внутреннего воздуха электрощитовых предусмотрено электрическое отопление от электрических конвекторов со встроенным термостатом, обеспечивающим надежную и безопасную работу и предназначенного для работы в круглосуточном режиме. Эксплуатация электрического конвектора осуществляется без розетки, кабель съемный. Температура внутреннего воздуха принята +5 °С.

Вентиляция.

Здание подземной парковки делится на три пожарных отсека. Системы общеобменной и противодымной вентиляции для каждого пожарного отсека выполнены отдельными.

В подземной автостоянке из помещений хранения автомобилей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен в помещении подземной автостоянки рассчитан на ассимиляцию углекислого газа CO по требованию ГОСТ 12.1.005 до предельно-допустимых концентраций (20 мг/м³).

Оборудование приточных систем вентиляции подземной автостоянки располагается на улице, а вытяжные вентустановки – на кровле жилого дома.

Приточный воздух (системы П11, П12, П13) подается сосредоточенно вдоль проездов в верхнюю часть автостоянки через регулируемые вентиляционные решетки. Для приточных систем предусматривается применение блочных приточных установок. Удаление вытяжного воздуха (системы В15, В16, В17) предусматривается из верхней и нижней зоны в равных объемах отдельными системами для каждого блока через регулируемые вентиляционные решетки. Для вытяжных систем предусматривается применение блочных вытяжных установок.

Приточные и вытяжные системы работают периодически (по датчику загазованности помещений CO).

Воздухозаборные решетки и выбросные зонты систем приточной и вытяжной общеобменной вентиляции автостоянки располагаются выше уровня кровли, высотой не менее 3 м над уровнем земли на расстоянии не менее 15 м от жилых домов, детских игровых и спортивных площадок.

Воздуховоды общеобменной вентиляции предусматриваются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной стали 0,8 мм. В пределах этажа воздуховоды общеобменной вентиляции огнезащите не подлежат, транзитные воздуховоды предусматриваются с пределом огнестойкости EI 150.

Вентиляция помещения электрощитовой рассчитана из условия ассимиляции теплоизбытков от работающего оборудования.

Из помещений электрощитовых, ИТП/ВНС, помещений хозяйственного назначения воздух удаляется системами вентиляции в помещение автостоянки через противопожарные нормально открытые клапана.

Воздуховоды и фасонные части приняты из тонколистовой оцинкованной стали для систем приточной и вытяжной вентиляции с толщиной металла в соответствии с СП 60.13330.2020 и СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция, кондиционирование» Противопожарные требования.

Воздуховоды систем приточной вентиляции изолируются матами на основе базальтового волокна, кэшированного алюминиевой фольгой.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в подземной автостоянке при пожаре в соответствии с СП 7.13130.2013 и СП 60.13330.2020 запроектированы системы механической противодымной вытяжной и приточной вентиляции для удаления продуктов горения из помещений хранения автомобилей отдельно для каждого пожарного отсека

Каждый пожарный отсек автостоянки разделен на дымовые зоны с отдельными системами дымоудаления и подпора воздуха на каждые 3000 м². Площадь автостоянки, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 1000 м².

Системы дымоудаления из помещений хранения автомобилей (Ду1 – Ду3) оборудуются крышными вентиляторами с пределом огнестойкости не менее 2,0ч/400°С, обратными и нормально закрытыми противопожарными клапанами. Крышные вентиляторы систем дымоудаления расположены на кровле жилого дома.

Управление системами противопожарной защиты обеспечивает возможность автоматического, дистанционного и ручного включения.

Для предотвращения распространения дыма в начальной стадии пожара и обеспечения безопасного нахождения пожарных подразделений при тушении пожара проектом предусматривается устройство трех систем приточной противодымной вентиляции для помещений хранения автомобилей (ПД1 – ПД3). Системы приточной противодымной вентиляции оборудуются осевыми вентиляторами, обратными и нормально закрытыми противопожарными клапанами.

Компенсация дымоудаления из объемов парковки осуществляется через открытые двери двух последовательных тамбур-шлюзов у лифтов (при эвакуации), через нормально закрытые противопожарные клапаны на системах подпора воздуха в автостоянке.

В качестве дымовых и противопожарных нормально закрытых клапанов предусматриваются клапаны к установке клапаны с электроприводом 220 В, степенью огнестойкости не менее EI 60. Клапаны имеют автоматическое, дистанционное и ручное управление.

Все воздуховоды систем дымоудаления и подпора выполнено из листовой на сварке и покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим огнестойкость не менее EI60.

Включение систем противопожарной защиты и отключение инженерных сетей при пожаре предусмотрено автоматически при срабатывании пожарных извещателей, дистанционно - от ручных пожарных извещателей или кнопок в шкафах пожарных кранов. Управление системами противопожарной защиты обеспечивает возможность автоматического, дистанционного и ручного включения.

Принятые в проекте решения по энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления и вентиляции воздуха помещений удовлетворяют требованиям тепловой защиты согласно СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий».

Энергосбережение систем отопления и вентиляции воздуха обеспечивается за счет выбора высокотехнологического оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Наружные сети связи

Проектом предусматривается разработка слаботочных сетей объекта: «Многоквартирный дом, объект № 15 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край».

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями, письмами: - ТУ № ЮГ 01/11243пр/23 от 20.12.2023 ПАО «МТС»;

- Задание на проектирование

Телефонизация объекта предусматривается от городской телефонной сети (ГТС) по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС).

Внутриплощадочные сети выполняются, одномодовыми волоконными оптическими кабелями ДОЛ-11-...-2,7 кН, емкостью 2 и 16 волокон - далее по проекту ОК2В, ОК 16В. Допускается применять аналогичные принятому в проекте кабели.

Емкость присоединяемой сети выполняется из расчета 100% телефонизации + 10% (запас), возможность выхода в сеть Интернет.

Емкость присоединяемой сети связи объекта к сети связи общего пользования (заданию на проектирование, архитектурным решениям и технологическому заданию) составляет:

- система телефонной связи с выходом на сеть связи общего пользования и доступа к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Корпус 1 - 258 абонентов (жилая часть), 16 абонентов (встроенная часть), 1 абонент (ИНС);

Корпус 2 - 255 абонентов (жилая часть), 21 абонентов (встроенная часть), 1 абонент (ИНС), 1 абонент - диспетчеризация лифтов;

Подземная автостоянка - 1 абонент (пом. охраны)

Проектируемая распределительная сеть связи жилого дома присоединяется к местной телефонной сети связи общего пользования оператора связи ПАО «МТС» на правах пользовательского (оконечного) оборудования.

Способ соединения сетей связи определяется поставщиком услуг связи (ПАО «МТС»).

Согласно заданию на проектирование и ТУ, данным проектом разрабатываются внутриплощадочные сети связи, от точки подключения к внеплощадочным сетям связи - проектируемый колодец «ККС1» до проектируемого здания. Внеплощадочные сети выполняются отдельным проектом и учитывают способ, трассу прокладки кабеля и кабель от точки присоединения согласно ТУ до проектируемой точки подключения внутриплощадочных сетей к внеплощадочным сетям, а так же способ соединения (оптическая муфта).

Заделка отверстий труб в которых прокладывается кабель и проходных отверстий в стенах и перекрытиях, через которые проходит данная труба, выполняется материалами группы НГ.

На вводе в проектируемое здание предусматривается заземление бронепокрова ВОК путем присоединения его к системе заземления .

По ВОЛС предоставляются услуги телефонной связи с выходом на сеть связи общего пользования и доступа к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Разработка технических решений и описание внутренних сетей и систем связи проектируемых зданий, выполняется отдельными проектами.

Трасса линии связи выбрана в соответствии с требованиями технических условий, исходя из экономической и технической целесообразности, с учетом: кратчайшего расстояния от точки подключения; нормативных расстояний от других инженерных сооружений при их параллельной прокладке и пересечениях в соответствии с табл.2.2 «Мин. РФ АООТ «ССКТБ ТОМАСС» - Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи».

Часть 2. Корпус 1 (Многоквартирный жилой дом)

Проектом предусматривается разработка слаботочных сетей объекта: «Многоквартирный дом, объект № 15 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами

23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край».

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями, письмами: - ТУ № ЮГ 01/11243пр/23 от 20.12.2023 ПАО «МТС»;

- ТУ №1914-03 от 19.12.2023г. ООО «Комплексные поставки».

- Задание на проектирование

Телефонизация объекта предусматривается от городской телефонной сети (ГТС) по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС), проложенным в кабельной канализации.

Ввод в жилой дом выполняется оптическим кабелем ОК-16 в помещение подземной автостоянки.

Закладные устройства для ввода кабеля в здание и их герметизация предусматриваются в конструктивной части проекта.

Проектируемая распределительная сеть связи жилого дома присоединяется к местной телефонной сети связи общего пользования оператора связи ПАО «МТС» на правах пользовательского (оконечного) оборудования.

Способ соединения сетей связи определяется поставщиком услуг связи (ПАО «МТС»).

Телефонизация проектируемого объекта осуществляется по ВОЛС путем присоединения его к внеплощадочным наружным сетям связи жилой застройки (см. проект «Наружные сети связи»).

Точкой присоединения внутридомовых сетей связи к наружным сетям связи являются проектируемые оптические кроссы, установленный в телекоммуникационных шкафах ТКШ, расположенные в подвале в помещении электрощитовой, каждой секции.

Система телефонной связи с выходом на сеть связи общего пользования и доступа к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Доступ к услугам связи выполняется по технологии ФТТВ. Внутренняя домовая распределительная сеть строится по технологии ФТТВ. По проектируемым линиям связи возможно предоставление услуг связи: телефонизации, доступа к сети Интернет и IP-телевидения.

С целью реализации ТУ в соответствии с заданием на проектирование, проектными решениями предусматривается выделение мест в цокольных этажах жилого дома для размещения телекоммуникационных шкафов провайдера (ТКШ) и выделение места в слаботочных нишах поэтажных совмещенных электрических щитах под установку этажных телефонных распределительных коробок (КРТМ-В/10, 20, 30). Согласно заданию на проектирование проектом определяется и предусматривается способ прокладки кабельных линий. Согласно заданию на проектирование шкаф связи, активное оборудование, пассивное оборудование, кабельные линии выбираются, приобретаются и монтируются силами провайдера, после заключения договора о сотрудничестве между поставщиком услуг связи и заказчиком.

От ТКШ предусматривается прокладка распределительных межэтажных линий, выполняемых многопарными кабелями витая пара ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 10x2x0,52. 25x2x0,52.

Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект не имеет возможности подключения к проводной сети радиовещания.

Для обеспечения возможности приема трансляции радиостанций (в том числе радиостанция Радио России, Радио Маяк и региональных радиостанций, по которым возможна передача сигнала ГО и ЧС) на проектируемом объекте предусматривается возможность приема эфирных трансляций радиовещания. Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект находится в зоне уверенного приема УКВ-ЧМ сигнала. Прием сигнала выполняется с помощью радиовещательных приемников, принимающих радиовещательные программы на фиксированных частотах УКВ. Радиовещательные приемники устанавливаются в каждой квартире, а также, в каждом встроенном помещении с постоянным или длительным пребыванием людей.

Для радиотрансляции рекомендуется применять радиоприемники типа «Лири РП-248» УКВ/ФМ-СВ-ДВ», питание которых осуществляется на 220В или на 6В (4 элемента С). Приемники имеют возможность использования также для оповещения ГО и ЧС. В данном устройстве установлен дополнительный канал связи - приемный тракт на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц и 450-470 МГц.

Для приема программ центрального и местного эфирного цифрового телевидения на кровле каждой секции объекта устанавливается телевизионная диапазонная антенна (с характеристиками: с диапазоном частот 470-862МГц, коэффициент возвратных потерь не менее 10дБ, импеданс- 75Ом, коэффициент защитного действия не менее 20дБ). Данная антенна позволяет принимать сигналы в формате стандарта DVB-T2.

Спуски от антенн выполняются кабелем РК 75-7-327нг(А)-HF в металлорукаве до делителя ТВ сигнала на 2 и 4 направления (с характеристиками: затухание разветвления в полосе 470-862МГц не менее - 3,7дБ, переходное затухание между выходами в полосе 470-862МГц не менее - 26дБ, затухание несогласованности на входе/выходах в полосе 470-862 не менее - 15/16дБ, с гальванической развязкой) установленных на последних этажах, в слаботочной нише совмещенного поэтажного щита в каждой секции. Далее кабели снижения прокладываются до усилителей телевизионного сигнала. Перед подключением кабелей к усилителю, на каждом устанавливается элемент грозозащиты (с характеристиками: Импульсный ток разряда 8/20мкс - 5кА. Напряжения ограничения 150В. Напряжение пробоя 1кВ).

Согласно заданию на проектирование проектом разрабатывается система замочно-переговорных устройств на базе много-абонентского домофона фирмы Beward. На дверях основных входов в секции устанавливаются: с наружи - вызывные панели со встроенным считывателем магнитных брелков-ключей (DKS15135), изнутри: магнитный замок (M2-400), дверной доводчик, кнопка «Выход» (кнопка разблокирования двери - RB-01). На дверях дополнительных

входов в секции и подземную автостоянку устанавливаются дополнительные считыватели, электромагнитные замки и кнопки выход, подключаемые к домофонам в разъемы для дополнительных дверей, а также устанавливаемые автономно с подключением к контроллеру управления Z-5R). Возле контролируемых дверей устанавливаются навесные щиты на высоте не ниже 2м. В навесных щитах устанавливаются, коммутаторы для одновременной работы нескольких домофонов в составе одной секции (KD-02), коммутатор секционный (ККМ-100S2), блоки питания, контроллеры управления (Z-5R). Блоки питания и вызывные панели домофона запитываются от сети 220В.

Соединительные линии системы контроля доступа (системы замочно-переговорных устройств) выполняются кабелями ParLan U/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52, абонентские линии выполняются кабелями КСВВнг(А)-LS-2x0,5. Линии питания выполняются кабелями ШВВП- 2x1.5 и ШВВП-4x1.5

От секционного коммутатора выполняется прокладка межэтажной линии шины десятков и единиц, выполняемая кабелем КСВВнг(А)-LS20X0.5.

Система экстренной связи позволяет организовать двустороннюю связь между вызывными панелями DP1-UF8M, установленных в зонах безопасности для МГН, и пультом диспетчера SC1000-C1, расположенным в помещении Охраны расположенным в подземной автостоянке.

Вызывные панели приняты накладные металлические модели DP1-UF8M с микрофоном, встроенным коммутатором, динамиком и кнопкой вызова. На панели нанесено обозначение с надписью «экстренная связь». Вызывные панели являются антивандальными. От вызывных панелей выполняется подключение сигнальных ламп, расположенных над входными дверями на этаж с лестничной клетки.

Блоки питания и коммутаторы стояка устанавливаются в навесном щите, установленном в подвале на высоте не ниже 2м.

Линии связи выполняются кабелями ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52, КСВВнг(А)- LS-1x2, линия питания выполняется кабелем ПВСнг(А)-LS-1x2x1.5.

Система двусторонней связи из универсального сан. узла для МГН в амбулатории, обеспечивает двустороннюю связь между универсальным сан. узлом и Регистратурой с дежурным персоналом.

Блок питания предназначен для питания сигнальных ламп постоянным напряжением 12 В. Питание вызывной панели и диспетчерского пульта выполняется через сигнальную лампу. Для питания используется кабель витая пара КВПнг(С)-LS-5е-1x2x0,52

Связь между центральным пультом и абонентскими устройствами выполняется по двухпроводной линии. Для коммутации применяется кабель витая пара КВПнг(С)-LS-5е-1x2x0,52.

Диспетчерский комплекс "Объ" предназначен для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и приведения их в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов". Емкость системы диспетчеризации лифта - 6 комплектов системы (6 лифтовых блока).

Для осуществления цифровой и звуковой связи между переговорным комплектом кабины лифта и диспетчерским пунктом по каналу Интернет, предусматривается объединение лифтов каждого корпуса в единую локальную сеть путем подключения к коммутаторам корпусов, установленных в каждом корпусе. Далее коммутаторы соединяются между собой. К коммутатору, установленному в Корпусе 2 подключается линия Ethernet для обеспечения доступа к сети Интернет.

Соединительные линии локальной сети для диспетчеризации лифтов выполняются кабелем витая пара ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4X2X0,52.

Линия связи между станцией управления лифтом и звуковым комплектом кабины выполняется CAN-шиной (КПВСВнг(А)-FRLS 2x2x0,75), прокладываемым открыто в гофрированной трубе по шахте лифта.

Часть 3. Корпус 2 (Многokвартирный жилой дом)

Проектом предусматривается разработка слаботочных сетей объекта: «Многokвартирный дом, объект № 15 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край».

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями, письмами: - ТУ № ЮГ 01/11243пр/23 от 20.12.2023 ПАО «МТС»;

- ТУ №1914-03 от 19.12.2023г. ООО «Комплексные поставки».

- Задание на проектирование

Телефонизация объекта предусматривается от городской телефонной сети (ГТС) по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС), проложенным в кабельной канализации.

Ввод в жилой дом выполняется оптическим кабелем ОК-16 в помещение паркинга.

Закладные устройства для ввода кабеля в здание и их герметизация предусматриваются в конструктивной части проекта.

Проектируемая распределительная сеть связи жилого дома присоединяется к местной телефонной сети связи общего пользования оператора связи ПАО «МТС» на правах пользовательского (оконечного) оборудования.

Способ соединения сетей связи определяется поставщиком услуг связи (ПАО «МТС»).

Телефонизация проектируемого объекта осуществляется по ВОЛС путем присоединения его к внеплощадочным наружным сетям связи жилой застройки (см. проект «Наружные сети связи»).

Точкой присоединения внутридомовых сетей связи к наружным сетям связи являются проектируемые оптические кроссы, установленный в телекоммуникационных шкафах ТКШ, расположенные в подвале в помещении

электрощитовой, каждой секции.

Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации определяются поставщиком услуг связи (ПАО «МТС»). Тактовая сетевая синхронизация, согласно ТУ, не требуется, является зоной ответственности поставщика услуг связи.

Доступ к услугам связи выполняется по технологии ФТТВ. Внутренняя домовая распределительная сеть строится по технологии ФТТВ. По проектируемым линиям связи возможно предоставление услуг связи: телефонизации, доступа к сети Интернет и IP-телевидения.

С целью реализации ТУ в соответствии с заданием на проектирование, проектными решениями предусматривается выделение мест в цокольных этажах жилого дома для размещения телекоммуникационных шкафов провайдера (ТКШ) и выделение места в слаботочных нишах поэтажных совмещенных электрических щитах под установку этажных телефонных распределительных коробок (КРТМ-В/10, 20, 30). Согласно заданию на проектирование проектом определяется и предусматривается способ прокладки кабельных линий. Согласно заданию на проектирование, шкаф связи, активное оборудование, пассивное оборудование, кабельные линии выбираются, приобретаются и монтируются силами провайдера, после заключения договора о сотрудничестве между поставщиком услуг связи и заказчиком.

От ТКШ предусматривается прокладка распределительных межэтажных линий, выполняемых многопарными кабелями витая пара ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 10x2x0,52. 25x2x0,52. Распределительные кабели оканчиваются телефонными распределительными коробками КРТМ- В/10, 20, 30, устанавливаемыми в слаботочных отсеках в поэтажных совмещенных электрических щитах. От телефонных коробок предусматривается прокладка абонентских линий выполняемых кабелями витая пара ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52, прокладываемых до квартир и встроенных помещений. Абонентские кабели оканчиваются абонентским устройством (wi-fi роутером) с портами RJ-45 и FXS. Абонентская проводка выполняется по заявкам абонентов, после заключения абонентских договоров с поставщиком услуг связи. При заключении договора определяется объем предоставляемых услуг. Абонентская разводка по помещениям квартир и встроенным помещениям выполняется силами собственников данных квартир и помещений.

Согласно ТУ на диспетчеризацию лифтов, в части доступа к сети Интернет предусматривается подключение коммутатора входящего в состав оборудования диспетчеризации лифтов к сети Интернет. Для этого от места расположения распределительной телефонной коробки, размещенной в подвале Секции 2, Корпуса 2, прокладывается абонентский кабель. Данный кабель оканчивается коммутатором входящим в состав оборудования диспетчеризации лифтов, размещенному в навесном шкафу предназначенному для размещения оборудования диспетчеризации лифтов.

Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект не имеет возможности подключения к проводной сети радиовещания.

Для обеспечения возможности приема трансляции радиостанций (в том числе радиостанция Радио России, Радио Маяк и региональных радиостанций, по которым возможна передача сигнала ГО и ЧС) на проектируемом объекте предусматривается возможность приема эфирных трансляций радиовещания. Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект находится в зоне уверенного приема УКВ-ЧМ сигнала. Прием сигнала выполняется с помощью радиовещательных приемников, принимающих радиовещательные программы на фиксированных частотах УКВ. Радиовещательные приемники устанавливаются в каждой квартире, а также, в каждом встроенном помещении с постоянным или длительным пребыванием людей.

Для радиотрансляции рекомендуется применять радиоприемники типа «Лира РП-248» УКВ/FM-СВ-ДВ», питание которых осуществляется на 220В или на 6В (4 элемента С). Приемники имеют возможность использования также для оповещения ГО и ЧС. В данном устройстве установлен дополнительный канал связи - приемный тракт на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц и 450-470 МГц.

Для приема программ центрального и местного эфирного цифрового телевидения на кровле каждой секции объекта устанавливается телевизионная диапазонная антенна (с характеристиками: с диапазоном частот 470-862МГц, коэффициент возвратных потерь не менее 10дБ, импеданс- 75Ом, коэффициент защитного действия не менее 20дБ). Данная антенна позволяет принимать сигналы в формате стандарта DVB-T2.

Абонентская разводка предусматривается кабелем РК 75-4,8-319нг(А)-HF в пластиковом кабель-канале по стенам в помещениях межквартирного коридора и выполняется по заявкам абонентов.

Согласно заданию на проектирование проектом разрабатывается система замочно-переговорных устройств на базе много-абонентского домофона фирмы Beward. На дверях основных входов в секции устанавливаются: с наружи - вызывные панели со встроенным считывателем магнитных брелков-ключей (DKS15135), изнутри: магнитный замок (M2-400), дверной доводчик, кнопка «Выход» (кнопка разблокирования двери - RB-01). На дверях дополнительных входов в секции и паркинг устанавливаются дополнительные считыватели, электромагнитные замки и кнопки выход, подключаемые к домофонам в разъемы для дополнительных дверей, а также устанавливаемые автономно с подключением к контроллеру управления Z-5R). Возле контролируемых дверей устанавливаются навесные щиты на высоте не ниже 2м. В навесных щитах устанавливаются, коммутаторы для одновременной работы нескольких домофонов в составе одной секции (KD-02), коммутатор секционный (ККМ-100S2), блоки питания, контроллеры управления (Z-5R). Блоки питания и вызывные панели домофона запитываются от сети 220В.

Соединительные линии системы контроля доступа (системы замочно-переговорных устройств) выполняются кабелями ParLan U/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52, абонентские линии выполняются кабелями КСВВНг(А)-LS-2x0,5. Линии питания выполняются кабелями ШВВП- 2x1.5 и ШВВП-4x1.5

От секционного коммутатора выполняется прокладка межэтажной линии шины десятков и единиц, выполняемая кабелем КСВВНГ(А)-LS 20X0.5.

Система экстренной связи позволяет организовать двустороннюю связь между вызывными панелями DP1-UF8M, установленных в зонах безопасности для МГН, и пультом диспетчера SC1000-C1, расположенным в помещении Охраны расположенным в Паркинге.

Вызывные панели приняты накладные металлические модели DP1-UF8M с микрофоном, встроенным коммутатором, динамиком и кнопкой вызова. На панели нанесено обозначение с надписью «экстренная связь». Вызывные панели являются антивандальными. От вызывных панелей выполняется подключение сигнальных ламп, расположенных над входными дверями на этаж с лестничной клетки.

Для организации диспетчерской связи лифта применяется система СДДЛ "Объ".

Соединительные линии локальной сети для диспетчеризации лифтов выполняются кабелем витая пара ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4X2X0,52.

Линия связи между станцией управления лифтом и звуковым комплектом кабины выполняется CAN-шиной (КПВСВнг(А)-FRLS 2x2x0,75), прокладываемым открыто в гофрированной трубе по шахте лифта.

Для защиты персонала от поражения электрическим током металлические корпуса оборудования диспетчеризации занулить путем присоединения их нулевыми защитными проводниками РЕ к шине РЕ станции управления СУ. Кроме этого, оборудование диспетчеризации заземлить путем присоединения его корпусов отдельным заземляющим проводником ПВ 1x4 кв.мм к контуру заземления лифта.

Часть 4. Корпус 3 (Подземная автостоянка)

Проектом предусматривается разработка слаботочных сетей объекта: «Многоквартирный дом, объект № 15 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край».

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями, письмами: - ТУ № ЮГ 01/11243пр/23 от 20.12.2023 ПАО «МТС»;

- ТУ №1914-03 от 19.12.2023г. ООО «Комплексные поставки».

- Задание на проектирование

Телефонизация объекта предусматривается от городской телефонной сети (ГТС) по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС), проложенным в кабельной канализации.

Ввод в жилой дом выполняется оптическим кабелем ОК-16 в помещение подземной автостоянки.

Закладные устройства для ввода кабеля в здание и их герметизация предусматриваются в конструктивной части проекта.

Проектируемая распределительная сеть связи жилого дома присоединяется к местной телефонной сети связи общего пользования оператора связи ПАО «МТС» на правах пользовательского (оконечного) оборудования.

Доступ к услугам связи выполняется по технологии ФТТВ. Внутренняя домовая распределительная сеть строится по технологии ФТТВ. По проектируемым линиям связи возможно предоставление услуг связи: телефонизации, доступа к сети Интернет и IP-телевидения.

С целью реализации ТУ в соответствии с заданием на проектирование, проектными решениями предусматривается выделение мест в цокольных этажах жилого дома для размещения телекоммуникационных шкафов провайдера (ТКШ) и выделение места в слаботочных нишах поэтажных совмещенных электрических щитах под установку этажных телефонных распределительных коробок (КРТМ-В/10, 20, 30). Согласно заданию на проектирование проектом определяется и предусматривается способ прокладки кабельных линий. Согласно заданию на проектирование, шкаф связи, активное оборудование, пассивное оборудование, кабельные линии выбираются, приобретаются и монтируются силами провайдера, после заключения договора о сотрудничестве между поставщиком услуг связи и заказчиком.

Подключение помещения охраны подземной автостоянки осуществляется от телефонной коробки установленной в подвале Секции1 Корпуса 2. Проектом предусматривается прокладка абонентской линии выполненной кабелем витая пара ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52, прокладываемой до помещения охраны подземной автостоянки. Абонентский кабель оканчивается абонентским устройством (wi-fi роутером) с портами RJ-45 и FXS. В помещении предусматривается установка телефонного аппарата и организация прямого выхода на ГТС.

Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект не имеет возможности подключения к проводной сети радиовещания.

Для обеспечения возможности приема трансляции радиостанций (в том числе радиостанция Радио России, Радио Маяк и региональных радиостанций, по которым возможна передача сигнала ГО и ЧС) на проектируемом объекте предусматривается возможность приема эфирных трансляций радиовещания. Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект находится в зоне уверенного приема УКВ-ЧМ сигнала. Прием сигнала выполняется с помощью радиовещательных приемников, принимающих радиовещательные программы на фиксированных частотах УКВ. Радиовещательные приемники устанавливаются в каждой квартире, а также, в каждом встроенном помещении с постоянным или длительным пребыванием людей.

Для радиотрансляции рекомендуется применять радиоприемники типа «Лира РП-248» УКВ/ФМ-СВ-ДВ», питание которых осуществляется на 220В или на 6В (4 элемента С). Приемники имеют возможность использования также для оповещения ГО и ЧС. В данном устройстве установлен дополнительный канал связи - приемный тракт на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц и 450-470 МГц.

Для обеспечения возможности подключения помещения охраны подземной автостоянки к услугам просмотра эфирного ТВ проектом предусматривается абонентская прокладка от абонентского ответителя установленного в Секции 1 Корпуса 2.

Абонентская разводка предусматривается кабелем РК 75-4,8-319нг(А)-НБ по помещениям подвала и автостоянки в гибкой-гофрированной трубе по лотку, в помещении охраны в пластиковом кабель канале, и выполняется по заявкам абонентов.

Согласно заданию технологическому заданию системой контроля доступа оборудуются выходы/входы с улицы в подземную автостоянку, расположенные вне Секций. Под контроль берется дверь установленная на улице.

На дверях устанавливаются считыватели, электромагнитные замки и кнопки выход, подключаемые к контроллеру управления Z-5R. Возле контролируемых дверей изнутри, устанавливаются навесные щиты на высоте не ниже 2м. В навесных щитах устанавливаются, коммутаторы для одновременной работы нескольких домофонов в составе одной секции (KD-02), коммутатор секционный (ККМ-100S2), блоки питания, контроллеры управления (Z-5R). Блоки питания запитываются от сети 220В.

Раздел 7. «Проект организации строительства»

Участок проектирования расположен в границах земельного участка с кадастровыми номерами: 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800, в г. Анапа, Краснодарский край.

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строительно-монтажных работ и индустриальные методы производства.

Подъездные пути и работа на объекте строительства организованы с учетом требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. 2. Район реконструкции с хорошо развитой инфраструктурой.

Согласно принятым решениям настоящим проектом предусмотрено строительство объектов жилого дома №15:

- монтаж здания автостоянки.
- монтаж здания Корпус 1, параллельный монтаж здания Корпус 2.

Строительство здания:

- разработка котлована, водоотвод из котлована;
- устройство фундамента;
- установка башенного крана согласно стройгенплана;
- возведение каркаса здания;
- устройство межэтажных перекрытий;
- устройство кровельного настила с паро-, тепло- и гидроизоляцией;
- монтаж лифтов;
- демонтаж башенного крана;
- монтаж сантехнического, технологического оборудования, инженерных систем здания, инженерных сооружений по окончании строительства коробки;
- внутренние электромонтажные работы;
- внутренние и наружные отделочные работы.

Проектом организации строительства на стройгенплане определены:

- площадки складирования материалов и конструкций;
- расположение противопожарных щитов;
- расположение осветительных прожекторов;
- расположение предупредительных знаков;
- размещение бытовых помещений строителей.
- устройство защитного ограждения строительной площадки.

Разработаны меры по охране труда, безопасности населения, благоустройству территории и охране окружающей среды, контролю качества строительных работ.

Среднее количество работающих – 160 чел.

Срок строительства объекта 42 мес.

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»

По характеру выбросов объект на период строительства имеет 9 источников, на период эксплуатации 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выполнен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции с использованием программы УПРЗА «Эколог» версия 4.6.

При строительстве объекта максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превысят нормативные значения 0,8 долей ПДК для жилой зоны (максимальная концентрация выбросов загрязняющих веществ с учетом фоновое загрязнение составит на жилой застройке - 0,72 долей ПДК), на период эксплуатации максимальная концентрация выбросов загрязняющих веществ с учетом фоновое загрязнение составит на жилой застройке - 0,60 долей ПДК.

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующих сетей водопровода, водоотведение бытовых сточных вод осуществляется в сети хоз-бытовой канализации.

Приведены мероприятия по обращению с образующимися отходами, источники образования отходов с указанием их видов на период реконструкции (10) и эксплуатации (9), указаны объемы образования отходов и расстояния до мест приема и утилизации отходов.

Зеленых насаждений, попадающих в зону проведения строительных работ нет.

Выполнен расчёт уровней шума на период строительства (учтено 5 источников шума) и эксплуатации (учтено 11 источников шума) объекта, расчет выполнен с использованием программы «Эколог-Шум» версия 2.4.2.5110, согласно полученным расчетам максимальные уровни шума на период строительства на территории, прилегающей к жилым домам, составляют 67,50 дБА. На период эксплуатации объекта максимальные уровни шума на границе жилой застройки составляют 49,2 дБА. Эквивалентные и максимальные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, не превышают санитарные нормы в дневное время при строительстве объекта на границе жилой застройки и на период эксплуатации объекта в дневное время суток в комнатах жилых домов, а также на прилегающих территориях.

Представлен графический материал с указанием, что участок размещения объекта расположен вне санитарно-защитных зон действующих предприятий. Объект проектирования находится в водоохранной зоне, предусмотрены природоохранные мероприятия. Согласно п. 5 статья 161. Ограничения использования земельных участков в границах округов санитарной (горно-санитарной) охраны Федерального закона от 4 августа 2023 года № 469-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах", отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации" необходимо проведение экологической экспертизы в связи с отсутствием централизованной ливневой канализации. В связи с этим Заказчику необходимо до получения разрешения на строительство провести государственную экологическую экспертизу.

Размеры санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и возможность ее организации на период эксплуатации жилых домов не регламентируются.

Согласно, примечания 4 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в случае размещения подземной стоянки в жилом доме расстояние от въезд-выезда до жилого дома не регламентируется. Достаточность разрыва обосновывается расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами.

Согласно, примечания 5 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 разрыв от проездов автотранспорта из гаражей-стоянок до нормируемых территорий должен быть не менее 7 м.

Согласно, примечания 6 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 вентвыбросы из подземных гаражей стоянок, расположенных под жилыми и общественными зданиями, должны быть организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания.

Согласно примечания 11 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Данные санитарные разрывы соблюдаются.

Согласно примечания 7 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" на эксплуатируемой кровле подземного гаража-стоянки допускается размещать площадки отдыха, детские, спортивные, игровые и др. сооружения, на расстоянии 15 м от вентиляционных шахт, въезд-выездов, проездов, при условии озеленения эксплуатируемой кровли и обеспечении ПДК в устье выброса в атмосферу.

В результате проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и акустических расчетов шумового воздействия превышения уровня допустимых санитарно-гигиенических нормативов не выявлено. Следовательно, достаточность принятых проектными решениями размеров санитарных разрывов от наземных автостоянок и встроенно-пристроенной подземной автостоянки до нормируемых территорий обосновано результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и акустическими расчетами шумового загрязнения окружающей среды.

При строительстве объекта, с учетом выполнения всех рекомендаций, 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.

Раздел: 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Многоквартирный дом, объект №15 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522, 23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Проектируемый Объект защиты: «Многоквартирный дом, объект № 15 в границах комплексного развития территории, включающей земельные участки с кадастровыми номерами 23:37:0101054:104, 23:37:0101049:522,

23:37:0101054:3956, 23:37:0101054:3957, 23:37:0101054:3958, 23:37:0000000:41, 23:37:0000000:2792, 23:37:0000000:2800 в г. Анапа, Краснодарский край».

Объект состоит из двух корпусов (далее К1, К2). Каждый корпус состоит из четырех секций (9-12 этажей) и подземной автостоянки. Подземная автостоянка

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели подземной автостоянки:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Количество этажей – 1 этаж.

Хранение автомобилей, работающих на газовом топливе проектом, не предусматривается.

К1. Секция 1

Размер секции в осях 14,48x27,13 м.

В подвальном этаже секции проектируются помещения технического назначения, тамбур-шлюз перед лифтом, кладовые хозяйственного назначения, л/к с выходом непосредственно наружу.

На первом этаже секции проектируются не жилые помещения, колясочная, входная группа с вестибюлем, помещения магазинов продовольственных товаров.

Со второго по девятый этажи (включительно) - помещения жилых квартир, внеквартирные коридоры, лестничная клетка.

Кровля не эксплуатируемая.

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели секции:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Этажность здания – 9 этажей.

Количество этажей – 10 этажей.

Высота здания (пожарно-техническая) – 27,7 м.

К1. Секция 2

Угловая секция.

В подвальном этаже секции проектируются помещения технического назначения, тамбур-шлюз перед лифтом, кладовые хозяйственного назначения, л/к с выходом непосредственно наружу.

На первом этаже секции проектируются не жилые помещения, колясочная, входная группа с вестибюлем, помещения магазинов продовольственных товаров.

Со второго по двенадцатый этажи (включительно) - помещения жилых квартир, внеквартирные коридоры, лестничная клетка.

Кровля не эксплуатируемая.

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели секции:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Этажность здания – 12 этажей.

Количество этажей – 13 этажей.

Высота здания (пожарно-техническая) – 35,7 м.

К1. Секция 3

Размер угловой секции в осях 31,9x17,85 м.

В подвальном этаже секции проектируются помещения технического назначения, тамбур-шлюз перед лифтом, кладовые хозяйственного назначения, л/к с выходом непосредственно наружу.

На первом этаже секции проектируются не жилые помещения, колясочная, входная группа с вестибюлем, помещения магазинов продовольственных товаров, помещения встроенного амбулаторно-поликлинического учреждения.

Со второго по девятый этажи (включительно) - помещения жилых квартир, внеквартирные коридоры, лестничная клетка.

Кровля не эксплуатируемая.

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели секции:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Этажность здания – 9 этажей.

Количество этажей – 10 этажей.

Высота здания (пожарно-техническая) – 27,7 м.

К1. Секция 4

Угловая секция.

В подвальном этаже секции проектируются помещения технического назначения, тамбур-шлюз перед лифтом, л/к с выходом непосредственно наружу.

На первом этаже секции проектируются не жилые помещения, колясочная, входная группа с вестибюлем, подсобные помещения, помещения встроенного амбулаторно-поликлинического учреждения.

Со второго по двенадцатый этажи (включительно) - помещения жилых квартир, внеквартирные коридоры, лестничная клетка.

Кровля не эксплуатируемая.

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели секции:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Этажность здания – 12 этажей.

Количество этажей – 13 этажей.

Высота здания (пожарно-техническая) – 35,7 м.

К2. Секция 1

Угловая секция.

В подвальном этаже секции проектируются помещения технического назначения, тамбур-шлюз перед лифтом, кладовые хозяйственного назначения, л/к с выходом непосредственно наружу.

На первом этаже секции проектируются не жилые помещения, колясочная, входная группа с вестибюлем, помещения магазинов продовольственных товаров.

Со второго по двенадцатый этажи (включительно) - помещения жилых квартир, внеквартирные коридоры, лестничная клетка.

Кровля не эксплуатируемая.

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели секции:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Этажность здания – 12 этажей.

Количество этажей – 13 этажей.

Высота здания (пожарно-техническая) – 35,7 м.

К2. Секция 2

Размер секции в осях 28,76x17,85 м.

В подвальном этаже секции проектируются помещения технического назначения, тамбур-шлюз перед лифтом, л/к с выходом непосредственно наружу.

На первом этаже секции проектируются не жилые помещения, колясочная, входная группа с вестибюлем, помещения магазинов продовольственных товаров.

Со второго по девятый этажи (включительно) - помещения жилых квартир, внеквартирные коридоры, лестничная клетка.

Кровля не эксплуатируемая.

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели секции:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Этажность здания – 9 этажей.

Количество этажей – 10 этажей.

Высота здания (пожарно-техническая) – 27,7 м.

К2. Секция 3

В подвальном этаже секции проектируются помещения технического назначения, тамбур-шлюз перед лифтом, кладовые хозяйственного назначения, л/к с выходом непосредственно наружу.

На первом этаже секции проектируются не жилые помещения, колясочная, входная группа с вестибюлем, помещения магазинов продовольственных товаров.

Со второго по девятый этажи (включительно) - помещения жилых квартир, внеквартирные коридоры, лестничная клетка.

Кровля не эксплуатируемая.

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели секции:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Этажность здания – 9 этажей.

Количество этажей – 10 этажей.

Высота здания (пожарно-техническая) – 27,7 м.

К2. Секция 4

В подвальном этаже секции проектируются помещения технического назначения, тамбур-шлюз перед лифтом, кладовые хозяйственного назначения, л/к с выходом непосредственно наружу.

На первом этаже секции проектируется помещения общественного пункта охраны правопорядка, помещения филиала банка.

Со второго по двенадцатый этажи (включительно) - помещения жилых квартир, внеквартирные коридоры, лестничная клетка.

Кровля не эксплуатируемая.

Пожарно-технические характеристики и технико-экономические показатели секции:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Этажность здания – 12 этажей.

Количество этажей – 13 этажей.

Высота здания (пожарно-техническая) – 35,7 м.

Соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30.10.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и нормативных документов по пожарной безопасности обоснованы принятыми проектными решениями.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения, в соответствии таб.1, п.4.3 СП 4.13130.2013.

Проезды и подъезды для пожарной техники:

К1. Секция 1 - II, С0, Ф1.3, высотой 27,7 м обеспечен проездами/подъездами с двух продольных сторон (п.8.1.1 СП 4.13130.2013) шириной не менее 4,2 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет 5-8 м (п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

К1. Секция 2 - II, С0, Ф1.3, высотой 35,7 м обеспечен проездами/подъездами с двух продольных сторон (п.8.1.1 СП 4.13130.2013) шириной не менее 4,2 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет 8-10 м (п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

К1. Секция 3 - II, С0, Ф1.3, высотой 27,7 м обеспечен проездами/подъездами с двух продольных сторон (п.8.1.1 СП 4.13130.2013) шириной не менее 4,2 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет 5-8 м (п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

К1. Секция 4 - II, С0, Ф1.3, высотой 35,7 м обеспечен проездами/подъездами с двух продольных сторон (п.8.1.1 СП 4.13130.2013) шириной не менее 4,2 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет 8-10 м (п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

К2. Секция 1 - II, С0, Ф1.3, высотой 35,7 м обеспечен проездами/подъездами с двух продольных сторон (п.8.1.1 СП 4.13130.2013) шириной не менее 4,2 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет 8-10 м (п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

К2. Секция 2 - II, С0, Ф1.3, высотой 27,7 м обеспечен проездами/подъездами с двух продольных сторон (п.8.1.1 СП 4.13130.2013) шириной не менее 4,2 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет 5-8 м (п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

К2. Секция 3 - II, С0, Ф1.3, высотой 27,7 м обеспечен проездами/подъездами с двух продольных сторон (п.8.1.1 СП 4.13130.2013) шириной не менее 4,2 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет 5-8 м (п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

К2. Секция 4 - II, С0, Ф1.3, высотой 35,7 м обеспечен проездами/подъездами с двух продольных сторон (п.8.1.1 СП 4.13130.2013) шириной не менее 4,2 м (п.8.1.4 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен составляет 8-10 м (п.8.1.6 СП 4.13130.2013).

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданиями не предусматривается проектирование ограждений (за исключением ограждений для палисадников), воздушные линии электропередачи, рядовой посадки деревьев и установки иных конструкции и изделий, способных создать препятствия для работы

пожарных автолестниц и автоподъемников (п.8.1.2 СП 4.13130.2013).. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

НА проектируемый объект разработан документ предварительного планирования по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, в связи с наличием отступлений от нормативных требований (п. 8.1.3 СП 4.13130.2013)

Расход воды на наружное пожаротушение Объекта защиты проектируется по наибольшему расходу воды и составляет 30 л/с. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объёмно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

В соответствии с требованиями ст.6 № 123-ФЗ пожарная безопасность Объекта защиты обеспечивается выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных № 123-ФЗ и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных ст.79 настоящего ФЗ с учетом принятых объёмно-планировочных решений:

- расстояние до ближайшего эвакуационного выхода от наиболее удаленного машиноместа в тупиковой части более 20 м (но не более 30 м), от машиноместа расположенного между эвакуационными выходами более 40 м (но не более 60 м) (п.8.4.4 СП 1.13130.2020);

- Подземная автостоянка. Корпус 3. Часть 2. Ширина эвакуационного выхода по оси 8/2 менее 1,2 м (п.4.2.19 СП 1.13130.2020);

- Корпус 1 Секция 1. Блоки кладовых жильцов подвального этажа, с количеством кладовых 6 и более предусмотрены с одним эвакуационным выходом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020);

- Корпус 1 Секция 2. Блоки кладовых жильцов подвального этажа, с количеством кладовых 6 и более предусмотрены с одним эвакуационным выходом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020);

- Корпус 1 Секция 3. Ширина выхода лестницы подвала менее 1,2 м (фактически 1,13 м), ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки наружу менее 1,2 м (фактически 0,92 м) (п.4.4.1 СП 1.13130.2020);

- Корпус 1. Секция 4. Блоки кладовых жильцов подвального этажа, с количеством кладовых 6 и более предусмотрены с одним эвакуационным выходом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020);

- Корпус 1. Секция 4. Ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки (поз.1.6) наружу менее 1,2 м (фактически 1,0 м) (п.4.2.19 СП 1.13130.2020);

- Корпус 2. Секция 1. Блоки кладовых жильцов подвального этажа, с количеством кладовых 6 и более предусмотрены с одним эвакуационным выходом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020);

- Корпус 2. Секция 2. Ширина лестничного марша (поз.1.7) ведущего из подвала наружу менее 1,2 м (фактически 1,13) (п.4.4.1 СП 1.13130.2020);

- Корпус 2. Секция 2. Блоки кладовых жильцов подвального этажа, с количеством кладовых 6 и более предусмотрены с одним эвакуационным выходом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020);

- Корпус 2. Секция 3. Блоки кладовых жильцов подвального этажа, с количеством кладовых 6 и более предусмотрены с одним эвакуационным выходом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020);

- Корпус 2. Секция 3. Ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки (поз.1,6) наружу менее 1,2 м (фактически 0,92 м) (п.4.4.1 СП 1.13130.2020);

- Корпус 2. Секция 4. Блоки кладовых жильцов подвального этажа, с количеством кладовых 6 и более предусмотрены с одним эвакуационным выходом (п.4.2.7 СП 1.13130.2020);

- Корпус 2. Секция 4. Ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки (поз.1,6) наружу менее 1,2 м (фактически 0,92 м) (п.4.4.1 СП 1.13130.2020);

- Корпус 2. Секция 4. Филиал банка не обеспечен вторым эвакуационным выходом наружу (п.4.2.9 СП 1.13130.2020).

Раздел 10. "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства"

На участке предусмотрено размещение многоквартирных жилых домов (корпус 1, 2), со встроенными помещениями разного функционального назначения, подземной автостоянки (корпус 3). Проектирование ведется в один этап.

В целях обеспечения безопасности объекта в процессе эксплуатации должны обеспечиваться:

- техническое обслуживание зданий, сооружений;
- эксплуатационный контроль;
- текущий ремонт.

Техническое обслуживание здания включает комплекс работ по поддержанию в исправном состоянии элементов и внутренних систем, заданных параметров и режимов работы их конструкций, оборудования и технических устройств.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения плановых и внеплановых осмотров.

Система ремонтов состоит из текущего и капитального ремонта.

Раздел предусматривает полный комплекс рекомендаций по содержанию и ремонту отдельных конструктивных элементов объекта; сетей инженерно-технического обеспечения; санитарному содержанию здания и территории. Предусмотрены мероприятия по соблюдению норм безопасности пребывания людей на объекте, соблюдению требований к микроклимату помещений.

Срок службы зданий составляет не менее 50 лет.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектной документацией застройки территории предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в здание.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный - 2 %.

В местах пересечения проезжей части с маршрутом движения инвалидов-колясочников запроектированы бордюрные съезды шириной не менее 1,5 м, которые не выступают на проезжую часть.

Предусмотрено размещение парковочных мест для маломобильных групп населения.

Основная часть входов в общественные помещения осуществляются непосредственно с уровня земли и не требуют дополнительных приспособлений. Подъем на часть крылец корпусов 1 и 2 осуществляется с помощью пандусов с уклоном 8%.

В корпусах 1 и 2 в каждой жилой секции запроектированы лифты грузоподъемностью 1000 кг предусмотрены для МГН, имеют кабину с внутренними размерами 1,1х2,1м.

Эвакуация представителей МГН в жилых частях 9-ти этажных секций здания со 2-го этажа и выше производится в пожаробезопасные зона 4-го типа – в лестничную клетку.

Эвакуация представителей МГН в жилых частях 12-ти этажных секций здания со 2-го этажа и выше производится в пожаробезопасные зона 1-го типа – в лифтовой холл.

Эвакуация посетителей, в том числе и инвалидов-колясочников, из общественных помещений 1-го этажа корпусов 1 и 2 производится через двери главных входов с размерами дверных проемов не менее 1,0 м, и створками

шириной не менее 0,9 м, с высотой более 2 м. Проходы по путям эвакуации запроектированы шириной не менее 1,2 м.

На 1 этаже в секции 3 корпуса 1 в амбулаторно-поликлиническом учреждении предусмотрен универсальный санузел для МГН с габаритным размером 2,89 x 1,95 м.

Проектом предусмотрено размещение средств информации для маломобильных групп населения.

Рассмотрение представленных на экспертизу материалов производилось на предмет соответствия требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, действовавшим на дату градостроительного плана земельного участка, представленного на первичную экспертизу проектной документации 22.01.2025

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту соответствуют техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на корректировку.

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

1) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-6-13253

Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2030

2) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-85-2-4607

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.11.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.11.2029

3) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-6087

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2027

4) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6040

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.07.2027

5) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

6) Винокурова Анна Борисовна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-14-13947

Дата выдачи квалификационного аттестата: 18.11.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 18.11.2025

7) Котова Анастасия Владимировна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-8-10304

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.02.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.02.2028

8) Яворчук Александр Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-16-13615
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

9) Гранит Анна Борисовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-11869
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

10) Мельников Иван Васильевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-5204
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2030

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2397CBF0096B128914435D80B
62145281
Владелец Добрынина Татьяна
Валерьевна
Действителен с 21.06.2024 по 21.09.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 54325B0027B2FDB6475496A891
0DF4CD
Владелец Лёвина Ольга Александровна
Действителен с 13.11.2024 по 19.06.2039

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2F918C800E3B192B64EB269617
7069719
Владелец БОГОМОЛОВ ГЕННАДИЙ
ГЕОРГИЕВИЧ
Действителен с 06.09.2024 по 06.12.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2B28AE50084B23E9C48C88404
1ABACC86
Владелец Винокурова Анна Борисовна
Действителен с 14.02.2025 по 14.05.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2DD7C90004AB275844BF21488
B493B698
Владелец Котова Анастасия
Владимировна
Действителен с 18.12.2024 по 30.12.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 11720C4008BB1D6A24167BF5F4
4F10069
Владелец Яворчук Александр
Александрович
Действителен с 10.06.2024 по 10.09.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C7B2790010B268804584F3A8A
AF2D079

Владелец Гранит Анна Борисовна

Действителен с 21.10.2024 по 21.01.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 22B6CDA0076B103834A2A585D
B078426D

Владелец Мельников Иван Васильевич

Действителен с 20.05.2024 по 28.04.2038