

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

61-2-1-2-069587-2023

Дата присвоения номера: 17.11.2023 13:32:23

Дата утверждения заключения экспертизы: 17.11.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### Общество с ограниченной ответственностью "Артифлекс"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Панов Владимир Викторович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом (жилой комплекс) с объектами обслуживания жилой застройки и автостоянкой (поз.2)  
по ул. Текучёва, 205 г. Ростов-на-Дону

#### 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 "Артифекс"

**ОГРН:** 1126194005486

**ИНН:** 6162061907

**КПП:** 616201001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Сормовская, 66/9

## **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик КП №5"

**ОГРН:** 1216100005550

**ИНН:** 6163222120

**КПП:** 616301001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Нижнебульварная ул, д. 6, офис 802.3

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

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 12.09.2023 № 1200, ООО «СЗ КП №5»
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 19.06.2023 № 02-ЖК-ТАВР, ООО Артифекс - ООО "СЗ КП №5"

## **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. Письмо о внутриквартальных и внутридворовых проездах от 08.11.2023 № 46-1/окс, ООО «СЗ КП №5»
2. Расчётное обоснование по определению требуемого расхода воды на наружное пожаротушение от 28.09.2023 № б/н, ООО «ДПК»
3. Заключение по результатам испытаний почвы от 26.01.2023 № 021.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
4. Договор аренды земельных участков от 23.12.2023 № б/н, ООО «Мясокомбинат Ростовский» и ООО «СЗ КП №5»
5. План организации дорожного движения на период производства работ от 25.10.2023 № ИП 54-23-ПОДД, ИП Прихоженко А.Ю.
6. Письмо-согласование СТУ от 02.10.2023 № 4010-Р/2023, Минстрой России
7. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 20.12.2022 № 314/1-17/75, ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»
8. Протокол испытаний измерений гамма-фона от 31.01.2023 № 0097.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
9. Отчёт 1572 по проведению геодезических работ, связанных с определением планов-высотного положения (координат и высот) в системе ПЗ-90.02 от 14.11.2023 № Б-22-1572, ООО «ЮжГео»
10. Акт государственной историко-культурной экспертизы по акту от 20.07.2022г. № 865 археологического обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объектов археологического наследия от 20.07.2022 № 865, Правительство Ростовской области Комитет по охране объектов культурного наследия области
11. Информационное письмо от 19.01.2023 № 28.3-3.3/149, Минприроды Ростовской области
12. Письмо о прокладке транзитных коммуникаций от 08.11.2023 № 47-1/окс, ООО «СЗ КП №5»
13. Договор оказания услуг по вывозу строительных отходов от 26.06.2023 № 26/06/2023 ТАВР, ООО «МК Вектор»
14. Письмо о зависимых машиноместах от 19.07.2023 № 79, ООО «СЗ КП №5»
15. Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической оценки почвы от 03.02.2023 № 08.7-06/382, ФБУЗ «ЦГиЭ» г.Ростов-на-Дону
16. Письмо о согласовании строительства от 15.04.2021 № исх-2420/11/ЮМТУ, Южное МТУ Росавиации
17. Информация об отсутствии ОКН от 17.01.2023 № 20/1-285, Правительство Ростовской области Комитет по охране объектов культурного наследия области
18. Письмо об образовании участков от 08.11.2023 № 45-1/окс, ООО «СЗ КП 5»
19. План дождевой канализации от 11.10.2023 № б/н, МСУП поРС
20. Письмо о сроке строительства от 27.09.2023 № 19-1/окс, ООО «СЗ КП №5»
21. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 08.11.2023 № 3802-ИГИ Книга 4, ООО "РМП ГеоПЭН"

22. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 22.09.2023 № 3802-ИГИ Книга 1, ООО "РМП ГеоПЭН"
23. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 22.09.2023 № 3802-ИГИ Книга 2, ООО "РМП ГеоПЭН"
24. Протокол испытаний измерений плотности потока радона-222 от 17.03.2023 № 0246.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
25. Заключение по результатам испытаний почвы от 27.01.2023 № 22.23\_ХД, ФГБУ «ГЦ Агрохимической службы «Ростовский»
26. Информационное письмо об отсутствии городских лесов от 22.12.2022 № 59.73-2625/9, Управление благоустройства и лесного хозяйства города Ростова-на-Дону
27. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 11.10.2023 № 61:44:0040206:344, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ростовской области
28. Информационное письмо от 20.01.2023 № 59-34-2/1246, Департамент Архитектуры и Градостроительства города Ростова-на-Дону
29. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий от 19.10.2023 № 3802, ИП Удовенко П.В.
30. Ведомость результатов испытаний почвы от 30.01.2023 № 015.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
31. О согласовании СТУ от 06.09.2023 № ИВ-203-3904, ГУ МЧС России по РО
32. Дополнительное соглашение к договору аренды земельных участков от 24.08.2023 № 2, ООО «Мясокомбинат Ростовский» и ООО «СЗ КП №5», ООО «МКЦ-Девелопмент»
33. Заключение о согласовании размещения и высоты объекта от 30.03.2023 № 77/418 1016, Войсковая часть 41497
34. Протокол испытаний почвы от 27.01.2023 № 0072.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
35. Протокол испытаний атмосферного воздуха от 31.01.2023 № 0100.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
36. Письмо об отделке квартир и совмещении санузлов от 11.09.2023 № 101, ООО «СЗ КП №5»
37. Отчетная документация по инженерным изысканиям. Инженерно-геодезические изыскания от 11.09.2023 № 11К-23, ООО "ЮГео"
38. Отчёт о результатах расчёта по оценке пожарного риска от 28.09.2023 № б/н, ООО "ДПК"
39. Информационное письмо о расположении скотомогильников и сибироязвенных захоронений от 26.10.2022 № 41.05.1444, ГБУ РО «Ростовская городская станция по борьбе с болезнями животных»
40. Протокол испытаний шума от 31.01.2023 № 0098.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
41. Уведомление о согласовании СТУ от 06.09.2023 № ГУ-ИСХ-80689, Главное управление МЧС России по Ростовской области
42. Письмо об отсутствии зелёных насаждений от 25.07.2023 № 59.6.1/4404, Комитет по охране окружающей среды
43. Схема организации дорожного движения от 01.11.2023 № 52-22-ОДД, ИП Прихоженко А.Ю
44. Заключение по государственной историко-культурной экспертизе от 23.08.2023 № 20/1-7079, Правительство Ростовской области Комитет по охране объектов культурного наследия области
45. Договор на выполнение изыскательских от 28.09.2023 № 34/23, ИП Савельев Д.В.
46. Протокол испытаний уровней ЭМИ от 31.01.2023 № 0099.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
47. Постановление об утверждении ППиМ от 12.09.2023 № №982, Администрация города Ростова-на-Дону
48. Письмо об отсутствии зелёных насаждений от 03.07.2023 № 59.6.1/4154, Комитет по охране окружающей среды
49. Информационное письмо от 14.11.2022 № ЮФО01-05-33/3102, Югнедра
50. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 08.11.2023 № 3802-ИГИ Книга 4, ООО "РМП ГеоПЭН"
51. Дополнительное соглашение к договору аренды земельных участков от 03.11.2023 № 3, ООО «Мясокомбинат Ростовский» и ООО «СЗ КП №5», ООО «МКЦ-Девелопмент»
52. Специальные технические условия от 16.08.2023 № б/н, ООО «ДПК»
53. Протокол лабораторных испытаний почвы от 25.01.2023 № 23-2.6.4.00134, филиал ФБУЗ «ЦГиЭ» в РО г.Ростов-на-Дону
54. Отчёт тушение пожара от 01.11.2023 № б/н, ООО "ДПК"
55. Письмо о размещении зон складирования от 01.11.2023 № 42-1/окс, ООО «СЗ КП №5»
56. Заключение нормативно-технического совета о согласовании специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты от 05.09.2023 № 9, ГУ МРФ по делам ГОЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по Ростовской области
57. Расчётная схема сети К2 от 11.10.2023 № б/н, МСУП поРС
58. Письмо об организации въезда-выезда от 01.11.2023 № 43-1/окс, ООО «СЗ КП №5»

59. Протокол испытаний почвы от 26.01.2023 № 0058.23\_ХД, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»
60. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 22.09.2023 № 3802-ИГИ Книга 3, ООО "РМП ГеоПЭН"
61. Письмо о количестве персонала от 01.11.2023 № 44-1/окс, ООО «СЗ КП №5»
62. Градостроительный план земельного участка от 02.11.2023 № 61-3-10-0-00-2023 2185-0, Администрация города Ростова-на-Дону
63. Технические условия на подключение системы пожарной сигнализации к прибору оконечному ОКО-3-А-ООУ и оборудование к нему от 20.02.2023 № 39, ООО «СПБ»
64. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 31.01.2023 № 01/11/1716/23, ПАО "Ростелеком"
65. Договор о подключении (технологическом присоединении) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сети газораспределения + технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 17.06.2023 № 00-61-41032, ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»
66. Перечень исходных данных (технических условий) для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера от 21.04.2023 № ИВ-203-1794, Главное управление МЧС России по Ростовской области)
67. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям+технические условия для присоединения к электрическим сетям приложение №1 к договору от 27.01.2023 № 1128, ООО "Спец-энерго"
68. Технические условия на организацию(устройство) присоединений (примыканий) к улично-дорожной сети г.Ростова-на-Дону на период производства строительства от 01.09.2023 № АД-1475/5, ДАДиОДД
69. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения +технические условия подключения приложение № 1 к договору + параметры подключения (технологического присоединения) приложение от 05.09.2023 № 479-К, АО «Ростовводоканал»
70. Технические условия на организацию (устройство, переустройство) присоединений(примыканий) к улично-дорожной сети г.Ростова-на-Дону на период эксплуатации от 22.11.2022 № 132/22/277, ДАДиОДД
71. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к системе водоотведения (дождевой канализации) от 09.12.2022 № 1/4, ДАДиОДД
72. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения +технические условия подключения приложение № 1 к договору + параметры подключения (технологического присоединения) от 05.09.2023 № 479-В, АО «Ростовводоканал»
73. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям +технические условия для присоединения к электрическим сетям приложение №1 к договору от 27.01.2023 № 1127, ООО «Спец-энерго»
74. Письмо по вопросу корректировки договора № 479-В от 05.09.2023 о подключении (технологическом присоединении) объекта от 07.09.2023 № 1904, АО "Ростовводоканал"
75. Задание на проектирование от 14.09.2023 № б/н, ИП Кривенко А.И
76. Дополнение №1 к заданию на проектирование от 12.09.2023 № №1, ИП Кривенко А.И.
77. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 07.11.2023 № 614805391815-20231107-1157, НОПРИЗ
78. Проектная документация (91 документ(ов) - 91 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 "Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по ул. Текучева, 205 г.Ростов-на-Дону" от 23.10.2023 № 61-2-1-1-063749-2023

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом (жилой комплекс) с объектами обслуживания жилой застройки и автостоянкой (поз.2)

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

Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, 205.

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства****Функциональное назначение:**

19.7.1.5 Многоэтажный многоквартирный жилой дом

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

| Наименование технико-экономического показателя                               | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Площадь застройки надземной части здания                                     | кв. м.            | 3639,6   |
| Площадь застройки подземной части здания                                     | кв. м.            | 9481,31  |
| Площадь здания   | м2                | 74048,13 |
| Общая площадь подземной части (авгостоянки)                                  | кв. м.            | 7569,80  |
| Общая площадь помещений коммерческого назначения объекта (нежилых помещений) | кв. м.            | 2270,92  |
| Общая площадь жилой части  | кв. м.            | 52599,58 |
| Общая площадь мест общего пользования  | кв. м.            | 11607,83 |
| Площадь нежилых помещений  | м2                | 2270,92  |
| Площадь жилых помещений  | м2                | 23641,88 |
| Количество помещений   | шт                | 1460     |
| Количество нежилых помещений   | шт                | 20       |
| Количество жилых помещений (продаваемых квартир)                             | шт                | 1440     |
| Количество машино-мест   | шт                | 248      |
| Количество этажей  | эт.               | 26       |
| Количество подземных этажей  | эт.               | 1        |
| Вместимость  | чел.              | 1605     |
| Архитектурная высота   | м                 | 81,19    |

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

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

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

Климатический район, подрайон: ШВ

Геологические условия: Ш

Ветровой район: Ш

Снеговой район: П

Сейсмическая активность (баллов): 6

Холодный период. Параметры «А»:

- расчетная температура наружного воздуха: -8°C;

- расчетная влажность воздуха: 80%;

- скорость ветра: 5,5 м/с.

Холодный период. Параметры «Б»:

- расчетная температура наружного воздуха: -18°C;

- расчетная влажность воздуха: 80%;

- скорость ветра: 5,5 м/с.

Средняя температура за отопительный период: 0,0°C.

Продолжительность отопительного периода: 167 сут.

Теплый период. Параметры «А»:

- расчетная температура наружного воздуха: +27°C;

- удельная энтальпия: +52,6 ... +56,8 кДж/кг;

- скорость ветра: 1 м/с.

Теплый период. Параметры «Б»:

- расчетная температура наружного воздуха: +31°C;

- удельная энтальпия: +60,6 кДж/кг;

- скорость ветра: 1 м/с.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Индивидуальный предприниматель:** Кривенко Артем Иванович

**ОГРНИП:** 315619600115474

**Адрес:** 344082, Ростовская область

## **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 14.09.2023 № б/н, ИП Кривенко А.И

2. Дополнение №1 к заданию на проектирование от 12.09.2023 № №1, ИП Кривенко А.И.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 02.11.2023 № 61-3-10-00-2023 2185-0, Администрация города Ростова-на-Дону

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

1. Технические условия на подключение системы пожарной сигнализации к прибору оконечному ОКО-3-А-ООУ и оборудование к нему от 20.02.2023 № 39, ООО «СПБ»

2. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 31.01.2023 № 01/11/1716/23, ПАО "Ростелеком"

3. Договор о подключении (технологическом присоединении) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сети газораспределения + технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 17.06.2023 № 00-61-41032, ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

4. Перечень исходных данных (технических условий) для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера от 21.04.2023 № ИВ-203-1794, Главное управление МЧС России по Ростовской области)

5. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям+технические условия для присоединения к электрическим сетям приложение №1 к договору от 27.01.2023 № 1128, ООО "Спец-энерго"

6. Технические условия на организацию(устройство) присоединений (примыканий) к улично-дорожной сети г.Ростова-на-Дону на период производства строительства от 01.09.2023 № АД-1475/5, ДАДиОДД

7. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения +технические условия подключения приложение № 1 к договору + параметры подключения (технологического присоединения) приложение от 05.09.2023 № 479-К, АО «Ростовводоканал»

8. Технические условия на организацию (устройство, переустройство) присоединений(примыканий) к улично-дорожной сети г.Ростова-на-Дону на период эксплуатации от 22.11.2022 № 132/22/277, ДАДиОДД

9. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к системе водоотведения (дождевой канализации) от 09.12.2022 № 1/4, ДАДиОДД

10. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения +технические условия подключения приложение № 1 к договору + параметры подключения (технологического присоединения) от 05.09.2023 № 479-В, АО «Ростовводоканал»

11. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям +технические условия для присоединения к электрическим сетям приложение №1 к договору от 27.01.2023 № 1127, ООО «Спец-энерго»

12. Письмо по вопросу корректировки договора № 479-В от 05.09.2023 о подключении (технологическом присоединении) объекта от 07.09.2023 № 1904, АО "Ростовводоканал"

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

61:44:0040206:344

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

**Застройщик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик КП №5"

**ОГРН:** 1216100005550

**ИНН:** 6163222120

**КПП:** 616301001

**Место нахождения и адрес:** Ростовская область, г Ростов-на-Дону, Нижнебульварная ул, д. 6, офис 802.3

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

**3.1. Описание технической части проектной документации**

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

| № п/п                        | Имя файла                                 | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание   |
|------------------------------|---|--------------------|-------------------|--|
| <b>Пояснительная записка</b> |   |                    |                   |  |
| 1                            | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 1.pdf      | pdf                | 4294D321          | 07/22/2-ПЗ от 14.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                              |
|                              | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 1.pdf.sig  | sig                | 556F3414          |  |
| 2                            | ИУЛ-07_22_2-ПЗ.pdf                        | pdf                | CA9E554A          | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 1. Пояснительная записка |
|                              | ИУЛ-07_22_2-ПЗ.pdf.sig                    | sig                | ACDA3834          |  |
| 3                            | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 9.pdf      | pdf                | BCF30FF1          | 07/22/2-ПЗ от 15.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                              |
|                              | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 9.pdf.sig  | sig                | A78813F6          |  |
| 4                            | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 8.pdf      | pdf                | 4933159E          | 07/22/2-ПЗ от 15.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                              |
|                              | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 8.pdf.sig  | sig                | 0B4059D3          |  |
| 5                            | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 2.pdf      | pdf                | 4331766A          | 07/22/2-ПЗ от 14.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                              |
|                              | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 2.pdf.sig  | sig                | C9067CDE          |  |
| 6                            | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 3.pdf      | pdf                | 27DE0D9D          | 07/22/2-ПЗ от 14.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                              |
|                              | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 3.pdf.sig  | sig                | EC524DC9          |  |
| 7                            | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 7.pdf      | pdf                | 0D7C65DE          | 07/22/2-ПЗ от 15.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                              |
|                              | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 7.pdf.sig  | sig                | 630EFA9C          |  |
| 8                            | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 10.pdf     | pdf                | 6A46F184          | 07/22/2-ПЗ от 15.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                              |
|                              | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 10.pdf.sig | sig                | C940BE42          |  |
| 9                            | Раздел ПД№1.1 (07_22_2-СП).pdf            | pdf                | 6A725EF5          | 07/22/2-СП от 08.11.2023<br>Состав проектной документации                                |
|                              | Раздел ПД№1.1 (07_22_2-СП).pdf.sig        | sig                | 77CEF6C7          |  |
| 10                           | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 4.pdf      | pdf                | DE33C338          | 07/22/2-ПЗ от 15.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                              |
|                              | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 4.pdf.sig  | sig                | 491E46A2          |  |

|    |   |            |                 |  |
|----|---|------------|-----------------|--|
| 11 | ИУЛ-07_22_2-СП.pdf                              | pdf        | F0BD1746        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Состав проектной документации |
|    | <i>ИУЛ-07_22_2-СП.pdf.sig</i>                   | <i>sig</i> | <i>7D634721</i> |  |
| 12 | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 5.pdf            | pdf        | 3B0C1A1E        | 07/22/2-ПЗ от 15.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                            |
|    | <i>Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 5.pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>26E3B2DD</i> |  |
| 13 | Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 6.pdf            | pdf        | 8DA8D4B7        | 07/22/2-ПЗ от 15.11.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                            |
|    | <i>Раздел ПД№1 (07_22_2-ПЗ) часть 6.pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>E233A516</i> |  |

### Схема планировочной организации земельного участка

|   |  |            |                 |   |
|---|--|------------|-----------------|---|
| 1 | ИУЛ-07_22_2-ПЗУ.pdf                      | pdf        | 9E4F967F        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2-ПЗУ.pdf.sig</i>           | <i>sig</i> | <i>33609A51</i> |   |
| 2 | Раздел ПД№2 (07_22_2-ПЗУ).pdf            | pdf        | 6C7FDD2C        | 07/22/2-ПЗУ от 15.11.2023<br>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка                             |
|   | <i>Раздел ПД№2 (07_22_2-ПЗУ).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>7C197C7A</i> |   |

### Архитектурные решения

|   |   |            |                 |  |
|---|---|------------|-----------------|--|
| 1 | ИУЛ-07_22_2.3.2.4-АР.pdf                        | pdf        | 3AAEAF1C        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения Объемно-планировочные и архитектурные решения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4) |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.3.2.4-АР.pdf.sig</i>             | <i>sig</i> | <i>64B787C7</i> |  |
| 2 | Раздел ПД№3.2 (07_22_2.3.2.4-АР).pdf            | pdf        | 1F56D87F        | 07/22/2.3.2.4-АР от 15.11.2023<br>Объемно-планировочные и архитектурные решения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)  |
|   | <i>Раздел ПД№3.2 (07_22_2.3.2.4-АР).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>F7A8A6B2</i> |  |
| 3 | Раздел ПД№3.2 (07_22_2.3.2.4-АР).pdf            | pdf        | A7DFE8EF        | 07/22/2.3.2.4-АР от 15.11.2023<br>Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения Объемно-планировочные и архитектурные решения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)                        |
|   | <i>Раздел ПД№3.2 (07_22_2.3.2.4-АР).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>8B633FD1</i> |  |
| 4 | Раздел ПД№3.1 (07_22_2.1.2.2-АР).pdf            | pdf        | F49CB93D        | 07/22/2.1.2.2-АР от 15.11.2023<br>Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения Объемно-планировочные и архитектурные решения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)                        |
|   | <i>Раздел ПД№3.1 (07_22_2.1.2.2-АР).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>49C22B9C</i> |  |
| 5 | ИУЛ-07_22_2.1.2.2-АР.pdf                        | pdf        | BFDF96F4        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения Объемно-планировочные и архитектурные решения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2) |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.1.2.2-АР.pdf.sig</i>             | <i>sig</i> | <i>6F3DCB67</i> |  |
| 6 | Раздел ПД№3.1 (07_22_2.1.2.2-АР).pdf            | pdf        | 376BF920        | 07/22/2.1.2.2-АР от 15.11.2023<br>Конструктивные решения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|   | <i>Раздел ПД№3.1 (07_22_2.1.2.2-АР).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>4956CBF7</i> |  |

### Конструктивные и объемно-планировочные решения

|   |   |            |                 |  |
|---|---|------------|-----------------|--|
| 1 | 6-2-2023-КР0 Свайное основание 2.1-2.4.pdf            | pdf        | 670D7A07        | 6-2-2023-КР0 от 02.11.2023<br>Раздел 4. Конструктивные решения Свайное основание жилых домов. Подготовка основания фундаментов стилобатов                            |
|   | <i>6-2-2023-КР0 Свайное основание 2.1-2.4.pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>4D479087</i> |  |
| 2 | ИУЛ-2 КЖо.pdf   | pdf        | E8B36E35        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 4. Конструктивные решения Свайное основание жилых домов. Подготовка основания фундаментов стилобатов |
|   | <i>ИУЛ-2 КЖо.pdf.sig</i>                              | <i>sig</i> | <i>16BFDD2F</i> |  |
| 3 | Раздел ПД№4.2 (07_22_2.1.2.2-КР).pdf                  | pdf        | 3798D0EE        | 07/22/2.1.2.2-КР от 02.11.2023<br>Конструктивные решения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|   | <i>Раздел ПД№4.2 (07_22_2.1.2.2-КР).pdf.sig</i>       | <i>sig</i> | <i>0AC48E36</i> |  |
| 4 | ИУЛ-07_22_2.1.2.2-КР.pdf                              | pdf        | F0A03775        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 4. Конструктивные решения Конструктивные решения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)                           |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.1.2.2-КР.pdf.sig</i>                   | <i>sig</i> | <i>E15BD408</i> |  |
| 5 | Раздел ПД№4.2 (07_22_2.3.2.4-КР).pdf                  | pdf        | 9B592613        | 07/22/2.3.2.4-КР от 02.11.2023<br>Конструктивные решения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|   | <i>Раздел ПД№4.2 (07_22_2.3.2.4-КР).pdf.sig</i>       | <i>sig</i> | <i>3E7ADA88</i> |  |
| 6 | ИУЛ-07_22_2.3.2.4-КР.pdf                              | pdf        | 22A806F7        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 4. Конструктивные решения Конструктивные решения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)                           |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.3.2.4-КР.pdf.sig</i>                   | <i>sig</i> | <i>4827C33A</i> |  |

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

#### Система электроснабжения

|   |                                       |            |                 |  |
|---|---------------------------------------|------------|-----------------|--|
| 1 | ИУЛ-07_22_2.3.2.4-ИОС1.pdf            | pdf        | 0BF59FEE        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.3.2.4-ИОС1.pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>89379407</i> |  |

|   |  |     |          |  |
|---|--|-----|----------|--|
| 2   | Раздел ПД№5.1.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС1).pdf     | pdf | F0DF538A | 07/22/2.1,2.2-ИОС1 от 13.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования Подраздел 1. Система электроснабжения Система электроснабжения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)  |
|   | Раздел ПД№5.1.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС1).pdf.sig | sig | 9DF5C459 |  |
| 3   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС1.pdf                   | pdf | A73AE80B | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 1. Система электроснабжения Система электроснабжения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)  |
|   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС1.pdf.sig               | sig | 31242C42 |  |
| 4   | Раздел ПД№5.1.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС1).pdf     | pdf | 550B2986 | 07/22/2.3,2.4- ИОС1 от 13.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования Подраздел 1. Система электроснабжения Система электроснабжения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|   | Раздел ПД№5.1.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС1).pdf.sig | sig | 3941C0D7 |  |
| <b>Система водоснабжения</b>  |  |     |          |  |
| 1   | Раздел ПД№5.2.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС2).pdf     | pdf | 2F608C19 | 07/22/2.3,2.4- ИОС2 от 13.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 1. Система электроснабжения Система водоснабжения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|   | Раздел ПД№5.2.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС2).pdf.sig | sig | 3199D427 |  |
| 2   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС2.pdf                   | pdf | BEFFB78A | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 1. Система электроснабжения Система водоснабжения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС2.pdf.sig               | sig | 7C42C00D |  |
| 3   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС2.pdf                   | pdf | 2BDED96D | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 1. Система электроснабжения Система водоснабжения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС2.pdf.sig               | sig | EB879223 |  |
| 4   | Раздел ПД№5.2.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС2).pdf     | pdf | 54A3CE7D | 07/22/2.1,2.2- ИОС2 от 13.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 1. Система электроснабжения Система водоснабжения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|   | Раздел ПД№5.2.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС2).pdf.sig | sig | E99CC1E2 |  |
| <b>Система водоотведения</b>  |  |     |          |  |
| 1   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС3.pdf                   | pdf | 15AF33E8 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 3. Система водоотведения. Система водоотведения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС3.pdf.sig               | sig | B8BDDDC4 |  |
| 2   | Раздел ПД№5.3.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС3).pdf     | pdf | 82F6C970 | 07/22/2.1,2.2- ИОС3 от 14.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 3. Система водоотведения Система водоотведения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)  |
|   | Раздел ПД№5.3.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС3).pdf.sig | sig | C67B44F9 |  |
| 3   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС3.pdf                   | pdf | F9785FC5 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 3. Система водоотведения. Система водоотведения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС3.pdf.sig               | sig | 862413F4 |  |
| 4   | Раздел ПД№5.3.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС3).pdf     | pdf | 490F34D6 | б/н от 14.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 3. Система водоотведения Система водоотведения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)  |
|   | Раздел ПД№5.3.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС3).pdf.sig | sig | AB2CA134 |  |
| <b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b> |  |     |          |  |
| 1   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС4.1.pdf                 | pdf | 567E770A | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Поз 2. (секция 2.2, 2.4) |
|   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС4.1.pdf.sig             | sig | 8B898DB5 |  |
| 2   | Раздел ПД№5.4.3 (07_22_2.1-ИОС4.2).pdf       | pdf | 1C32E415 | 07/22/2.1-ИОС4.2 от 19.10.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования Тепломеханические решения котельной .БМК №3   |
|   | Раздел ПД№5.4.3 (07_22_2.1-ИОС4.2).pdf.sig   | sig | E5241E3F |  |
| 3   | Раздел ПД№5.4.4 (07_22_2.2-ИОС4.2).pdf       | pdf | 35A3125E | 07/22/2.2-ИОС4.2 от 19.10.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 4. Отопление, вентиляция,  |
|   | Раздел ПД№5.4.4 (07_22_2.2-ИОС4.2).pdf.sig   | sig | AAA0F44E |  |

|                              |  |     |          |  |
|------------------------------|--|-----|----------|--|
|                              |  |     |          | кондиционирование. Тепловые сети. Тепломеханические решения котельной .БМК №4  |
| 4                            | Раздел ПД№5.4.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС4.1).pdf     | pdf | 27690D13 | 07/22/2.1,2.2- ИОС4.1 от 14.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования  |
|                              | Раздел ПД№5.4.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС4.1).pdf.sig | sig | 89FD676E | Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети Отопление, вентиляция и кондиционирование. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
| 5                            | Раздел ПД№5.4.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС4.1).pdf     | pdf | 56992817 | 07/22/2.3,2.4- ИОС4.1 от 14.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования  |
|                              | Раздел ПД№5.4.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС4.1).pdf.sig | sig | CC935158 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети Отопление, вентиляция и кондиционирование. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
| 6                            | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС4.1.pdf                   | pdf | C436992C | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Поз 2. (секция 2.1, 2.2) |
|                              | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС4.1.pdf.sig               | sig | E45AC5DF |  |
| 7                            | ИУЛ-07_22_2.2-ИОС4.2.pdf                       | pdf | DBV04AB8 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети. Тепломеханические решения котельной .БМК №4                         |
|                              | ИУЛ-07_22_2.2-ИОС4.2.pdf.sig                   | sig | BFD54284 |  |
| 8                            | ИУЛ-07_22_2.1-ИОС4.2.pdf                       | pdf | 1E592B9B | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети. Тепломеханические решения котельной .БМК №3                         |
|                              | ИУЛ-07_22_2.1-ИОС4.2.pdf.sig                   | sig | 4CAAAA8E |  |
| <b>Сети связи</b>            |  |     |          |  |
| 1                            | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС5.1.pdf                   | pdf | D4A96F72 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 5. Сети связи. Автоматизация комплексная. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)  |
|                              | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС5.1.pdf.sig               | sig | 7FDD2DAE |  |
| 2                            | Раздел ПД№5.5.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС5.1).pdf     | pdf | 89943EED | 07/22/2.3,2.4-ИОС5.1 от 31.10.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования   |
|                              | Раздел ПД№5.5.2 (07_22_2.3,2.4-ИОС5.1).pdf.sig | sig | BE7441D4 | Подраздел 5. Сети связи Сети связи. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
| 3                            | Раздел ПД№5.5.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС5.1).pdf     | pdf | 40E525CA | 07/22/2.1,2.2- ИОС5.1 от 31.10.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования  |
|                              | Раздел ПД№5.5.1 (07_22_2.1,2.2-ИОС5.1).pdf.sig | sig | 689DA4EF | Подраздел 5. Сети связи Сети связи. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
| 4                            | Раздел ПД№5.5.3 (07_22_2.1,2.2-ИОС5.2).pdf     | pdf | 4C6D7515 | 07/22/2.1,2.2- ИОС5.2 от 14.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования  |
|                              | Раздел ПД№5.5.3 (07_22_2.1,2.2-ИОС5.2).pdf.sig | sig | 4D3D7713 | Подраздел 5. Сети связи Автоматизация комплексная. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)  |
| 5                            | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС5.2.pdf                   | pdf | 424A8420 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 5. Сети связи. Автоматизация комплексная. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)  |
|                              | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС5.2.pdf.sig               | sig | 6AF39AA9 |  |
| 6                            | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС5.1.pdf                   | pdf | 8421FC38 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 5. Сети связи. Сети связи. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|                              | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ИОС5.1.pdf.sig               | sig | D14A6C97 |  |
| 7                            | Раздел ПД№5.5.4 (07_22_2.3,2.4-ИОС5.2).pdf     | pdf | 1A563D38 | 07/22/2.3,2.4- ИОС5.2 от 14.11.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования  |
|                              | Раздел ПД№5.5.4 (07_22_2.3,2.4-ИОС5.2).pdf.sig | sig | FD89BB1  | Автоматизация комплексная. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)  |
| 8                            | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС5.2.pdf                   | pdf | C7C6FDD3 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования. Подраздел 5. Сети связи. Сети связи. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|                              | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ИОС5.2.pdf.sig               | sig | 1C460744 |  |
| <b>Система газоснабжения</b> |  |     |          |  |
| 1                            | Раздел ПД№5.6 (07_22_2-ИОС6).pdf               | pdf | 7C490BB9 | 07/22/2-ИОС6 от 27.10.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о   |

|   |   |     |          |   |
|---|---|-----|----------|---|
|   | Раздел ПД№5.6 (07_22_2-ИОС6).pdf.sig        | sig | F2DAF443 | сетях и системах инженерного проектирования<br>Подраздел 6. Система газоснабжения   |
| 2   | ИУЛ-07_22_2-ИОС6.pdf                        | pdf | BA4CCD95 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист Раздел 5.<br>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерного проектирования Подраздел 6. Система газоснабжения   |
|   | ИУЛ-07_22_2-ИОС6.pdf.sig                    | sig | 80E38F13 |   |
| <b>Технологические решения</b>                          |   |     |          |   |
| 1   | Раздел ПД№6.1 (07_22_2.1,2.2-ТХ).pdf        | pdf | 8ACBCA70 | 07/22/2.1,2.2- ТХ от 14.11.2023   |
|   | Раздел ПД№6.1 (07_22_2.1,2.2-ТХ).pdf.sig    | sig | FBA03C54 | Раздел 6. Технологические решения Технологические решения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
| 2   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ТХ.pdf                    | pdf | 0BE041EF | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 6.<br>Технологические решения Технологические решения. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ТХ.pdf.sig                | sig | CE125D9A |   |
| 3   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ТХ.pdf                    | pdf | 350BC48D | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 6.<br>Технологические решения Технологические решения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ТХ.pdf.sig                | sig | B6C8CDE3 |   |
| 4   | Раздел ПД№6.1 (07_22_2.3,2.4-ТХ).pdf        | pdf | 3FB4C580 | 07/22/2.3,2.4- ТХ от 14.11.2023   |
|   | Раздел ПД№6.1 (07_22_2.3,2.4-ТХ).pdf.sig    | sig | 34348F21 | Раздел 6. Технологические решения Технологические решения. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
| <b>Проект организации строительства</b>                 |   |     |          |   |
| 1   | Раздел ПД№7 (07_22_2-ПОС).pdf               | pdf | 13549E03 | 07/22/2-ПОС от 15.11.2023   |
|   | Раздел ПД№7 (07_22_2-ПОС).pdf.sig           | sig | EA3DFD74 | Раздел 7. Проект организации строительства Часть 1.<br>Проект организации строительства   |
| 2   | ИУЛ-07_22_2-ПОС.pdf                         | pdf | 1A3EC643 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 7.<br>Проект организации строительства Часть 1. Проект организации строительства  |
|   | ИУЛ-07_22_2-ПОС.pdf.sig                     | sig | 11E94704 |   |
| <b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>  |   |     |          |   |
| 1   | ИУЛ-07_22_2-ООС.pdf                         | pdf | 1759AB85 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 8.<br>Мероприятия по охране окружающей среды  |
|   | ИУЛ-07_22_2-ООС.pdf.sig                     | sig | 83BE449C |   |
| 2   | Раздел ПД№8 (07_22-2-ООС).pdf               | pdf | E1663FDD | 07/22/2-ООС от 14.11.2023   |
|   | Раздел ПД№8 (07_22-2-ООС).pdf.sig           | sig | FB9FCF34 | Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды  |
| <b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b> |   |     |          |   |
| 1   | Раздел ПД№9.2.1 (07_22_2.1,2.2-ПБ2).pdf     | pdf | BD797F3D | 07/22/2.1,2.2-ПБ2 от 31.10.2023   |
|   | Раздел ПД№9.2.1 (07_22_2.1,2.2-ПБ2).pdf.sig | sig | E0E62BC8 | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
| 2   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ПБ3.pdf                   | pdf | 4C585CCD | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 9.<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Автоматическое пожаротушение. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ПБ3.pdf.sig               | sig | A391982B |   |
| 3   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ПБ3.pdf                   | pdf | E323DD55 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 9.<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Автоматическое пожаротушение. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ПБ3.pdf.sig               | sig | 13C5910F |   |
| 4   | Раздел ПД№9.3.2 (07_22_2.3,2.4-ПБ3).pdf     | pdf | 7B81C50B | 07/22/2.3,2.4-ПБ3 от 31.10.2023   |
|   | Раздел ПД№9.3.2 (07_22_2.3,2.4-ПБ3).pdf.sig | sig | 9D7FD511 | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Автоматическое пожаротушение. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
| 5   | Раздел ПД№9.3.1 (07_22_2.1,2.2-ПБ3).pdf     | pdf | AAC9D5E9 | 07/22/2.1,2.2-ПБ3 от 31.10.2023   |
|   | Раздел ПД№9.3.1 (07_22_2.1,2.2-ПБ3).pdf.sig | sig | 8FADD442 | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Автоматическое пожаротушение. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
| 6   | Раздел ПД№9.2.2 (07_22_2.3,2.4-ПБ2).pdf     | pdf | 277E61A9 | 07/22/2.3,2.4-ПБ2 от 31.10.2023   |
|   | Раздел ПД№9.2.2 (07_22_2.3,2.4-ПБ2).pdf.sig | sig | 08C29284 | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
| 7   | Раздел ПД№9.1 (07_22_2-ПБ1).pdf             | pdf | CB69CA89 | 07/22/2-ПБ1 от 14.11.2023   |
|   | Раздел ПД№9.1 (07_22_2-ПБ1).pdf.sig         | sig | 1AB57F4B | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Описание и обоснование основных технических решений и мероприятий.   |
| 8   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ПБ2.pdf                   | pdf | 2FA8CF38 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 9.<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Поз 2. (секция 2.3, 2.4) |
|   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ПБ2.pdf.sig               | sig | 964716A2 |   |
| 9   | ИУЛ-07_22_2-ПБ1.pdf                         | pdf | 8E042AF3 | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 9.  |

|   |   |            |                 |  |
|---|---|------------|-----------------|--|
|   | <i>ИУЛ-07_22_2-ПБ1.pdf.sig</i>                    | <i>sig</i> | <i>51ED8D65</i> | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности<br>Описание и обоснование основных технических решений и мероприятий.   |
| 10  | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ПБ2.pdf                         | pdf        | B5390B66        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 9.<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности   |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ПБ2.pdf.sig</i>              | <i>sig</i> | <i>E633DA6E</i> | Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
| <b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>                       |   |            |                 |  |
| 1   | Раздел ПД№11.2 (07_22_2.3,2.4-ОДИ).pdf            | pdf        | 160031C9        | 07/22/2.3,2.4-ОДИ от 15.11.2023<br>Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства  |
|   | <i>Раздел ПД№11.2 (07_22_2.3,2.4-ОДИ).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>C8861489</i> | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)  |
| 2   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ОДИ.pdf                         | pdf        | FC6EDB3A        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 11.  |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ОДИ.pdf.sig</i>              | <i>sig</i> | <i>DA2DB6BE</i> | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства  |
| 3   | Раздел ПД№11.1 (07_22_2.1,2.2-ОДИ).pdf            | pdf        | F10476E3        | 07/22/2.1,2.2-ОДИ от 15.11.2023<br>Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства  |
|   | <i>Раздел ПД№11.1 (07_22_2.1,2.2-ОДИ).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>70E688A0</i> | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)  |
| 4   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ОДИ.pdf                         | pdf        | 54163999        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 11.  |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ОДИ.pdf.sig</i>              | <i>sig</i> | <i>E0CC8493</i> | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)  |
| <b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b> |   |            |                 |  |
| 1   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ТБЭ.pdf                         | pdf        | 8C687A3A        | 07/22/2.3,2.4-ТБЭ от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 10.  |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.3,2.4-ТБЭ.pdf.sig</i>              | <i>sig</i> | <i>BD478699</i> | Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)  |
| 2   | ИУЛ-07_22-ГОЧС.pdf                                | pdf        | 5D151CC0        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных   |
|   | <i>ИУЛ-07_22-ГОЧС.pdf.sig</i>                     | <i>sig</i> | <i>DD04FBC8</i> | законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера   |
| 3   | Раздел ПД№13.1 (07_22_2-ГОЧС).pdf                 | pdf        | EC5AD121        | 07/22/2-ГОЧС от 15.11.2023<br>Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера |
|   | <i>Раздел ПД№13.1 (07_22_2-ГОЧС).pdf.sig</i>      | <i>sig</i> | <i>822D53CE</i> |  |
| 4   | Раздел ПД№13.2 (07_22_2.1,2.2-ПТА).pdf            | pdf        | 4F7B30E2        | 07/22/2.1,2.2-ПТА от 31.10.2023<br>Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации Мероприятия по противодействию террористическим актам. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|   | <i>Раздел ПД№13.2 (07_22_2.1,2.2-ПТА).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>B93AC624</i> |  |
| 5   | Раздел ПД№10.1 (07_22_2.1,2.2-ТБЭ).pdf            | pdf        | 4ED73053        | 07/22/2.1,2.2-ТБЭ от 15.11.2023<br>Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства   |
|   | <i>Раздел ПД№10.1 (07_22_2.1,2.2-ТБЭ).pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>5AA1D888</i> | Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
| 6   | ИУЛ-07_22_2.3,2.4- ПТА.pdf                        | pdf        | DE8EE25E        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных   |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.3,2.4- ПТА.pdf.sig</i>             | <i>sig</i> | <i>12D12425</i> | законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации Мероприятия по противодействию террористическим актам. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)  |
| 7   | ИУЛ-07_22_2.1,2.2- ПТА.pdf                        | pdf        | 2EDC9AA2        | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных   |
|   | <i>ИУЛ-07_22_2.1,2.2- ПТА.pdf.sig</i>             | <i>sig</i> | <i>221C0F96</i> | законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации Мероприятия по   |

|    |  |     |          |   |
|----|--|-----|----------|---|
| 8  | Раздел ПД№13.3 (07_22_2.3,2.4-ПТА).pdf     | pdf | AF60DE11 | Противодействие террористическим актам. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)<br>07/22/2.3,2.4-ПТА от 15.11.2023<br>Раздел 10. Информация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации Мероприятия по противодействию террористическим актам. Поз 2. (секция 2.3, 2.4) |
|    | Раздел ПД№13.3 (07_22_2.3,2.4-ПТА).pdf.sig | sig | 908C97D0 |   |
| 9  | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ТБЭ.pdf                  | pdf | C3FF43EB | б/н от 15.11.2023<br>Информационно-удостоверяющий лист к Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|    | ИУЛ-07_22_2.1,2.2-ТБЭ.pdf.sig              | sig | 23AFD635 |   |
| 10 | Раздел ПД№10.2 (07_22_2.3,2.4-ТБЭ).pdf     | pdf | D2B9D6FF | 07/22/2.3,2.4-ТБЭ от 14.11.2023<br>Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|    | Раздел ПД№10.2 (07_22_2.3,2.4-ТБЭ).pdf.sig | sig | A7E226B0 |   |
| 11 | Раздел ПД№10.1 (07_22_2.1,2.2-ТБЭ).pdf     | pdf | 4ED73053 | 07/22/2.1,2.2-ТБЭ от 14.11.2023<br>Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Поз 2. (секция 2.1, 2.2)   |
|    | Раздел ПД№10.1 (07_22_2.1,2.2-ТБЭ).pdf.sig | sig | 5AA1D888 |   |
| 12 | Раздел ПД№10.2 (07_22_2.3,2.4-ТБЭ).pdf     | pdf | D2B9D6FF | 07/22/2.3,2.4-ТБЭ от 15.11.2023<br>Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Поз 2. (секция 2.3, 2.4)   |
|    | Раздел ПД№10.2 (07_22_2.3,2.4-ТБЭ).pdf.sig | sig | A7E226B0 |   |

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

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

##### Пояснительная записка

Пояснительная записка содержит сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке проектной документации, сведения об инженерных изысканиях и принятых решениях, технико-экономических показателях объекта, а также заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

##### Схема планировочной организации земельного участка

Проектными решениями предусмотрено строительство объекта «Многokвартирный жилой дом (жилой комплекс) с объектами обслуживания жилой застройки и автостоянкой (поз.2) по ул. Текучева, 205 г.Ростов-на-Дону» на земельном участке площадью 11793,0 м2 (кадастровый номер 61:44:0040206:344), расположенном по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, 205.

Земельный участок находится в пределах городской застройки, территория участка ограничена:

- с востока – участками многоквартирных жилых домов;
- с севера - местным автопроездом;
- с юга – участком образовательного комплекса;
- с запада – участком образовательного комплекса.

Рельеф участка относительно спокойный, с падением рельефа в северном направлении. Абсолютные отметки изменяются в пределах от 70,85 до 78,20 м.

Земельный участок расположен в пределах следующих зон с особыми условиями использования:

- полностью расположен в границах приаэродромных территорий аэродрома «Ростов-на-Дону (Центральный)», (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 №605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»);

- полностью расположен в границах приаэродромных территорий аэродрома «Ростов-на-Дону «Северный» (Решение Минпромторга России от 30.01.2023 № 239 «Об установлении приаэродромной территории аэродрома экспериментальной авиации «Ростов-на-Дону «Северный» (зарегистрирован 14.07.2023 №74294));

- полностью расположен в границах приаэродромных территорий аэродрома «Батайск» (Решение об установлении приаэродромной территории аэродрома экспериментальной авиации «Батайск», утвержденное Департаментом авиационной промышленности Минпромторга России от 28.12.2018 года);

На земельном участке отсутствуют объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия.

Градостроительные регламенты земельного участка определены Правилами Землепользования и Застройки г. Ростова-на-Дону (далее ПЗЗ), утвержденные решением Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 №605 (в редакции на 24.10.2023 года).

В соответствии с ПЗЗ земельный участок расположен в территориальной зоне перспективного освоения второго типа (ПО-2/3/1).

Принятым основным видом разрешенного использования земельного участка является многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (код 2.6), банковская и страховая деятельность (4.5), предоставление коммунальных услуг (3.1.1).

Требования Градостроительного регламента в проекте соблюдены.

Максимальный процент застройки по данному участку для многоэтажной застройки составляет 40,0 %, по проекту процент застройки в границах земельного участка равен 30,86 %.

Минимальное количество надземных этажей на участке - 9, проектируемая этажность жилых секции составляет 25 этажей.

Также проектные решения по планировочной организации рассматриваемого участка приняты в соответствии с утвержденной постановлением Администрации города Ростова-на-Дону от 12.09.2023 № 982 документацией по планировке территории в границах: проспект Театральный – ул. Текучева – пер. Крепостной – полоса отвода железной дороги, и проекта межевания территории в границах: проспект Театральный – южная граница существующих земельных участков в створе ул. Текучева – пер. Крепостной - полоса отвода железной дороги (далее ППТ и ПМТ).

Требования к проектным решениям согласно ППТ и ПМТ:

Предельное количество надземных этажей зданий – 25, проектируемая этажность - 25 этажей.

Допустимый максимальный процент застройки земельного участка - 40 %. По проекту процент застройки земельного участка - 30,86%.

Максимальный процент застройки подземных зданий и сооружений – 85,0%. По проекту процент застройки подземных зданий и сооружений – 80,40%.

По проекту процент озеленения составляет 23,8% с учетом 50% площади экопарковок, что превышает минимальный процент озеленения – 25,0 % но, согласно примечаниям, при разработке документации по планировке территории может быть уменьшен до 15%.

Максимальная площадь встроенных, пристроенных, встроенно-пристроенных помещений для размещения объектов обслуживания жилой застройки – 15%. По проекту площадь встроенно-пристроенных помещений –3,07%.

Максимальное количество населения – 1290 человек (приложение № 1 в ГПЗУ. Требование ППТ и ПМТ). По проекту население жилого дома –1220 жителей.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана земельного участка № РФ-61-3-10-00-2023-2185-0 (дата выдачи 02.11.2023), технического задания на разработку проектной и рабочей документации, утвержденного заказчиком.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и помещениями общественного назначения, состоящего из 4 секций, соединенных попарно (секция 2.1, секция 2.2 и секция 2.3, секция 2.4). Секции также объединены общей одноэтажной подземной автостоянкой.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола части первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 75,05м в Балтийской системе высот.

Планировка участка обеспечивает рациональную схему проездов и подъездов к зданиям и сооружениям с учётом подъезда пожарных машин, расположения парковочных мест и прокладки внутриплощадочных сетей.

Входы в жилую часть здания предусмотрены со стороны двора. Входы в помещения общественного назначения предусмотрены со стороны внешних проездов, изолированно от жилой части здания.

Проектируемые дома имеют одинаковую этажность - 25 этажей. Проектируемые помещения общественного назначения первого этажа расположены над объемом подземной автостоянки в стилобатной части.

Здания жилого комплекса включают в себя несколько классов функциональной пожарной опасности:

Ф1.3 – жилая часть здания;

Ф3.1, Ф3.2, Ф3.5, Ф4.3 – помещения общественного назначения;

Ф5.2 – встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Части зданий различной функциональной пожарной опасности разделены противопожарными преградами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Большая часть благоустройства выполняется на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки.

Въезд в подземную автостоянку предусмотрен с северной стороны (с местного автопроезда).

Для пешеходного обслуживания проектируемого жилого дома проектом предусмотрено строительство тротуаров, которые частично совмещены с отстойкой проектируемого объекта.

Все автопроезды и тротуары имеют покрытие в соответствии со своим функциональным назначением. По краям твердых покрытий устанавливаются бортовые камни соответствующего типа. Проектируемые автопроезды на кровле автостоянки имеют покрытие из асфальтобетона. Проектируемые тротуары (пешеходные дорожки) имеют плиточное покрытие.

С целью выравнивания территории проектируемого жилого комплекса, сопряжения её с прилегающим естественным рельефом и обеспечения поверхностного водоотвода, на площадке запроектировано выполнение сплошной вертикальной планировки.

Все проектируемые инженерные сети запроектированы подземными. Способ прокладки - в траншее, в канале.

Вертикальная планировка площадки строительства жилого комплекса решена сплошным способом, с учетом конструктивных особенностей здания и сооружений, в увязке со сложившимся прилегающим рельефом. Вертикальная планировка также выполнена на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки.

Проектные продольные уклоны колеблются в пределах от 5 до 22 ‰ и поперечный уклон по проездам предусмотрен в пределах 10-30 ‰, что соответствует требованиям действующих норм и обеспечивает поверхностный водоотвод.

На участке предусмотрена закрытая система отвода дождевых и талых вод с территории жилого дома.

Дождевые и талые воды по спланированным поверхностям земли и проектируемым покрытиям тротуаров и площадок сбрасываются на проектируемый автопроезд. Затем поверхностные воды по покрытиям проектируемого автопроезда сбрасываются через систему ливневой канализации сооружения очистки ливневых сточных вод с аккумулирующим резервуаром.

Проектными решениями по благоустройству территории участка предусмотрено:

- строительство жилого комплекса с подземной автостоянкой;
- строительство автопроездов с дорожным покрытием;
- устройство тротуаров (пешеходных дорожек);
- выполнение благоустройства на всей территории, свободной от застройки и покрытий;
- устройство площадок благоустройства;
- посадка деревьев и кустарников;
- посев газонов на участках благоустройства.

Зона площадок благоустройства размещена в центральной части земельного участка и включает в себя площадку для игр детей, площадки для занятий физкультурой и для отдыха взрослого населения. Проектируемые площади площадок благоустройства превышают нормируемые площади.

Все проектные решения в части выполнения градостроительных регламентов обоснованы расчётами.

Минимальный процент озеленения земельных участков составляет 25%, но, согласно примечаниям, при разработке документации по планировке территории может быть уменьшен до 15%. Согласно расчету, площадь озеленения должна составлять 1768,95 м<sup>2</sup> (15%) площади земельного участка. На территории земельного участка запроектировано 2812,42 м<sup>2</sup> озеленения с учетом 50% площади озеленения экологических парковок, что составляет 23,8% от площади земельного участка. Озеленение участка выполнено посадкой деревьев и устройством газонов.

Расчет размещения необходимого количества машино-мест (далее м/м) произведен на население жилого дома в количестве 1220 жителей. В соответствии с расчетом количество парковочных мест для постоянного хранения – 452 м/м, из них 181 м/м должны быть в пределах участка. Из них для маломобильных групп населения (М1-М4) необходимо 10% от общего количества м/м – 46 м/м (в том числе 14 м/м для категории М4).

Также по расчету необходимо разместить гостевые стоянки на 37 м/м, из них для инвалидов М1-М4 – 4 м/м (в том числе 2 м/м для категории М4).

Для временного хранения 73 м/м, из них для инвалидов М1-М4 - 8 м/м, в том числе 4 м/м для категории М4.

Всего на жилой комплекс необходимо 562 м/м, из них для инвалидов М1-М4 необходимо 58 м/м, в том числе 20 м/м для категории М4.

Проектом предусмотрено:

- подземная автостоянка на 248 м/м, включая 19 м/м для категории М4;
- открытые гостевые автостоянки на 44 м/м в границах участка, включая 3 специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске.

Парковочные места в количестве 277 м/м будут размещены на смежных участках: 20 м/м, в подземной парковке 1 этапа строительства жилого комплекса в 50 метрах от участка жилых секций, 257 м/м в 135 м от участка жилого комплекса в проектируемой многоуровневой надземной автостоянке. Сдача в эксплуатацию многоуровневой надземной автостоянки будет произведена одновременно со сдачей в эксплуатацию 2 позиции жилого комплекса.

Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения отображает проектное положение наружных инженерных сетей с указанием источников подключения.

Подключение объекта к инженерным сетям производится в соответствии с техническими условиями на присоединение.

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

Участок, отведенный под строительство объекта: Многоквартирный дом (жилой комплекс) с объектами обслуживания жилой застройки и автостоянкой (поз. 2) по ул. Текучёва, 205 г. Ростов-на-Дону», имеет сложную форму с площадью 11793 м<sup>2</sup> и расположен в пределах городской застройки.

Район строительства в соответствии с НПП городского округа «Город Ростов-на-Дону» относится к Кировскому планировочному району. Согласно ГПЗУ участок находится в территориальной зоне перспективного освоения

второго типа ПО-2/3/1. Основной вид разрешенного строительства: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (2.6); банковская и страховая деятельность (4.5); предоставление коммунальных услуг (3.1.1).

В соответствии с Градостроительным планом участка участок имеет ограничения (для вида Р.2.6). Размещение здания в границах земельного участка и его габариты определены с учётом требований ГПЗУ и норм РФ в части:

- нормируемых разрывов (пожарных, бытовых и санитарно-гигиенических);
- обеспечения проездов пожарного и технологического транспорта;
- обеспечения санитарно-эпидемиологических требований (инсоляция окружающей застройки, естественное освещение, аэрация, шумовое воздействие);
- обеспечения доступности МГН на все этажи здания.

Строительство проектируемого комплекса состоит из 5 позиций.

Участок 1 позиции с севера стороны граничит с отведенным под 3 позицию участком; с юга - с улицей Текучева; с запада - с отведенным под 2 позицию участком строительства, с восточной стороны - с проспектом Театральным.

Участок 2 позиции с северной стороны граничит с отведенным под 3 и 4 позиции участками; с южной и западной стороны - с образовательным комплексом; с восточной стороны - с отведенным под 1 позицию участком.

Участок позиции 3 с северной стороны граничит с улицей Нансена; с южной стороны - с участком позиции 1; с западной стороны - с участком позиции 4; с восточной стороны - с проспектом Театральным.

Участок 4 позиции с северной стороны граничит с отведенным под 5 позицию участком; с южной стороны - отведенным под 2 позицию участком и с образовательным комплексом; с западной стороны - с пер. Крепостной; с восточной стороны - с отведенным под 3 позицию участком строительства.

Участок 5 позиции с северной стороны граничит с существующей железной дорогой; с южной стороны - с отведенным под 4 позицию участком; с западной стороны - с пер. Крепостным; с восточной стороны - с участком ГАЗС.

В границах поз.2 предполагается строительство четырех секций, соединенных попарно на объеме одноэтажной подземной автостоянки. В поз. 2 включены:

- четыре 25-этажных секций (секции 2.1, 2.2, 2.3, 2.4);
- одноэтажная подземная автостоянка;
- две автоматизированные крышные котельные, расположенные на крышах секций 2.2 и 2.4.

В границах 2 позиции строительства предусмотрено строительство блочной комплектной трансформаторной подстанции, расположенной в северной части земельного участка.

Характеристика секций 2.1, 2.2, 2.3, 2.4

Степень огнестойкости - I

Степень долговечности - II

Расчетный срок службы здания - не менее 50 лет (ГОСТ 27751-2014)

Классы по функциональной пожароопасности - Ф 1.3, Ф3.1, Ф3.2, Ф3.5, Ф4.3, Ф5.2

Класс сооружения (по приложению А, ГОСТ 27751-2014) - КС-2.

Класс конструктивной пожароопасности - С0

Уровень ответственности - нормальный (II)

Коэффициент надежности по нагрузкам -  $\gamma = 1,0$

Класс конструктивной пожарной опасности - К0

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа в секции 2.1 в помещениях 112, 113 (в осях 1-3/А-И), что соответствует абсолютной отметке 75,05 по ПЗУ. Габариты секций 2.1 и 2.2 в уровне земли (первого этажа): в осях 2-21 - 91,9 м; в осях III-Э - 15,85 м.

Высота секций поз. 2 (пожарно - техническая) - 74,89 м (п. 3.1. 1 СП 1.13130. 2020). Архитектурная высота секций поз.2 (до наиболее высокой отметки верха конструктивного элемента здания) 81,19 м.

В секции 2.1-2.2:

- габариты стоянки (ПО2.1) - 95,95 x 45,725 м (в осях 1-22; М-Э);
- габариты двух секций 2.1, 2.2 - 91,9x15,85 м (в осях 2-21; III-Э).

В секции 2.3-2.4

- габариты стоянки (ПО2.2) - 95,95 x 51,675 м (в осях 1-22; А-Л);
- габариты двух секций 2.3, 2.4 - 91,9x15,85 м (в осях 2-21; А-Б).

Высота помещений (от пола до потолка):

- подземной автостоянки от 2,93 м до 5,3 м.
- 1 этаж (помещения общественного назначения) - 3,5 ÷ 5,1 м.
- 2÷25 жилые этажи (высота от пола до пола) - 2,96 м.

Проект поз.2 предполагает строительство четырёх соединенных попарно секций и общей на всю позицию одноэтажной подземной автостоянки.

Проектом поз.2 предусмотрено строительство четырех секций жилого дома, (секции 2.1 и 2.2 соединены через деформационный шов, секции 2.3 и 2.4 соединены также через деформационный шов). Секции размещены на объеме

одноэтажной подземной автостоянки.

На 1 этаже размещены помещения общественного назначения, на 2-25 этажах запроектированы квартиры. Части здания различной функциональной пожарной опасности разделены противопожарными преградами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами. Въезд на дворовую территорию организован с северной стороны участка. Все пожарные проезды располагаются в границах участка. Подъезд пожарных машин к фасадам проектируемого жилого здания выполняется частично в соответствии с разделом 07/22/2- ПЗ с обеспечением компенсационных мероприятий по СТУ. Дворовая территория запроектирована на одном уровне с доступом всех категорий граждан, включая МГН категории М1-М4.

Одноэтажная неотапливаемая подземная автостоянка расположена под 1 этажом секций 2.1, 2.2 и под частью дворовой территории 2 участка строительства и состоит из одного пожарного отсека (ПО 2.1), разделенного на две пожарные в секции площадью до 3000 м<sup>2</sup> (за исключением случаев, оговоренных в СТУ). В секции пожарного отсека ПО 2.1 разделены противопожарными преградами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами. Деформационный шов между 1 и 2 частями ПО2.1 расположены осях 10-11 / М-Э.

В секции 1 расположена в осях 1-10/М-Э на отм. -6,380.

В секции 2 расположена в осях 10-22/М-Э на отм. -6,980.

Одноэтажная неотапливаемая подземная автостоянка расположена под первым этажом секций 2.3, 2.4 в осях 1-22 / А-Л и под частью дворовой территории 2 участка строительства и состоит из одного пожарного отсека (ПО2.2), разделенного на две пожарные в секции площадью до 3000м<sup>2</sup> (за исключением случаев, оговоренных в СТУ). Деформационный шов между 1 и 2 частями ПО 2.1 размещается в осях 10-11 / А-Л.

В секции пожарного отсека ПО2.2 разделены противопожарными преградами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

В секции 1 расположена в осях 1-10 / А-Л на отм. -6,380.

В секции 2 расположена в осях 10-22 / А-Л на отм. -6,980.

Разные уровни отсеков автостоянки связаны между собой пандусом с уклоном  $\geq 18\%$  и шириной проезжей части не менее 3,5 м. На пандусе предусмотрен тротуар шириной  $\geq 0,8$  м с бордюром высотой не менее 0,1 м.

Категория автостоянок по взрывопожароопасности - В2.

Въезд (выезд) в автостоянку организован по двупутному пандусу с уклоном не более 18% с устройством плавных сопряжений пандуса с горизонтальными участками пола и шириной каждого пути не менее 3,5 м. Пандус оборудован тротуаром шириной не менее 0,8 м с бордюром высотой не менее 0,1 м. Въезд (выезд) расположен во 2 в секции ПО 2.1 с северной стороны участка в осях 15-22/Л - Р.

Ворота въезда(выезда) со стороны автостоянки - утепленные подъемно-секционные с ненормируемым пределом огнестойкости, ворота со стороны улицы - перфорированные рулонные. Ворота открываются автоматически дистанционно и вручную. Доступ владельцев машиномест в автостоянку организован по электронным идентификаторам. В помещениях для хранения автомобилей предусмотрены разуклонки в полах и водосборные лотки. Перед воротами на пандус выполняются лотки для предотвращения разлива топлива.

Ширина проездов при установке задним ходом без дополнительного маневра под углом 90° к оси проезда составляет не менее 5,00 м. Минимальная высота каждого этажа в местах хранения и проезда автомобилей, а также до низа коммуникаций - не менее 2,0 м.

Автостоянка разработана под средний и малый класс автомобилей, работающих на бензине или дизельном топливе. Тип хранения машин - манежный. В местах хранения автомобилей предусмотрены металлические колесоотбойные устройства для обозначения мест парковки и защиты несущих конструкций здания от непреднамеренного наезда автотранспорта, устанавливаемые по периметру вдоль наружных ограждающих конструкций. Колесоотбойные устройства - из трубы 76x3 мм и крепятся на опорных лапках. Тип крепления: анкерные болты Ø10мм, покрытие - цинковый порошковый грунт со светоотражающими наклейками.

Эвакуация из автостоянки осуществляется через обособленные выходы непосредственно наружу (через 2 лестничные клетки, по тротуару въездного пандуса) и в соседний пожарный отсек ПО 2.2, расположенный под стилобатной частью секций 2.3, 2.4). Эвакуационные двери предусмотрены со створкой шириной не менее 0,9м. Ширина лестничных маршей из подземной автостоянки не менее 1м (в соответствии с СТУ п.5.4).

Согласно СТУ п.5.2, расстояния от наиболее удаленных машино-мест во встроено-пристроенной подземной автостоянке до ближайшего эвакуационного выхода предусмотрены: более 20 м (но не более 70 м) при расположении мест хранения в тупиковой части помещения, более 40 м (но не более 80 м) при расположении мест хранения между эвакуационными выходами. Данные расстояния подтверждены расчетами по оценке пожарного риска (07/22/1-ПБ1).

Каждая пожарная секция автостоянки сообщается с жилой частью посредством 1 лифта с габаритами кабины 2100x1100мм (1100x2100мм), Q=1000кг и скоростью подъёма 1,6 м/с (ПО 2.1 - в пожарной в секции 1 - лифт №2, в секции 2 - лифт №4; ПО2.2 - в пожарной секции 1 - лифт №6, в секции 2 - лифт №8). Лифты имеют режим работы «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность» и обеспечивают связь со всеми жилыми этажами. Лифтовые холлы являются пожаробезопасной зоной для МГН и отделены от помещения для хранения автомобилей тамбур-шлюзами 1 типа с подпором воздуха при пожаре (СП 506.1311500.2021). Зоны безопасности отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия - не менее REI 150, двери - EIS 60.

Расположенные в автостоянке помещения технического назначения (венткамеры, насосные, электрощитовые и ИТП) имеют выход непосредственно в помещения хранения автомобилей и отделены противопожарными перегородками 1 типа с заполнением дверных проемов противопожарными дверями второго типа (EI 30). Насосная

пожаротушения обеспечена выходом в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу. В автостоянке размещены противопожарные щиты с первичными средствами пожаротушения. Уборка помещений автостоянки выполняется специализированной организацией по договору подряда (предусмотрены помещения КУИ).

Проектируемые в поз. 2 секции 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 - 25-этажные. Помещения общественного назначения расположены на первом этаже. Габариты 1 этажа секций 2.1, 2.2 - 91,2 x 15,85 м; габариты 1 этажа секций 2.3, 2.4 - 91,2 x 15,85 м.

В 1 этаже располагаются помещения общественного назначения. В секции 2.1 - банк, офисные помещения (4 группы); в секции 2.2 - магазин продовольственных товаров, минимаркет; в секции 2.3 - банк, офисные помещения (3 группы); кафе с обеденным залом на 28 посадочных мест; салон красоты, салон ногтевого сервиса; в секции 2.4 - салон красоты, парикмахерская, офисные помещения (2 группы), магазин продовольственных товаров, магазин непродовольственных товаров.

Над входами предусмотрены козырьки из закаленного стекла на тягах из нержавеющей стали. Входы выполнены с уровня земли. Площадка перед входом имеет обратный уклон от стен здания для предотвращения попадания осадков, а также грязезащитные решетки. Зоны входных площадок имеют твердое нескользящее покрытие (тротуарная плитка). Перепад отметок полов при входе не превышает 0,014м.

Двери оборудованы приспособлением для самозакрывания. Открывание дверей осуществляется по направлению путей эвакуации из здания. Все входы оборудованы тепловой завесой, срабатывающей при открывании дверей и обеспечивающей изоляцию отапливаемого помещения от холодной внешней воздушной среды потоком теплого воздуха.

Входная группа в жилую часть секции 2.1 расположена в осях 3-8/Г - И, входная группа в секцию 2.2 - в осях 17-22, Г - И. Входная группа в жилую часть в секции 2.3 расположена в осях 3-8/Г-И, входная группа в секцию 2.4 - в осях 17-22 /Г-И. Входные группы включают в себя тамбур, вестибюль, колясочную, помещение уборочного инвентаря, помещение консьержа (пожарный пост) и лестничную клетку (типа Н1) с шириной марша 1,05м (в свету). К помещениям поэтажного общедомового пользования относятся: поэтажные межквартирные коридоры; лифтовые холлы; лестничная клетка Н1. Входы запроектированы с учетом возможности доступа МГН. Доступ МГН осуществляется непосредственно с уровня земли. Входные площадки имеют навес и водоотвод.

Жилая часть секций.

Проектируемые секции имеют этажность 25 этажей. Габариты зданий приняты с условием обеспечения нормативной инсоляции соседних жилых домов. В составе квартир секции предусмотрены коридоры, общие комнаты, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты. Спальни и общие комнаты в квартирах запроектированы непроходными. Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013. Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджиями/балконами).

Жилая часть здания состоит из студий, однокомнатных, двухкомнатных и двухкомнатных (евро) квартир. Номенклатура квартир принята согласно заданию на проектирование, предоставленного Заказчиком. На всех жилых этажах секций 2.1 ÷ 2.4 предусмотрено размещение изолированных квартир без планировочного решения квартир для МГН.

Согласно п.3 ч.5 ст.30 ФЗ №384 в проекте предусмотрены устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (когда низ проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей). С внутренней стороны балконов (лоджий) запроектированы металлические ограждения высотой 1,2 м от чистого пола. В оконных блоках на высоте 1,2 м от чистого пола (под открывающейся частью) установлен горизонтальный импост, обеспечивающий восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Выходы из квартир осуществляется в межквартирные коридоры, оборудованные системой дымоудаления. Ширина коридоров не менее 1,5 м с организованными разъездами (карманами) для кресел-колясок длиной не менее 2 м и общей с коридором шириной не менее 1,8 м. Эвакуация с этажей происходит по одной лестничной клетке (типа Н1) при общей площади квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup>. Выход на воздушную зону лестничной клетки Н1 осуществляется через лифтовый холл. Заполнение проема из коридора предусмотрено дверью с пределом огнестойкости EIS 30, из лифтового холла на воздушную зону лестничной клетки Н1 - дверью EIWS 30. Марши лестничной клетки шириной не менее 1,05 м, с уклоном не более 1:1 (0,15 x 0,30 м), оборудованы ограждениями с поручнями на высоте 0,9м. Ширина промежуточных площадок не менее ширины маршей. Выходы из лестничной клетки Н1 - непосредственно наружу (на 1 этаже).

В качестве вертикального транспорта в каждой в секции используются лифты с габаритами кабины 2100x1100мм (1100x2100мм) - по два лифта в в секции, грузоподъемностью Q=1000кг и скоростью подъема 1,6 м/с. Все лифты имеют режим работы «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность» и обеспечивают связь со всеми жилыми этажами. На первом посадочном этаже выход из пожарных лифтов осуществляется непосредственно в вестибюль секции (в соответствии с СТУ, таблица 3 п. 5).

На первом посадочном этаже выход из пожарных лифтов осуществляется непосредственно в вестибюль секции (в соответствии с СТУ, таблица 3 п. 5). Лифтовый холл является пожаробезопасной зоной для МГН в уровне автостоянки. Зона безопасности МГН в жилых секциях расположена на переходной лоджии лестничной клетки типа Н1. Лифтовые холлы в подземной автостоянке отделены от помещения для хранения автомобилей тамбур-шлюзами 1 типа с подпором воздуха при пожаре (СП 506. 1311500.2021). Зоны безопасности отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, с пределами огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия - не менее REI 150, двери - EIS 60.

Лифты в жилых секциях оборудованы поэтажными лифтовыми холлами, являющимися для МГН на жилых этажах здания (п. 6.2.25 СП 59.13330.2020). Помещения лифтовых холлов выделены противопожарными стенами,

перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI 60 и дымогазонепроницаемыми дверьми 1 типа EIS 30 с устройствами для samozакрывания и с уплотнениями в притворах (п. 6.2.27 СП 59.13330.2020), с открыванием по направлению путей эвакуации.

Эвакуация с этажей в каждой секции предусмотрена по одной лестничной клетке (типа Н1) при общей площади квартир на этаже более 550 м<sup>2</sup>, но не более 600 м<sup>2</sup> (отступление от п.6.1.1 СП 1.13130.2020).

Выход из квартир предусмотрен в межквартирные коридоры, оборудованные системой дымоудаления. Ширина коридоров - не менее 1,5 м с организованными разъездами (карманами) для кресел-колясок длиной не менее 2 м и общей с коридором шириной не менее 1,8 м. Выход на воздушную зону лестничной клетки Н1 осуществляется через лифтовый холл. Заполнение проема из коридора предусмотрено дверью с пределом огнестойкости EIS 30, из лифтового холла на воздушную зону лестничной клетки Н1 – дверью EIWS 30. Двери в коридоре шириной (в свету) не менее 0,9 м, металлопластиковые с заполнением остекленной части армированным или закаленным стеклом, или иным светопрозрачным негорючим материалом, не создающим травмоопасных осколков, оборудованные приспособлением для samozакрывания. Открывание двери осуществляется по направлению пути эвакуации из здания.

Марши лестничных клеток в жилой части секций - шириной не менее 1,05 м, с уклоном не более 1:1 (0,148 x 0,30 м), оборудованы ограждениями с поручнями на высоте 0,9м. Ширина промежуточных площадок не менее ширины маршей. Выходы из лестничных клеток Н1 в уровне земли на 1 этаже. Выход организован через алюминиевую дверь шириной не менее проектируемой ширины марша и в чистоте составляющей не менее 0,9 м.

На кровле секции 2.2 запроектирована установка автоматизированной крышной блочной котельной установки «EKOTHERM V 3500»(или аналог) над пространством для прокладки коммуникаций (или аналога). На кровле секции 2.4 запроектирована установка автоматизированной крышной блочной котельной установки «EKOTHERM V 2400» (или аналог) над пространством для прокладки коммуникаций (или аналога).

Согласно СТУ в качестве компенсирующих мероприятий предусмотрено:

- устройство перегородок, отделяющих помещения квартир от внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее EI 60, межквартирных несущих стен и перегородок с пределом огнестойкости не менее EI 45;

- отделка внеквартирных коридоров из негорючих материалов;

- подтверждение возможности проектного решения расчетом индивидуального пожарного риска в соответствии с требованиями статьи 6 Федерального закона № 123-ФЗ.

- в каждой квартире запроектирован один аварийный выход, ведущий на балконы и лоджии с глухим простенком не менее 1,20 м.

Кровля в жилых секциях плоская неэксплуатируемая. Выходы на кровлю осуществляются непосредственно из лестничных клеток Н1 через двери 2 типа с пределом огнестойкости EI 30. Высота парапетов основной кровли здания и кровли лестничных клеток, составляет не менее 1,2 м.

Выход на кровлю осуществляется из незадымляемых лестничных клеток с проходом через воздушную зону через сертифицированную противопожарную дверь 1 типа (EI-30). В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы - стремянки (обозначены на плане кровли).

По заданию на проектирование мусоропровод в здании не предусмотрен.

Для антитеррористической защиты здания согласно СП 132.13330.2011 используются следующие системы: охранная, контроля и управления доступом, охранно-тревожной сигнализации, видеонаблюдение, охранного освещения, экстренной связи, обеспечивающие подачу светового и звукового сигналов о возникновении нештатной ситуации на приёмно-контрольные устройства в помещении консьержа (пожарный пост), расположенном в секции 2.1.

Конструктивная схема здания - рамно-связевой безригельный каркас. Общая жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой колонн каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий. Несущими конструкциями зданий являются монолитные железобетонные колонны, стены и диафрагмы жесткости.

Каркас образован монолитными ж/б стенами подземных этажей и монолитными стенами жилой части, монолитными ж/б колоннами, жестко соединенными с ними монолитными плитами перекрытий и покрытия.

Состав наружных стен:

ТИП СТ1 (стены ниже 0.000)

- стена наружная, монолитная ж/б,  $\delta=300$  мм.

ТИП СТ2 (стены выше 0.000 - 1÷25 этажи):

- кладка из ячеистых легковесных блоков автоклавного твердения марки I/625x300x250/D400/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 75,  $\delta=300$ мм;

- утеплитель минераловатный (два слоя: 1 слой - 36кг/м<sup>3</sup>,  $\lambda=0,04$ ,  $\delta=50$ мм и 2 слой - 75кг/м<sup>3</sup>,  $\lambda=0,038$ ,  $\delta=50$ мм), «ТЕХНОНИКОЛЬ» (СТО 72746455-3.2.1-2018);

- лицевой слой из кирпича керамического КР-л-ПУ 250x120x65/1,4НФ/150/ 1,4/50 ГОСТ 530-2012,  $\delta=120$ мм, на растворе марки 75.

ТИП СТ3 (стены выше 0.000 - 1÷25 этажи):

- кладка из ячеистых легковесных блоков автоклавного твердения марки I/625x300x250/D400/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 75,  $\delta=300$ мм;

- воздушная прослойка,  $\delta=10$ мм;

• лицевой слой из кирпича керамического КР-л-ПУ 250x120x65/1,4НФ/150/ 1,4/50 ГОСТ 530-2012,  $\delta=120$ мм, на растворе марки 75.

ТИП СТ4 (диафрагмы. ж/б стены выше 0.000)

• монолитная ж/б стена,  $\delta=300$ мм;

• утеплитель минераловатный (два слоя: 1 слой -  $36\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda=0,04$ ,  $\delta=50$ мм и 2 слой -  $75\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda=0,038$ ,  $\delta=50$ мм), «ТЕХНОНИКОЛЬ» (СТО 72746455-3.2.1-2018);

• лицевой слой из кирпича керамического КР-л-ПУ 250x120x65/1,4НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012,  $\delta=120$ мм, на растворе марки 75.

ТИП СТ5 (стены выше 0.000 - 19÷25 этажи):

• кладка из ячеистых легковесных блоков автоклавного твердения марки I/625x300x250/D400/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 75,  $\delta=300$ мм;

• воздушная прослойка,  $\delta=10$ мм;

• утеплитель минераловатный (два слоя: 1 слой -  $36\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda=0,04$ ,  $\delta=50$ мм и 2 слой -  $75\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda=0,038$ ,  $\delta=50$ мм), «ТЕХНОНИКОЛЬ» (СТО 72746455-3.2.1-2018);

• лицевой слой из кирпича керамического КР-л-ПУ 250x120x65/1,4НФ/150/ 1,4/50 ГОСТ 530-2012,  $\delta=120$ мм, на растворе марки 75.

Стены лестничных клеток, лифтовых шахт и лифтовых холлов - из монолитного железобетона. Вентиляционные шахты - из кирпича КР-р-по 250x120x65/ 1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012. Перегородки межкомнатные и межквартирные:

• из газоблоков автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007  $\delta=75$  мм, 200мм;

• из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012,  $\delta=120$  мм, 250 мм.

Предусмотрена отмостка из бетона В15 – S=1,0 м,  $\delta=80\div120$ мм, армированная  $\phi 6\text{A1}$  200x200мм ГОСТ 5781-82\*, по слою Унифлекса ЭПП ТУ 5774-001-17925162-99 - 2,8 мм с прослойкой из битумного праймера ТЕХНОНИКОЛЬ №1 (1 мм).

Утепление стен подвального этажа - из минераловатных плит «Техноблок стандарт» Технониколь,  $\gamma=110$  кг/м<sup>3</sup>, ТУ 5762-010-74782181-2012  $\delta=70\div100$ мм;

При входах в жилую часть здания предусмотрены тамбуры. Утепление тамбуров предусмотрено плитами минераловатными «Техноблок стандарт» Технониколь  $\gamma=110$  кг/м<sup>3</sup>, ТУ 5762-010-74782181-2012,  $\delta=70$  мм.

Балконные двери и оконные блоки - из металлопластиковых 3-камерных ПВХ профилей со средним и внутренним уплотнениями, с заполнением однокамерными стеклопакетами ОП В2 h x s (4М-16-И4) ГОСТ 30674-99, ГОСТ 23166-2021, класса В2, с отливами из оцинкованного окрашенного профиля, в помещениях общественного назначения - из алюминиевых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами. Термическое сопротивление заполнения оконных проемов - не менее 0,56 м<sup>2</sup>оС/Вт. Крепление окон - в соответствии с ГОСТ 30971-2012 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам».

В окнах с пониженной подоконной частью (высота от уровня пола до низа подоконной части - 0,580 м) выполнен дополнительный горизонтальный импост в оконном проеме на высоте 1,2м, обеспечивающий восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м (письмо Минрегионразвития РФ от 02.07.2013 № 6205-ИД/12/ГС). В качестве аварийных выходов на лоджиях и балконах предусмотрены глухие простенки (не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на лоджию).

Наружные двери - остекленные из теплого алюминиевого профиля, с заполнением остекленной части армированным стеклом, либо закаленным стеклом, или иным светопрозрачным негорючим материалом, не создающим травмоопасных осколков.

Внутренние двери - деревянные (по ГОСТ 475-2016), металлопластиковые. Двери лифтовых шахт, инженерных помещений и выхода на кровлю - противопожарные сертифицированные с пределами огнестойкости EI30-EI60. Двери лифтовых холлов противопожарные EI60. Ворота автостоянки - противопожарные утепленные подъемно-секционные EI60 и противопожарные подъемно-секционные с пределом огнестойкости EI60.

Противопожарные двери, входные двери, двери лестничных клеток, двери тамбур-шлюзов и шлюзов санузлов выполнены с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами самозакрывания типа ЗД -1 ГОСТ 5090-2016.

Крыша над жилыми секциями - плоская, с внутренним организованным водостоком, с уклоном - не менее 1,5%. Для предотвращения образования ледяных пробок в водосточной системе предусмотрены отапливаемые водоприемные воронки (см. раздел 07/22/3.1,3.2-ИОС4).

Состав эксплуатируемой кровли на автостоянке:

• состав верхнего слоя покрытия указан в разделе 07/22/2-ПЗУ;

• иглопробивной термообработанный геотекстиль  $\gamma\geq 300$  г/м<sup>2</sup>,  $\delta=2,0$ мм;

• ПГС,  $\delta=100$  мм;

• иглопробивной термообработанный геотекстиль  $\gamma\geq 300$  г/м<sup>2</sup>,  $\delta=2,0$  мм;

• дренажный слой - профилированная мембрана «PLANTER GEO» - 8 мм;

• гидроизоляция "Технониколь Техноэласт" ЭПП (или аналог) - 4,0мм;

• цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой из  $\phi 6$  Вр 1 ГОСТ 6727-80 с ячейкой 200x200мм - 50 мм;

- уклон из керамзитобетона,  $\gamma=900\text{кг/м}^3$ ,  $\delta= 40\div 250$  мм, ( $i=2\%$ );
- плиты ПЕНОПЛАСТ ® ГЕО ГОСТ 15588-2014 - 100 мм;
- пароизоляция - 1 слой;
- монолитная ж/б плита перекрытия

Состав кровли над жилыми секциями:

- Техноэласт ПЛАМЯ СТОП РП1 СТО 72746455-3.1.11-2015- 4,2 мм;
- Гидроизоляция - Унифлекс ВЕНТ ЭПВ СТО 72746455-3.1.12-2015- 3мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003 - 1 сл.;
- Цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой из  $\varnothing 4$  Вр1 с ячейкой 100x100 мм - 50 мм;
- Уклонообразующий слой из керамзитового гравия  $\gamma= 600$  кг/м<sup>2</sup> ГОСТ 9757-90 с проливкой цементным молоком по уклону- от 30мм (перем.);
- Гидроизоляционный слой - Рубероид РПП-300 - 1 мм;
- Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ ( $\rho=45\text{кПа}$ ) СТО 72746455-3.2.6-2018- 150мм;
- Пароизоляционная пленка - Биполь ЭПП СТО 72746455-3.1.13-2015 - 3 мм;
- Монолитная ж/б плита покрытия.

Внутренняя отделка помещений

(по подготовленным поверхностям):

Стены - водно-дисперсионная покраска (техпомещения, помещения автостоянки, общие санузлы, КУИ); водно-дисперсионная акриловая окраска - КМ0 (внеквартирные коридоры, поэтажные места общего пользования, лифтовые холлы, пост охраны, лестницы, лифтовые холлы, тамбуры,).

Потолки - зачистка бетонных поверхностей (техпомещения, КУИ, помещения хранения автомобилей, технические помещения); водно-дисперсионная покраска КМ0 (лестничные клетки); подвесные потолки типа «Armstrong» (НГ) (общедомовые поэтажные коридоры лифтовые холлы, пост охраны, тамбуры).

Полы: керамогранит (коридоры, лифтовые холлы, тамбуры, лестничные ступени и площадки, санузлы, КУИ, посты охраны), плитка керамогранит нескользящая на морозостойком клею (наружные крыльца, переходная лоджия); бетон кл. В25 с бетонной разуклонкой в составе фундаментной плиты (помещения автостоянки), цементно-песчанная стяжка М150 с фиброволокном по уклону с пропиткой (в технических помещениях с вводом теплотрассы и воды), без отделки (остальные технические помещения);

В квартирах на 2 этаже выполняется выравнивающая цементная стяжка по 1 слою звукоизоляции Техноэласт Акустик С Б350 - 3 мм. Гидроизоляция - 3 слоя гидроизоляции «АзолиТ-ГС эластичный» - в санузлах, ванных комнатах, КУИ (помещения с мокрым или влажным режимом). В составе полов в санузлах 2 этажа - звуко-гидроизоляционный материал - Техноэласт АКУСТИК Супер А350-3мм с последующим устройством полусухой цементной стяжки М 150 - 80мм. Звуко- и теплоизоляционный слой в полах жилых этажей - легкий бетон  $\delta =20\div 30$  мм, ( $\gamma = 1000\div 1100$  кг/м<sup>2</sup>). Во всех помещениях в требуемых случаях выполняется гидроизоляция и звукоизоляция помещений.

В соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009 (с изм. от 13.07.2013г.) гидроизоляция и звукоизоляция помещений выполняется в объеме общестроительных работ и в случае «стройварианта» застройщиком (ФЗ №384-ФЗ: статья 10, п.5 и 7; статья 24, п.1 (2); п.3; статья 25, п.2; статья 29, п.2).

Внутренняя отделка квартир выполняется собственниками помещений. Внутренняя финишная общественных помещений выполняется собственниками помещений.

Влияние шумов и вибрации от лифтового оборудования исключено обособленным расположением лифтовых шахт по отношению к жилым помещениям. Между шахтой лифта и помещениями квартир проходит коридор или лестничная клетка. Снижение структурного шума от работы лифтовых установок достигнуто установкой под приводы лифтов амортизаторов. Для снижения шума и вибрации передающихся через перекрытия в составе полов 2 этажа применены: Техноэласт Акустик С Б350 (звукоизоляционный бесосновный материал с самоклеящимся боковым нахлестом) и Техноэласт АКУСТИК Супер А350 (звуко-гидроизоляционный материал на основе из стеклохолста, на обе поверхности которой нанесено битумно-полимерное вяжущее, со слоем звукоизоляционного термоскрепленного полотна с одной стороны и металлизированной пленкой с другой стороны полотна).

Заданием на проектирование установлена сдача объектов всех позиций строительства в «стройварианте» (СНиП 12-01-2004, п.7.7). Отделка помещений предусмотрена в местах общего пользования: в автостоянке, коридорах, помещении пожарного поста, в техпомещениях, тамбурах, в лестницах и лифтовых холлах.

Отделочные материалы на путях эвакуации: в лестничных клетках, лифтовых холлах и вестибюле, в общих коридорах обеспечивают класс пожарной опасности в соответствии с ФЗ №123-ФЗ. На путях эвакуации применены материалы с классом пожарной опасности не более:

- КМ2 - для стен и потолков вестибюля и лестничных клеток;
- КМ3 - для стен и потолков общих коридоров;
- КМ3 - для покрытия полов вестибюля и лестничных клеток;
- КМ4 - для покрытия полов общих коридоров.

Обозначенные в проекте материалы снабжены ссылками на ТУ или ГОСТ, в соответствии с которыми выпускаются и имеют определенные технические характеристики. Используемые в проекте материалы могут быть заменены только на материалы, имеющие аналогичные технические характеристики.

Помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Представлен расчет продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности (КЕО) с учетом окружающей застройки. Продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир и составляет не менее 1,5 часов в день с 22 февраля по 22 октября.

#### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

2 поз. строительства

Площадь застройки. Подземная часть здания, м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 9481,31

Площадь застройки подземной автостоянки ПО2.1, м<sup>2</sup> - 4519,28

Площадь застройки подземной автостоянки ПО2.2, м<sup>2</sup> - 4962,03

Площадь застройки. Надземная часть здания, м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 3639,60

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 854,79

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 947,81

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 853,79

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 983,21

Процент застройки подземной части, % - 80,4

Процент застройки надземной части, % - 30,86

Строительный объем. Всего по объекту, м<sup>3</sup> - 320455,5

Строительный объем ниже отм. 0.000, м<sup>3</sup>, в т.ч.: - 55608,90

Строительный объем подземной автостоянки ПО2.1, м<sup>3</sup> - 27122,72

Строительный объем подземной автостоянки ПО2.2, м<sup>3</sup> - 28486,18

Строительный объем выше отм. 0.000, м<sup>3</sup>, в т.ч.: - 264846,6

- в секции 2.1, м<sup>3</sup> - 65900,22

- в секции 2.2, м<sup>3</sup> - 66644,5

- в секции 2.3, м<sup>3</sup> - 65697,12

- в секции 2.4, м<sup>3</sup> - 66604,76

Этажность, эт. - 25

Количество этажей, эт., в т.ч.: - 26

Количество подземных этажей, эт. - 1

Общая площадь объекта, м<sup>2</sup> - 74048,13

Общая площадь подземной части (автостоянки), м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 7569,80

Общая площадь помещений для хранения

автомобилей ПО2.1, м<sup>2</sup> - 3633,90

Общая площадь помещений для хранения

автомобилей ПО2.2, м<sup>2</sup> - 3935,90

Общая площадь помещений коммерческого назначения

объекта (нежилых помещений), м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 2270,92

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 565,68

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 574,99

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 569,58

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 560,67

Общая площадь жилой части, м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 52599,58

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 13175,68

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 13124,11

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 13175,68

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 13124,11

Общая площадь мест общего пользования, м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 11607,83

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 2748,91

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 3023,73

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 2736,66

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 3098,53

Полезная площадь помещений коммерческого

назначения, м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 2270,92

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 565,68

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 574,99

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 569,58

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 560,67

Расчетная площадь помещений коммерческого назначения, м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 2079,97

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 529,34

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 548,29

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 525,37

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 476,97

Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом), м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 50698,38

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 12658,36

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 12690,83

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 12658,36

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 12690,83

Площадь квартир (площадь жилых помещений), м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 48789,48

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 12139,18

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 12255,56

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 12139,18

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 12255,56

Жилая площадь квартир, м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 23641,88

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 5974,37

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 5846,57

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 5974,37

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 5846,57

Кол-во квартир (жилых помещений), шт., в т.ч.: - 1440

Кол-во квартир. В секции 2.1, шт. - 384

- студий, шт. - 192

- 1-комнатных, шт. - 120

- 2-комнатных, шт. - 48

- 2Е-комнатных, шт. - 24

Кол-во квартир. В секции 2.2, шт. - 336

- студий, шт. - 96

- 1-комнатных, шт. - 144

- 2-комнатных, шт. - 48

- 2Е-комнатных, шт. - 48

Кол-во квартир в секции 2.3, шт. - 384

- студий, шт. - 192

- 1-комнатных, шт. - 120

- 2-комнатных, шт. - 48

- 2Е-комнатных, шт. - 24

Кол-во квартир. В секции 2.4, шт. - 336

- студий, шт. - 96

- 1-комнатных, шт. - 144

- 2-комнатных, шт. - 48

- 2Е-комнатных, шт. - 48

Кол-во жителей, чел., в т.ч.: - 1220

- в секции 2.1, чел. - 304

- в секции 2.2, чел. - 306

- в секции 2.3, чел. - 304

- в секции 2.4, чел. - 306

Количество персонала (явочная максимально), чел., в т.ч.: - 98

В секции 2.1 и 2.2, чел. - 45

Количество персонала жилых помещений.

В секции 2.3 и 2.4, чел. - 1

Количество персонала. В секции 2.3 и 2.4, чел. - 52

Количество посетителей (явочная максимально), чел., в т.ч.: - 287

- в секциях 2.1 и 2.2, чел. - 172

- в секциях 2.3 и 2.4, чел. - 115

Вместимость автостоянки, м/мест, в т.ч.: - 248

- количество машино-мест в ПО2.1, м/мест, в т.ч.: - 119

- количество зависимых парковочных мест в ПО2.1, м/мест - 21

- количество машино-мест в ПО2.2, м/мест, в т.ч.: - 129

- количество зависимых парковочных мест в ПО2.2, м/мест - 35

Максимальная высота здания, м - 81,19

Количество нежилых помещений (коммерческих), шт., в т.ч.: - 20

- в секции 2.1, шт. - 5

- в секции 2.2, шт. - 2

- в секции 2.3, шт. - 7

- в секции 2.4, шт. - 6

Площадь нежилых помещений (по экспликации)

всего, м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 2270,92

- в секции 2.1, м<sup>2</sup> - 565,68

- в секции 2.2, м<sup>2</sup> - 574,99

- в секции 2.3, м<sup>2</sup> - 569,58

- в секции 2.4, м<sup>2</sup> - 560,67

Расчетная площадь парковочных мест, м<sup>2</sup> - 4012,50

Вместимость (общая) (жители + персонал коммерческих и жилых помещений + посетители коммерческих помещений), чел. - 1605

Общая площадь здания (по внутреннему контуру), м<sup>2</sup>, в т.ч.: - 83287,65

Общая площадь подземной части, м<sup>2</sup> - 9347,85

Общая площадь коммерческих помещений, м<sup>2</sup> - 2860,44

Общая площадь жилой части, м<sup>2</sup> - 71079,36

Технологические решения

Секции 2.1, 2.2.

Минимаркет.

В секциях 2.1, 2.2 проектом предусматривается 2 минимаркета:

- магазин №1 располагается в осях А-И ... 13-16;

- магазин №2 располагается в осях А-И ... 22-23; Г-И ... 23-24;

Проектируемые торговые площади предназначены для розничной торговли непродовольственными товарами повседневного спроса в универсальном ассортименте и сопутствующими непродовольственными товарами первой необходимости населению прилегающего района и относятся к предприятиям общедоступного типа.

Для каждой группы торговых помещений предусмотрен необходимый минимальный набор вспомогательных бытовых помещений, таких как подсобные помещения, помещения персонала, санузлы, КУИ.

Каждое торговое помещение оснащается необходимым, соответствующим формату заведения технологическим оборудованием, арендатором самостоятельно.

Технологическим процессом предусмотрена форма торговли, как самообслуживание, так и торговля через прилавок. Функциональное назначение - смешанное.

В торговых залах на всех образцах товаров, предлагаемых для продажи, оформляются ценники, определенного типоразмера с указанием наименования, марки, модели, цены товара и краткой аннотацией, содержащей основные технические характеристики товара.

Все зоны загрузки предусмотрены на удаленном расстоянии от жилых частей (не менее 14м до ближайшего окна жилой части).

Загрузка товарами от поставщиков производится до начала работы торговых залов.

Вход посетителей в торговые залы – с улицы.

Офисные помещения.

В секциях 2.1, 2.2 проектом предусматривается 4 помещения для сдачи в аренду.

При каждом помещении имеется санузел с возможностью использования МГН.

Каждое арендуемое помещение оснащается необходимым, соответствующим формату заведения технологическим оборудованием, арендатором самостоятельно.

Магазин продовольственных товаров (булочная).

В секциях 2.1, 2.2 проектом предусматривается 1 магазин продовольственных товаров и располагается в осях А-В... 23-24;

Магазин. запроектирован как предприятие, торгующее уже готовыми изделиями продуктов питания.

Состав и площади всех функциональных зон заведений запроектированы, исходя из технологических и санитарных требований, обеспечения последовательного технологического процесса от приема продуктов до их реализации.

Для маломобильных посетителей предусмотрены мероприятия для беспрепятственного доступа и удобного пользования магазина

Состав помещений, следующий: гардеробная, санитарный узел, коридор подсобное помещение, зал магазина.

Загрузка продуктами происходит непосредственно до начала работы через торговый зал.

Отходы выносятся непосредственно на улицу и хранятся в специализированных контейнерах.

Для персонала предусмотрен гардероб персонала, оснащенный необходимой мебелью, для персонала также предусмотрен отдельный санузел.

Банк.

В секциях 2.1, 2.2 проектом предусматривается отделение банка, расположенное в осях А-Г ... 1-3; А-И ... 2-3.

В состав отделения банка входят: зона для посетителей, три окна для обслуживания населения, административное помещение, помещение персонала с санузлом, КУИ, кладовая временного хранения ценностей. Вход в отделение осуществляется с улицы, в осях 1\*-2\*.

В помещении для посетителей предусмотрен пост охраны.

Автостоянка.

В секциях 2.1, 2.2 проектом предусматривается подземная стоянка легковых автомобилей.

Стоянка предназначена для размещения автомобилей, принадлежащих жильцам дома.

Въезд и выезд в автостоянку осуществляется с уровня земли (в осях Л-Р... 15-17) по закрытой двухпутной рампе.

В автостоянке выделены: помещение хранения уборочного инвентаря, места хранения пожарного инвентаря и инженерно-технические помещения, выделенные противопожарными перегородками 1 типа с установкой в них сертифицированных противопожарных дверей 1 типа.

Для сбора разлившегося топлива в автостоянке предусмотрены приямки, перекрытые решетками. Для защиты строительных конструкций предусмотрены колесоотбойные устройства высотой 0,12 м: у колонн - шириной 0,3 м; у стены в месте установки, а/м – 1,5; у стены в месте проезда а/м - 0,5м.

Эвакуация из автостоянки осуществляется через обособленные выходы непосредственно наружу (через 2 лестничные клетки, по тротуару въездного пандуса) и в соседний пожарный отсек ПО2.2, расположенный под секциями 2.3, 2.4. (см. раздел 07/22/2.3,2.4-АР). Эвакуационные двери предусмотрены со створкой шириной не менее 0,9м. Ширина лестничных маршей из подземной автостоянки не менее 1м (в соответствии с СТУ п.5.4)-

Стоянка закрытого типа, предназначена для постоянного хранения личных автомобилей жильцов дома.

Помещение стоянки – неотапливаемое.

Способ расстановки автомобилей в стоянке – маневренный.

Общая вместимость автостоянки:

- Малый класс (тип) автомобиля – 48 м/м;

- Средний – 61 м/м;

- Парковочные места МГН (М4) – 10 м/м;

Всего: 119, в том числе зависимые парковочные места – 21 м/м.

Стоянка предназначена для размещения легковых автомобилей, малого и среднего класса в соответствии с классификацией СП 113.13330.2016 (с Изменением №1), работающие на жидком топливе (бензине и дизтопливе). Бензин, используемый для заправки автомобилей, является неэтилированным.

Заезд в стоянку автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещен. Размещение в стоянке газобаллонных автомобилей (с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе) запрещается.

Режим работы автостоянки – круглосуточно в течение года.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО соответствующий сигнал с данных приборов.

В стоянке принято двухстороннее движение.

Постановка автомобилей на места хранения осуществляется передним и задним ходом.

Расположение автомобилей на местах хранения обеспечивает свободное открывание дверей для входа и выхода водителя.

Заезд автомобилей в автостоянку осуществляется непосредственно с улицы.

Величины безопасных проездов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с рекомендуемыми значениями, указанными в СП 113.13330.2016 (с изменением №1).

Ширина внутри гаражных проездов обеспечивает соблюдение габаритов приближения при установке автомобиля или его выезде.

Высота помещений до низа строительных конструкций и коммуникаций обеспечивает свободный проезд автомобилей.

Освещение помещений, их отделка, общеобменная вентиляция выполнены в соответствии с требованиями, СП 113.13330.2016 (с Изменением №1).

Способ уборки помещения стоянки – механизированный, с помощью подметальной машины.

Для хранения подметальной машины используется помещение КУИ.

На въезде в стоянку установлен знак, ограничивающий скорость передвижения автотранспорта – 5км/час.

Направление выходов из стоянки указано световыми указателями. Над эвакуационными выходами вывешены световые табло.

Пути движения автомобилей, места установки огнетушителей, пожарных кранов, пожарных щитов обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями.

В помещениях стоянки устанавливаются первичные средства пожаротушения в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года. №1479 (с изменениями на 21 мая 2021 года), а также пожарные щиты, в состав которых входят ящики с песком.

В целях соблюдения правил пожарной безопасности на въезде и в самой стоянке вывешены знаки запрета курения.

Обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление и вентиляция, водопровод и канализация, силовое электроснабжение, электроосвещение, автоматика, связь и сигнализация, система автоматического пожаротушения и т.п.) предусматривается выполнять силами ремонтных бригад фирмы, осуществляющей эксплуатацию проектируемого здания.

Доступность МГН.

Технологические решения выполнены с учетом требований СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения (с Изменением №1)».

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) как внутри здания, так и на отведенной территории.

Здание обеспечивается комплексной непрерывной системой средств информации о размещении и назначении функциональных элементов здания, расположений путей эвакуации, предупреждения об опасности в экстремальных ситуациях.

Проектные решения обеспечивают:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
- безопасность путей движения (в том числе и эвакуационных);
- своевременное получение МГН информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;
- удобство комфорт среды жизнедеятельности.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Определены зоны целевого посещения МГН в следующих частях здания:

- для жилья: входные группы, лифт, лифтовые холлы, коридоры, парковка;
- для объектов общественного назначения: предприятия торговли, предприятия общественного питания, предприятия аренды и банка.

Обеспечены пути эвакуации МГН с 1-го этажа здания и лифт для спасения МГН со всех этажей здания.

2. Предусмотрена система средств информации, которая обеспечивает непрерывность, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения.

3. Предусмотрено санитарно-гигиеническое помещение, приспособленное для использования МГН.

4. Все оборудование здания в зонах, доступных для МГН (лифты, санитарное оборудование, перила, поручни, ручки дверей и т.п.), обеспечивает досягаемость, безопасность, информативность и комфорт среды жизнедеятельности для МГН.

Количество рабочих мест персонала по функциональным зонам проектируемого объекта определено технологическим процессом в каждой функциональной зоне.

Режим работы персонала регулируется Трудовым кодексом РФ и составляет не более 8 часов в сутки. Временной отрезок рабочего времени в течении дня определяется арендатором.

Режим работы в 1 смену, по 12 часов, 365 дней в году.

Количество работающих:

101 Офис (Аренда):

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 15
- Списочная численность персонала, чел. – 15
- Единовременное количество посетителей – до 15
- Режим работы - 8 ч, 5/2.

102 Офис:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 2
- Списочная численность персонала, чел. – 3
- Единовременное количество посетителей – до 3

- Режим работы - 8 ч, 5/2.

107 Офис:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 3
- Списочная численность персонала, чел. – 3
- Единовременное количество посетителей – до 3
- Режим работы - 8 ч, 5/2.

111 Банк:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 3/2
- Списочная численность персонала, чел. – 8
- Единовременное количество посетителей – 10
- Режим работы – 12 ч, 2/2 / 8 ч, 5/2.

112 Офис:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 1
- Списочная численность персонала, чел. – 1
- Единовременное количество посетителей – до 1
- Режим работы - 8 ч, 5/2.

201 Магазин продовольственных товаров (аренда) – пекарня:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 1
- Списочная численность персонала, чел. – 2
- Единовременное количество посетителей – 8
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

208 Минимаркет продовольственных товаров:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 12
- Списочная численность персонала, чел. – 24
- Единовременное количество посетителей – 90
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

208.10 Минимаркет непродовольственных товаров:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 6
- Списочная численность персонала, чел. – 12
- Единовременное количество посетителей – 42
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

Уборка помещений осуществляется по аутсорсингу, сторонней организацией по договору.

Охрана объекта осуществляется по аутсорсингу.

Специалисты сервисных служб для монтажа и ремонта оборудования, помещений привлекаются по договору со специализированными организациями.

Все постоянные рабочие места согласно «Штатному расписанию» оснащены необходимой мебелью, оборудованием и инвентарем согласно происходящему на каждом конкретном месте технологическому процессу.

Секции 2.3, 2.4

Магазины

В секциях 2.2, 2.3 проектом предусматривается 2 магазина продовольственных и непродовольственных товаров, расположенных в осях А-Г ... 22-24 - дрогери (пом. 411); Г-И ... 23-24 - магазин продовольственных товаров (пом. 412). Дрогери (пом. 411) –магазины непродовольственных товаров, специализирующиеся на продаже товаров, которые не нуждаются в особых условиях хранения. Ассортимент включает бытовую химию, косметику, парфюмерию, товары сезонного и акционного ассортимента.

Проектируемые торговые площади предназначены для розничной торговли продовольственными товарами повседневного спроса в универсальном ассортименте и сопутствующими непродовольственными товарами первой необходимости населению прилегающего района и относятся к предприятиям общедоступного типа.

Специализированное технологическое оборудование приобретается арендатором самостоятельно.

Технологическим процессом предусмотрена форма торговли, как самообслуживание, так и торговля через прилавок. Функциональное назначение - смешанное.

В торговом зале на всех образцах товаров, предлагаемых для продажи, оформляются ценники, определенного типоразмера с указанием наименования, марки, модели, цены товара и краткой аннотацией, содержащей основные технические характеристики товара.

Предприятие общественного питания.

В секциях 2.3, 2.4 проектом предусматриваются пункт общественного питания - Кафе.

Кафе располагается в осях А-И ... 9-11.

Кафе работает на полуфабрикатах низкой степени готовности и готовой продукции с производительностью 886 блюд в смену, 180 блюд в час.

Состав и площади всех функциональных зон заведений запроектированы, исходя из технологических и санитарных требований, обеспечения последовательного технологического процесса от приема продуктов до их реализации, исключая встречные потоки, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также пересечение путей движения посетителей и персонала.

Для маломобильных посетителей предусмотрены мероприятия для беспрепятственного доступа и удобного пользования кафе.

В состав кафе входят следующие помещения: загрузочная, помещение гардероба персонала, санузел персонала, выполняющие также роль КУИ, душевая персонала, производственное помещение с раздаточной, кладовая временного хранения отходов, обеденный зал на 28 посадочных мест.

Технологический процесс кафе начинается с приемки продукции в загрузочную через отдельный вход.

Продукция принимается по количеству и качеству.

Далее продукция распределяется по кладовым, откуда поступает в доготовочный цех. В доготовочном цехе предусмотрены: участок цехового хранения полуфабрикатов с установкой холодильных шкафов, участки подготовки полуфабрикатов (мясных, рыбных, овощных) перед варкой-жаркой, участок термической обработки (приготовления блюд), холодный участок.

На участке тепловой обработки осуществляется термическая обработка продуктов, полуфабрикатов, варятся бульоны, готовятся супы, соусы, гарниры, вторые блюда, выполняется тепловая обработка продуктов для холодного участка.

На холодном участке осуществляется приготовление салатов, холодных закусок, приготовление сладких блюд и напитков.

Доготовочный цех имеет достаточное естественное освещение, централизованное снабжение холодной и горячей водой. Для поддержки в цехе необходимой температуры и влажности воздуха оборудована приточно-вытяжная система вентиляции, кроме того, над тепловым оборудованием монтируется местная вытяжка.

Далее приготовленные блюда оформляются и через дверной проем передаются в бар раздаточную, откуда отпускаются потребителю официантками. Оплата осуществляется при помощи специальных терминалов оплаты, которые также приносит официант.

Грязная посуда из обеденного зала передается в смежно расположенную с залом моечную столовой посуды. В моечной столовой посуды размещаются мойки для стаканов и тарелок, посудомоечная машина, навесные шкафы для сушки посуды, стеллажи для чистой посуды.

Отмытая и подготовленная столовая посуда через раздаточное окно поступает обратно в зону раздаточной для дальнейшего использования.

Для мойки кухонной посуды предусмотрен участок мойки кухонной посуды. На участке установлены: стол для накопления использованной посуды, 2-х секционная моечная ванна, стеллаж для сушки посуды, раковина для мытья рук.

Для персонала кафе-догоготовочной предусмотрен гардероб персонала, оснащенный необходимой мебелью, для персонала также предусмотрен отдельный санузел и душ.

Помещение персонала оснащено мебелью и оборудованием в количестве согласно штатному расписанию.

Банк.

В секциях 2.3, 2.4 проектом предусматривается отделение банка, расположенное в осях А-Г\* ... 1-3; А-И ... 2-3.

В состав отделения банка входят: зона для посетителей, три окна для обслуживания населения, административное помещение, помещение персонала с санузлом, КУИ, кладовая временного хранения ценностей. Вход в отделение осуществляется с улицы, в осях 1-2.

В помещении для посетителей предусмотрен пост охраны.

Офисные помещения.

В секциях 2.3, 2.4 проектом предусматриваются офисные помещения. Офисные помещений выполнены в формате open space.

Офисные помещения запроектированы из расчета не менее 20м<sup>2</sup> на одно рабочее место согласно заданию на проектирование.

При офисных помещениях предусмотрены санузлы с возможностью использования МГН, помещение уборочного инвентаря.

Офисные помещения в соответствии с осуществляемым технологическим процессом, оснащаются необходимой мебелью (офисными столами, креслами, шкафами для верхней одежды, шкафами для документации. Каждое рабочее место оборудовано персональным компьютером с ж/к монитором.

Помещения коммунально-бытового обслуживания (салон красоты, ногтевой сервис), расположенный в осях Д-И ... 11-12 и А-И ... 13-15.

В состав отделения ногтевого сервиса входят: помещение персонала, КУИ, кабина МГН.

В состав отделения салона красоты входят: помещение персонала, КУИ, кабина МГН, парикмахерские, кабинет косметологии, солярий, кабинет педикюра, кабинет массажа.

Автостоянка.

В секциях 2.3, 2.4 проектом предусматривается подземная стоянка легковых автомобилей.

Стоянка предназначена для размещения автомобилей, принадлежащих жильцам домов.

Въезд и выезд в автостоянку осуществляется с уровня земли (в осях Ж-М...16-18) по закрытой двухпутной рампе.

В автостоянке выделены: помещение хранения уборочного инвентаря, места хранения пожарного инвентаря и инженерно-технические помещения, выделенные противопожарными перегородками 1 типа с установкой в них сертифицированных противопожарных дверей 1 типа.

Для сбора разлившегося топлива в автостоянке предусмотрены приямки, перекрытые решетками. Для защиты строительных конструкций предусмотрены колесоотбойные устройства высотой 0,12 м: у колонн - шириной 0,3 м; у стены в месте установки а/м – 1,5; у стены в месте проезда а/м - 0,5м.

Эвакуация из автостоянки осуществляется через обособленные выходы непосредственно наружу (через 2 лестничные клетки, по тротуару въездного пандуса) и в соседний пожарный отсек ПО2.1, расположенный под секциями 2.1, 2.2.

Помещение стоянки – неотапливаемое.

Способ расстановки автомобилей в стоянке – маневренный.

Общая вместимость автостоянки:

- Малый класс (тип) автомобиля – 52 м/м;

- Средний – 68 м/м;

- Парковочные места МГН (М4) – 9 м/м;

Всего: 129, в том числе зависимые парковочные места – 35 м/м.

Стоянка предназначена для размещения легковых автомобилей, малого и среднего класса в соответствии с классификацией СП 113.13330.2016 (с Изменением №1), работающие на жидком топливе (бензине и дизтопливе). Бензин, используемый для заправки автомобилей, является неэтилированным.

Заезд в стоянку автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещен. Размещение в стоянке газобаллонных автомобилей (с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе) запрещается.

Режим работы автостоянки – круглосуточно в течение года.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО соответствующий сигнал с данных приборов.

В стоянке принято двухстороннее движение.

Постановка автомобилей на места хранения осуществляется передним и задним ходом.

Расположение автомобилей на местах хранения обеспечивает свободное открывание дверей для входа и выхода водителя.

Заезд автомобилей в автостоянку осуществляется непосредственно с улицы.

Величины безопасных проездов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с рекомендуемыми значениями, указанными в СП 113.13330.2016 (с изменением №1).

Ширина внутри гаражных проездов обеспечивает соблюдение габаритов приближения при установке автомобиля или его выезде.

Высота помещений до низа строительных конструкций и коммуникаций обеспечивает свободный проезд автомобилей.

Освещение помещений, их отделка, общеобменная вентиляция выполнены в соответствии с требованиями, СП 113.13330.2016 (с Изменением №1).

Способ уборки помещения стоянки – механизированный, с помощью подметальной машины.

Для хранения подметальной машины используется помещение КУИ.

На въезде в стоянку установлен знак, ограничивающий скорость передвижения автотранспорта – 5км/час.

Направление выходов из стоянки указано световыми указателями. Над эвакуационными выходами вывешены световые табло.

Пути движения автомобилей, места установки огнетушителей, пожарных кранов, пожарных щитов обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями.

В помещениях стоянки устанавливаются первичные средства пожаротушения в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года. №1479 (с изменениями на 21 мая 2021 года), а также пожарные щиты, в состав которых входят ящики с песком.

В целях соблюдения правил пожарной безопасности на въезде и в самой стоянке вывешены знаки запрета курения.

Обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление и вентиляция, водопровод и канализация, силовое электроснабжение, электроосвещение, автоматика, связь и сигнализация, система автоматического пожаротушения и т.п.) предусматривается выполнять силами ремонтных бригад фирмы, осуществляющей эксплуатацию проектируемого здания.

Доступность МГН.

Технологические решения выполнены с учетом требований СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения (с Изменением №1)».

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) как внутри здания, так и на отведенной территории.

Здание обеспечивается комплексной непрерывной системой средств информации о размещении и назначении функциональных элементов здания, расположений путей эвакуации, предупреждения об опасности в экстремальных ситуациях.

Проектные решения обеспечивают:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
- безопасность путей движения (в том числе и эвакуационных);
- своевременное получение МГН информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;
- удобство комфорт среды жизнедеятельности.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Определены зоны целевого посещения МГН в следующих частях здания:

- для жилья: входные группы, лифт, лифтовые холлы, коридоры, парковка;
- для объектов общественного назначения: предприятия торговли, предприятия общественного питания, детский центр, медицинский центр.

Обеспечены пути эвакуации МГН с 1-го этажа здания и лифт для спасения МГН со всех этажей здания.

2. Предусмотрена система средств информации, которая обеспечивает непрерывность, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения.

3. Предусмотрено санитарно-гигиеническое помещение, приспособленное для использования МГН.

4. Все оборудование здания в зонах, доступных для МГН (лифты, санитарное оборудование, перила, поручни, ручки дверей и т.п.), обеспечивает досягаемость, безопасность, информативность и комфорт среды жизнедеятельности для МГН.

Количество рабочих мест персонала по функциональным зонам проектируемого объекта определено технологическим процессом в каждой функциональной зоне.

Режим работы персонала регулируется Трудовым кодексом РФ и составляет не более 8 часов в сутки. Временной отрезок рабочего времени в течении дня определяется арендатором.

Режим работы в 1 смену, по 12 часов, 365 дней в году.

Количество работающих:

301. Банк:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 3/2
- Списочная численность персонала, чел. – 8
- Единовременное количество посетителей – 10
- Режим работы – 12 ч, 2/2 / 8 ч, 5/2.

302 Офисное помещение

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 1
- Списочная численность персонала, чел. – 1
- Единовременное количество посетителей – до 1
- Режим работы - 8 ч, 5/2.

308 Офис (Аренда):

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 5
- Списочная численность персонала, чел. – 5
- Единовременное количество посетителей – до 5
- Режим работы - 8 ч, 5/2.

310 Офис (Аренда):

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 3
- Списочная численность персонала, чел. – 3
- Единовременное количество посетителей – до 3
- Режим работы - 8 ч, 5/2.

311 Кафе-догоготовочная:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 6
- Списочная численность персонала, чел. – 12
- Единовременное количество посетителей – 28
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

312 Салон красоты:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 2

- Списочная численность персонала, чел. – 4
- Единовременное количество посетителей – 10
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

313 Ногтевой сервис:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 4
- Списочная численность персонала, чел. – 8
- Единовременное количество посетителей – 3
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

401– Салон красоты:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 7
- Списочная численность персонала, чел. – 14
- Единовременное количество посетителей – 7
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

402- Салон красоты:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 9
- Списочная численность персонала, чел. – 18
- Единовременное количество посетителей – 8
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

403 Офис:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 2
- Списочная численность персонала, чел. – 2
- Единовременное количество посетителей – до 2
- Режим работы - 8 ч, 5/2.

410 Офис:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 3
- Списочная численность персонала, чел. – 3
- Единовременное количество посетителей – до 3
- Режим работы - 8 ч, 5/2.

411 Дрогери Магазин непродовольственных товаров:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 3
- Списочная численность персонала, чел. – 6
- Единовременное количество посетителей – 23
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

412 Магазин продовольственных товаров:

- Кол-во персонала в макс. смену, чел. (явка) – 2
- Списочная численность персонала, чел. – 4
- Единовременное количество посетителей – 12
- Режим работы - 12 ч, 2/2.

Уборка помещений осуществляется по аутсорсингу.

Охрана объекта осуществляется по аутсорсингу.

Специалисты сервисных служб для монтажа и ремонта оборудования, помещений привлекаются по договору со специализированными организациями.

Все постоянные рабочие места согласно «Штатному расписанию» оснащены необходимой мебелью, оборудованием и инвентарем согласно происходящему на каждом конкретном месте технологическому процессу.

#### ДОСТУПНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Согласно заданию на проектирование обеспечен доступ и безопасное пребывание МГН в автостоянку, помещениях общественного назначения и на все жилые этажи зданий.

Требования по доступности МГН распространяются на функционально-планировочные элементы зданий и сооружений, их участки или отдельные помещения, доступные для МГН: входные узлы, коммуникации, пути эвакуации, обслуживания, на их информационное и инженерное обустройство. Проектом не разрабатывались планировочные решения квартир для проживания инвалидов.

Помещения, предназначенные для посещения МГН, обеспечивают:

- досягаемость МГН кратчайшим путем мест целевого посещения и беспрепятственности перемещения внутри здания;
- безопасности путей движения (в т.ч. эвакуационных) и обслуживания МГН;

- эвакуации людей из здания или в безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов;

- своевременного получения МГН полноценной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование, получать услуги;

- удобство и комфорт среды жизнедеятельности для всех групп населения.

Согласно заданию на разработку проектной документации проектом обеспечены условия жизнедеятельности маломобильных граждан всех категорий:

В подземной автостоянке:

- доступность входных групп нежилой части здания;
- доступность помещений автостоянки;
- информационные устройства и средства для облегчения ориентации инвалидов.

В помещениях общественного назначения:

- доступность входных групп нежилой части здания 1 этажа;
- доступность нежилых помещений 1 этажа;
- санузлы, доступные для инвалидов, расположенные в помещениях общественного назначения 1 этажа;
- информационные устройства и средства для облегчения ориентации инвалидов.

В жилой части (в секциях):

- доступность входных групп жилой части здания, в т. ч. доступ до квартир;
- доступность нежилых помещений;
- информационные устройства и средства для облегчения ориентации инвалидов;
- возможность размещения оборудования, отвечающего потребностям МГН;
- обеспечение безопасности и удобства пользования оборудованием, приборами;
- оборудование придомовой территории и собственно здания необходимыми информационными системами.

Расчетное количество МГН, принятое для 2 позиции:

- группы мобильности М2-М4 - 44 чел. (не менее 1 человека на этаж жилой части здания (табл. 21 СП 1.13330.2020).

- групп мобильности М1 (не менее 35%) - 427 чел. в жилой части и не менее 10% - 39 чел. в общественной части секций (п. 9.1.4 СП 1.13330.2020).

Расчётное количество посетителей групп мобильности М2÷М4 во встроенных помещениях общественного назначения 3 чел. (5% от числа посетителей (прим. к табл. 21 СП 1.13330.2020): М2 - 1 чел.; М3 - 1 чел.; М4 - 1 чел.

Проектом предусмотрен беспрепятственный доступ и безопасные пути движения по территории участка. Ширину пути движения и высоту свободного пространства над проходной частью на участке принято с учетом СП 59.13330.2020. Продольный уклон движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5%, поперечный уклон пути движения принят в пределах 0,5-2%; В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот до 0,2 м, пешеходные пути обустроены пандусами бордюрами или искусственными неровностями.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не более 0,05м; Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью,

а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, приняты не более 0,015м.

Проектом предусмотрен:

- доступ на все надземные этажи здания.
- входные узлы в здание, адаптированные для МГН (М1-М4);
- эвакуационные выходы из здания, доступные для МГН;
- доступ на подвальный этаж с помощью подъемников, на 1÷25 этажи с помощью пассажирского лифта;
- зону безопасности в холле лифта в подземном, подвальном, 1÷25 этажах и на крыше здания;
- визуальные устройства и средства информации, используемые для управления движением МГН по зданию;
- беспрепятственные и безопасные пути движения к месту целевого посещения и обслуживания и до квартир;
- обеспечен доступ МГН в помещения общественного назначения в соответствии с основными требованиями к оборудованию специальных рабочих мест с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности.

Перечень мероприятий по информационной поддержке посетителей категорий М1-М4:

- входные группы здания доступны для МГН предусмотрены с уровня планировочной отметки земли, которые обеспечивают комфортный, беспрепятственный и удобный доступ для МГН. Эвакуация для МГН обеспечивается непосредственно наружу и в пожаробезопасную зону. Лёгкая идентификация обеспечения доступности входа на пути движения МГН достигается пиктограммой, которая имеет тактильный эффект и устанавливается на высоте 1,2 - 1,6 м от пола.

- для идентификации дверного проема слабовидящими и людьми с когнитивными ограничениями, устанавливается контрастная лента шириной 50мм вокруг дверного проёма.

- контрастный круг диаметром от 0,1 до 0,2 м на прозрачных полотнах дверей устанавливается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м от поверхности.

- отбойник для инвалидной коляски, устанавливается на высоте 5 см от нижнего края двери с обеих сторон. Ширина отбойника - на 10 см уже дверного полотна, высота - 30 см. Материал изготовления - нержавеющая сталь.

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

- вход и выход обозначаются соответствующими пиктограммами.

Для спасения МГН на путях эвакуации предусмотрены зоны безопасности в лифтовых холлах с подпором воздуха при пожаре, где они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Стены и перекрытия зоны безопасности выполнены монолитными с расстоянием от грани бетона до оси арматуры  $\delta = 50$  мм, что превышает требуемый предел огнестойкости REI 120, заполнение дверных проемов EI 60. В пожаробезопасные зоны предусмотрен подпор воздуха при пожаре с избыточным давлением не менее 20Па.

Каждая зона безопасности в здании оснащена селекторной связью с диспетчерской (постом охраны). Двери, стены помещений зон безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 (пункт сбора) по ГОСТ Р 12.4.026.

Пути перемещения МГН сопровождаются соответствующими знаками входов-выходов, а также эвакуационными знаками «стрелка на жёлтом фоне». Напольное покрытие при входе в здание дополнено тактильными керамическими плитками с продольными и конусообразными рифами.

Требования по доступности МГН распространяются на функционально-планировочные элементы жилых зданий, их участки или отдельные помещения, доступные для МГН: входные узлы, коммуникации, пути эвакуации, обслуживания, на их информационное и инженерное обустройство. Проектом не разрабатывались планировочные решения квартир для проживания МГН. Задачей на проектирование в помещениях общественного назначения не предусмотрены рабочие места для инвалидов.

### 3.1.2.3. В части конструктивных решений

Свайное основание жилого дома. Подготовка основания фундаментов стилобатов

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка исследований расположена на плиоценовой террасе р. Дон. Рельеф местности по участку изысканий спокойный, слабо наклонный в северо-западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности колеблются от 68,66 до 78,00 м.

В геологическом строении участка работ до разведанных глубин 30.0-45.0м принимают участие делювиальные (d) четвертичные (QI-III) отложения, представленные суглинками, глиной и неогеновые отложения (N2), представленные халловскими глинами и песками.

С поверхности грунтовый массив перекрыт современными образованиями (QIV) – почвенно-растительным слоем (e) и техногенным грунтом (t).

Ниже приводится краткое описание разреза сверху - вниз:

Современные отложения.

(tQIV) – Техногенный грунт - разнородный грунт в основном представлен суглинком от желто-бурого до черного цвета, от твердой до мягкопластиной консистенции, с включением строительного мусора (щебень, обломки бетона и кирпича, шлак, дерево) до 5-45% и остатками почвенно-растительного слоя. Так же часто представлен строительным мусором (бетон и обломки бетона, железобетон, песок, тырса, бутовый камень, битый кирпич) с суглинистым заполнителем 5-45%. Местами перекрыт асфальтовым покрытием или бетоном мощностью 5-40см. Слой вскрыт повсеместно и залегает с поверхности и до глубины 0.6-5.9м. Мощность слоя 0.6-5.9м.

(eQIV) – Почвенно-растительный слой - суглинок темно-серый, полутвердый, гумусированный, с корнеходами и корнями растений. Слой залегает с глубины 0.6-3.2 м до глубины 1.2-3.5м. Мощность слоя 0.3-1.1м.

Четвертичные отложения.

(dQIII) – Суглинок желто-бурого и местами темно-серого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый, с корнеходами, с включениями гнезд карбонатов и гипса до 1-4 см (2-3%) и нитьевидными карбонатами. Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 0.8-5.9 м до 5.7-12.8м. Мощность слоя 3.4-11.6м (ИГЭ-1). В данном ИГЭ вскрыт горизонт погребенной почвы (eQIII):

– Погребенный почвенный горизонт - суглинок коричневого и темно-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый, с включениями гнезд карбонатов до 1-2см (1-2%) и нитьевидных карбонатов и гипса. Слой залегает с 3.5-9.4 м и до глубины 4.4-11.3 м. Мощность слоя 0.5-2.8м.

(dQIII) – Суглинок желто-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый, с включениями гнезд карбонатов до 2-4 см (2-3%). Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 5.7-12.8 м до 11.2-15.9 м. Мощность слоя 1.1-8.3 м (ИГЭ-2). В данном ИГЭ вскрыт горизонт погребенной почвы (eQIII):

– Погребенный почвенный горизонт - суглинок коричневого и темно-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый, с включениями гнезд карбонатов до 1-2см (1-2%) и нитьевидных карбонатов и гипса. Слой залегает с 9.4-12.3 м и до глубины 10.2-13.8 м. Мощность слоя 0.5-2.2м.

(dQIII) – Суглинок желто-бурого цвета, тугопластичной консистенции, с включениями гнезд карбонатов 1-2см (1-2%) и нитьевидных карбонатов. Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 9.7-12.8 м до 14.6-16.3 м. Мощность слоя 1.9-6.1 м (ИГЭ-2а). В данном ИГЭ вскрыт горизонт погребенной почвы (eQIII):

– Погребенный почвенный горизонт - суглинок коричневого и темно-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с включениями нитьевидных карбонатов. Слой залегает с 10.5-12.8 м и до глубины 11.7-13.4м.

Мощность слоя 0.5-1.6м.

(dQII) – Суглинок красновато-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включениями гнезд карбонатов 2-5см (3-5%) и вкраплениями окислов марганца 1мм (1%). Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 12.6-17.8 м до 14.4-22.4 м. Мощность слоя 1.6-8.5 м (ИГЭ-3а). В данном ИГЭ вскрыт горизонт погребенной почвы (eQII):

– Погребенный почвенный горизонт - суглинок темно-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включениями гнезд карбонатов 1-2см (1-2%) и окислов марганца 1мм (1%). Слой залегает с 12.6-15.6 м и до глубины 13.5-16.5 м. Мощность слоя 0.6-1.0м.

(dQII) – Глина красновато-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включениями гнезд карбонатов 2-5см (3-5%) и вкраплениями окислов марганца 1мм (1%). Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 11.2-17.1 м до 16.4-21.3м. Мощность слоя 2.0-7.0 м (ИГЭ-3). В данном ИГЭ вскрыт горизонт погребенной почвы (eQII):

– Погребенный почвенный горизонт - глина темно-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включениями гнезд карбонатов 1-2см (1-2%) и вкраплениями окислов марганца 1мм (1%). Слой залегает с 11.2-16.3м и до глубины 11.8-17.4 м. Мощность слоя 0.5-2.0м.

(dQII) – Суглинок желто-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, однородный, с включениями гнезд карбонатов 1-2см (1-2%) и вкраплениями окислов марганца 1мм (1%). Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 16.4-22.4 м до 24.8-35.9 м. Мощность слоя 5.3-16.1 м (ИГЭ-4).

(dQI) – Суглинок желто-бурого цвета с красноватым оттенком, твердой и полутвердой консистенции, с включениями гнезд карбонатов 1-6см (1-2%)

и вкраплениями окислов марганца до 4мм (1%). Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 24.8-35.9 м до 31.9-41.0 м. Мощность слоя 3.9-12.4 м (ИГЭ-5). В данном ИГЭ вскрыт горизонт погребенной почвы (eQI):

– Погребенный почвенный горизонт - суглинок темно-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции. Слой залегает с 27.5-29.5 м и до глубины 28.5-29.2 м. Мощность слоя 0.7-1.4 м.

Неогеновые отложения.

(N2hp) – Глина серого и светло-серого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включением карбонатов до 2-5см (3-6%), в подошве слоя местами опесчанена, с линзами и прослоями песка светло-серого до 1-2см.

Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 31.9-41.0 м до 40.1-43.5м. Мощность слоя 1.4-5.9 м (ИГЭ-6).

(N2hp) – Песок светло-серого цвета, от средней плотности до плотного, насыщенный водой, с маломощными прослоями глины в кровле слоя. Слой залегает горизонтально, отмечается с глубины 40.0-43.5 м до разведанной 45.0 м. Вскрытая мощность слоя 1.5-5.0 м (ИГЭ-7).

Специфическими грунтами на данной площадке являются насыпные и просадочные грунты.

Насыпные грунты.

Техногенные грунты на участке изысканий в соответствии с ГОСТ 25100-2020 относятся к антропогенно-образованным грунтам – техногенно перемещенные природные грунты. Техногенный грунт - разнородный грунт в основном представлен суглинком от желто-бурого до черного цвета, от твердой до мягкопластиновой консистенции, с включением строительного мусора (щебень, обломки бетона и кирпича, шлак, дерево) до 5-45% и остатками почвенно-растительного слоя. Так же часто представлен строительным мусором (бетон и обломки бетона, железобетон, песок, тырса, бутовый камень, битый кирпич) с суглинистым заполнителем 5-45%. Местами перекрыт асфальтовым покрытием или бетоном мощностью 5-40см. Слой вскрыт повсеместно и залегает с поверхности и до глубины 0.6-5.9м. Мощность слоя 0.6-5.9м (Слой-Н). Насыпной слой отсыпан сухим способом, несслежавшийся, процесс самоуплотнения незавершен (давность отсыпки  $\approx$  3-5 лет). Техногенные грунты, ввиду их невыдержанной мощности и неоднородности, основанием для сооружений не рекомендуются. Мощность насыпных грунтов на разрезах приведена по результатам бурения скважин, а фактически на участках между ними может отличаться.

Просадочные грунты.

По данным компрессионных испытаний грунтов просадочными свойствами обладают делювиальные суглинки ИГЭ-1,2,3а с глубины 0.8-5.9м (абс. отм. 65.04-76.80м) до 15.9-22.4м (абс. отм. 50.21-55.25м). Общая мощность просадочных грунтов 7.1-20.2 м. Суммарная просадка грунтов под действием собственного веса при замачивании изменяется от 5.91 см до 36.11 см. Тип грунтовых условий по просадочности – II (второй).

Согласно табл. Б.18 ГОСТ 25100-2020 суглинки ИГЭ-1 относятся к среднепросадочным, ИГЭ-2,3а - слабопросадочным.

В пределах исследуемого участка с учетом номенклатурного вида грунтов, физико-механических свойств и их пространственной изменчивости выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), согласно ГОСТ 25100-2020.

Ниже приведена краткая характеристика выделенных элементов:

-ИГЭ-1–Суглинок тяжелый, пылеватый, твердой консистенции (при водонасыщении мягкопластичный), среднепросадочный, незасоленный,  $\rho_{II}=1,73$  г/см<sup>3</sup>, ЕП/ЕП,зам=21,3/6,7 МПа,  $\phi_{II}=18,7^\circ$ , СП=13,7 кПа;

-ИГЭ-2–Суглинок тяжелый, пылеватый, твердой консистенции (при водонасыщении тугопластичный), слабопросадочный, незасоленный,  $\rho_{II}=1,80$  г/см<sup>3</sup>, ЕП/ЕП,зам=18,7/9,4 МПа,  $\phi_{II}=18,6^\circ$ , СП=18,6 кПа;

-ИГЭ-2а–Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, непросадочный, ненабухающий,  $\rho_{II}=1,93$  г/см<sup>3</sup>, ЕП=15,5 МПа,  $\phi_{II}=19,5^\circ$ , СП=30,5 кПа;

-ИГЭ-3а–Суглинок тяжелый, пылеватый, твердый (при водонасыщении тугопластичный), слабopосадочный, незасоленный, ненабухающий;

-ИГЭ-3–Глина легкая пылеватая твердая непросадочная незасоленный ненабухающий,  $\rho_{II}=1,91$  г/см<sup>3</sup>,  $E_{II}=8,6$  МПа,  $\phi_{II}=20,3^\circ$ ,  $C_{II}=22,2$  кПа;

-ИГЭ-4–Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный ненабухающий,  $\rho_{II}=1,92$  г/см<sup>3</sup>,  $E_{II}=12,6$  МПа,  $\phi_{II}=21,7^\circ$ ,  $C_{II}=25,7$  кПа;

-ИГЭ-5–Суглинок тяжелый пылеватый твердый непросадочный незасоленный ненабухающий,  $\rho_{II}=1,93$  г/см<sup>3</sup>,  $E_{II}=14,3$  МПа,  $\phi_{II}=20,6^\circ$ ,  $C_{II}=27,6$  кПа;

-ИГЭ-6–Глина легкая пылеватая твердая непросадочная незасоленная ненабухающая,  $\rho_{II}=1,91$  г/см<sup>3</sup>,  $E_{II}=15,4$  МПа,  $\phi_{II}=18,6^\circ$ ,  $C_{II}=47,1$  кПа;

-ИГЭ-7–Песок средней крупности, плотный, однородный, насыщенный водой,  $\rho_{II}=2,03$  г/см<sup>3</sup>,  $E_{II}=42,0$  МПа,  $\phi_{II}=33,1^\circ$ ,  $C_{II}=1,5$  кПа.

Грунтовые воды по состоянию на октябрь – декабрь 2022 года установились на глубине 11.0-36.7м (абс. отм. 33.93-66.60м) в делювиальных суглинках. Зеркало грунтовых вод имеет уклон в северо-западном направлении, где грунтовые воды залегают на наибольшей глубине. Основным фактором в формировании гидрогеологического режима являются атмосферные осадки различной продолжительности и интенсивности, выпадающие в течении года с максимумом в холодный период и в меньшей степени в жаркий. Приведенные уровни не являются постоянными, а имеют тенденцию к изменению во времени, в зависимости от количества выпадающих осадков. Питание горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Сезонные колебания уровня грунтовых вод составляют 1.0-1.5 м. Разгрузка осуществляется за счет интенсивного испарения в летнее время года и в соответствии с общим направлением грунтового потока, в сторону близлежащих рек и балок. При проектировании следует учесть, что из-за отсутствия налаженного поверхностного стока и аварийных залповых утечек с водонесущих коммуникаций, здесь возможно локальное замачивание просадочных грунтов с последующей реализацией из просадочных свойств. Так же после устройства свайных фундаментов проектируемых высотных зданий, здесь возможен дальнейший подъем уровня грунтовых вод, за счет создания барражного эффекта.

Учитывая вышесказанное, в соответствии с СП 11-105-97 (часть II) участок изысканий относится к потенциально подтопляемому в результате техногенных аварий и катастроф (II-Б2).

Конструктивные решения

Свайное основание жилого дома

Основание жилого дома секции №2.1

Основание здания – свайное поле, объединенное плитным ростверком.

Сваи приняты квадратного сечения заводского изготовления по ГОСТ 19804-2012, погружаемые методом вдавливания. Сваи С260.35-Св и С250.35-Св по серии 1.011.1-10 вып.8 из бетона В30, W8, F150. Заделка сваи в ростверк – жесткая. Средняя расчетная осадка основания свайного фундамента составила  $S=8,1$  см, что меньше предельного значения  $S_u=15$  см (СП 22.13330.2016). Коэффициент жесткости (постели) для расчета основания по модели Винклера составил (от нормативных нагрузок):  $C_z=493$  т/м<sup>3</sup>.

Основание жилого дома секции №2.2

Основание здания – свайное поле, объединенное плитным ростверком.

Сваи приняты квадратного сечения заводского изготовления по ГОСТ 19804-2012, погружаемые методом вдавливания. Сваи С260.35-Св и С250.35-Св по серии 1.011.1-10 вып.8 из бетона В30, W8, F150. Заделка сваи в ростверк – жесткая. Средняя расчетная осадка основания свайного фундамента составила  $S=8,1$  см, что меньше предельного значения  $S_u=15$  см (СП 22.13330.2016). Коэффициент жесткости (постели) для расчета основания по модели Винклера составил (от нормативных нагрузок):  $C_z=504$  т/м<sup>3</sup>.

Основание жилого дома секции №2.3

Основание здания – свайное поле, объединенное плитным ростверком.

Сваи приняты квадратного сечения заводского изготовления по ГОСТ 19804-2012, погружаемые методом вдавливания. (Сваи С260.35-Св и С250.35-Св по серии 1.011.1-10 вып.8 из бетона В30, W8, F150). Заделка сваи в ростверк – жесткая. Средняя расчетная осадка основания свайного фундамента составила  $S=8,0$  см, что меньше предельного значения  $S_u=15$  см (СП 22.13330.2016). Коэффициент жесткости (постели) для расчета основания по модели Винклера составил (от нормативных нагрузок):  $C_z=499$  т/м<sup>3</sup>.

Основание жилого дома секции №2.4

Основание здания – свайное поле, объединенное плитным ростверком.

Сваи приняты квадратного сечения заводского изготовления по ГОСТ 19804-2012, погружаемые методом вдавливания. (Сваи С260.35-Св и С250.35-Св по серии 1.011.1-10 вып.8 из бетона В30, W8, F150). Заделка сваи в ростверк – жесткая. Средняя расчетная осадка основания свайного фундамента составила  $S=8,0$  см, что меньше предельного значения  $S_u=15$  см (СП 22.13330.2016). Коэффициент жесткости (постели) для расчета основания по модели Винклера составил (от нормативных нагрузок):  $C_z=510$  т/м<sup>3</sup>.

Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи по несущей способности грунтов, составляет  $N=80$ тс. Несущая способность по материалу сваи – 140 тс. Максимальная нагрузка на сваю  $N=78$  тс.

Допускается погружение свай с отметки промежуточного котлована с использованием добойника. При необходимости выполнить лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1м ниже забоя скважины при ее диаметре 300мм, глубину лидерного бурения уточнить в процессе пробного погружения свай.

Проектом предусмотрено испытания грунтов статической нагрузкой на сваи по ГОСТ 5686-2020 по отдельно разработанной программе.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания необходимо выполнять геотехнический мониторинг. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл.12.1 СП 22.13330.2016.

Подготовка основания фундаментов стилобатов

Основание стилобата дома секции №2.1

Основание стилобата – плитный фундамент на основании, усиленном бетонным армоэлементами. Армоэлементы приняты Ø320мм с шагом не более 1,3х1,3м, длиной 19,5 и 18,6м из бетона В20, W4, F100 на сульфатостойком портландцементе. Верх армоэлементов принят на отметке низа плитного фундамента парковки. Средняя расчетная осадка основания фундамента составила  $S=2,1$ см, что меньше предельного значения  $S_u=15$  см (СП 22.13330.2016). Коэффициент жесткости (постели) для расчета основания по модели Винклера составил (от нормативных нагрузок):  $C_z=363$  т/м<sup>3</sup>.

Основание стилобата дома секции №2.2

Основание стилобата – плитный фундамент на основании, усиленном бетонным армоэлементами. Армоэлементы приняты Ø320мм с шагом не более 1,30х1,30м, длиной 18,5м и 17,6м из бетона В20, W4, F100 на сульфатостойком портландцементе. Верх армоэлементов принят на отметке низа плитного фундамента парковки. Средняя расчетная осадка основания фундамента составила  $S=2,0$ см, что меньше предельного значения  $S_u=15$ см (СП 22.13330.2016). Коэффициент жесткости (постели) для расчета основания по модели Винклера составил (от нормативных нагрузок):  $C_z=382$ т/м<sup>3</sup>.

Основание стилобата дома секции №2.3

Основание стилобата – плитный фундамент на основании, усиленном бетонным армоэлементами. Армоэлементы приняты Ø320мм с шагом не более 1,30х1,30м, переменной длиной 17,1м и 18,0м, из бетона В20, W4, F100 на сульфатостойком портландцементе. Верх армоэлементов принят на отметке низа плитного фундамента парковки. Средняя расчетная осадка основания фундамента составила  $S=2,2$ см, что меньше предельного значения  $S_u=15$ см (СП 22.13330.2016). Коэффициент жесткости (постели) для расчета основания по модели Винклера составил (от нормативных нагрузок):  $C_z=347$ т/м<sup>3</sup>.

Основание стилобата дома секции №2.4

Основание стилобата – плитный фундамент на основании, усиленном бетонным армоэлементами. Армоэлементы приняты Ø320мм с шагом не более 1,30х1,30м, длиной 10,9м и 11,8м, из бетона В20, W4, F100 на сульфатостойком портландцементе. Верх армоэлементов принят на отметке низа плитного фундамента парковки. Средняя расчетная осадка основания фундамента составила  $S=2,0$ см, что меньше предельного значения  $S_u=15$ см (СП 22.13330.2016). Коэффициент жесткости (постели) для расчета основания по модели Винклера составил (от нормативных нагрузок):  $C_z=382$ т/м<sup>3</sup>.

Бетонные армоэлементы выполнять способом, исключающим оплывание стенок скважин в связи с высоким УГВ. Принятый способ уточнить опытным путем на основании времени устойчивого состояния стенок и учесть это при разработке ППР. В процессе производства работ учитывать требования СП 70.13330 и СП 45.13330. Выбуренный из скважины грунт должен своевременно вывозиться за пределы площадки. На период твердения бетона следует защищать головы армоэлементов от механического повреждения.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания необходимо выполнять геотехнический мониторинг. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл.12.1 СП 22.13330.2016.

Характеристика конструкций здания:

Класс здания КС-2; Уровень ответственности – нормальный (II); Принятый коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_p=1,0$  в соответствии с ФЗ-384, ГОСТ 27751-2014.

Здание принято I степени огнестойкости.

За относительную отметку 0.000 всех строений первой очереди принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 75.05.

Несущая конструктивная система здания состоит из плитного ростверка на свайном основании, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (колонн, ядер жесткости и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия).

Здание выполнено по смешанной конструктивной системе, где основными вертикальными несущими элементами являются колонны и стены.

Несущая конструктивная система здания запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы располагались один над другим по высоте здания, т.е. были соосными.

Перекрытия и покрытие - монолитные, железобетонные. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаментах и ростверках вертикальными несущими элементами.

2 позиция строительства включает в себя жилые секции № 2.1; 2.2; 2.3 и 2.4 с пристроенным стилобатом (подземной парковкой).

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных вертикальных несущих элементов в ростверки и фундаментные плиты, жесткой связи этих элементов с ж.б. дисками перекрытий и покрытий в продольном и поперечных направлениях.

Жесткое защемление вертикальных несущих элементов в ростверках и фундаментных плитах обеспечивается анкерной арматурой.

Жилая секция №2.1 в осях Ш-Эх2-10 с размерами в осях 15,85x45,8.

Высоты этажей здания секция №2.1:

- Высота подвального этажа в свету между конструкциями - 5,30-6,00 м;
- Высота 1-го этажа в свету между конструкциями – 3,72-4,42 м;
- Высота типового этажа (3-24) – 2,96 м;

Жилая секция №2.2 в осях Ш-Эх11-21 с размерами в осях 15,85x45,1.

Высоты этажей здания секция №2.2:

- Высота подвального этажа в свету между конструкциями - 5,0-5,4 м;
- Высота 1-го этажа в свету между конструкциями – 4,92-5,32 м;
- Высота типового этажа (3-24) – 2,96 м;

Пристроенный стилобат в осях М-Фх1-10 с размерами в осях 28,075x48,65.

Пристроенный стилобат в осях М-Фх11-22 с размерами в осях 28,075x46,30.

Жилая секция №2.3 в осях А-Бх2-10 с размерами в осях 15,85x45,8.

Высоты этажей здания секция №2.3:

- Высота подвального этажа в свету между конструкциями - 4,95-5,80 м;
- Высота 1-го этажа в свету между конструкциями – 3,52-4,37 м;
- Высота типового этажа (3-24) – 2,96 м;

Жилая секция №2.4 в осях А-Бх11-21 с размерами в осях 15,85x45,1.

Высоты этажей здания секция №2.4:

- Высота подвального этажа в свету между конструкциями - 4,65-5,35 м;
- Высота 1-го этажа в свету между конструкциями – 4,57-5,27 м;
- Высота типового этажа (3-24) – 2,96 м;

Пристроенный стилобат в осях В-Лх1-10 с размерами в осях 34,025x48,65.

Пристроенный стилобат в осях В-Лх11-22 с размерами в осях 34,025x46,30.

Основание жилой секции поз.2.1, поз.2.2, поз.2.3 и поз. 2.4 — свайное поле, объединенное плитным ростверком. Свайное основание разработано в разделе 6-1-2023-КР0 выполненного ООО «ДОН» ФундаментСпецПроект

Основание стилобата поз.2.1, поз.2.2, поз.2.3 и поз. 2.4 — плитный фундамент на усиленном основании Свайное основание разработано в разделе 6-2-2023-КР0 выполненного ООО «ДОН» ФундаментСпецПроект.

Обратную засыпку выполнять суглинистым грунтом слоями 200-300 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта в сухом состоянии не менее  $\rho_d = 1,65$  т/м<sup>3</sup>. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.

В процессе строительства и на начальном этапе эксплуатации здания необходимо выполнять геотехнический мониторинг за основанием фундамента, ограждением котлована и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий. Объем, периодичность, сроки и методы геотехнического мониторинга должны приниматься по табл. 12.1 СП 22.13330.2016.

Жилая секция поз 2.1, 2.2, 2.3 и 2.4

Фундамент жилого дома - плитный ростверк толщиной 1400мм из монолитного ж.б. класса по прочности В25.

Стены, диафрагмы и ядра жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 и 350мм из бетона класса прочности В25.

Колонны и пилоны - монолитные железобетонные сечением 500x900, 400x900, 300x900, 200x900, из бетона класса прочности В25.

Перекрытие над подвалом монолитное железобетонное толщиной 250 мм из бетона класса прочности В25.

Перекрытия (за исключением подвала) - монолитное железобетонное толщиной 180 мм из бетона класса прочности В25.

Покрытие - монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона класса прочности В25.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные из бетона класса прочности В25 толщиной 180 мм.

Покрытия лестничных клеток и надстроек на кровли - монолитные железобетонные из бетона класса прочности В25 толщиной 180 мм.

Для конструкций соприкасающихся с грунтом принят класс по водонепроницаемости не менее W6; класс по морозостойкости не менее F100. Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Подземная автостоянка

Фундамент подземной парковки – монолитная железобетонная плита, толщиной 500мм из монолитного ж.б. класса по прочности В25.

Внутренние и наружные стены парковки - монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 из бетона класса прочности В25.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 из бетона класса прочности В25.

Покрытия парковки - монолитное железобетонное толщиной 300 мм с капителями 500мм из бетона класса прочности В25.

Плиты перекрытия и покрытие въездной рампы - монолитное железобетонное толщиной 250 мм из бетона класса прочности В25.

Для конструкций соприкасающихся с грунтом принят класс по водонепроницаемости не менее W6; класс по морозостойкости не менее F100. Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций должны быть не менее представленных в табл. 21 и 23 №123-ФЗ для здания I степени огнестойкости, а также в соответствии с СТУ:

- колонны подземной части здания – R150;
- колонны надземной части здания каркаса – R120;
- стены каркаса подземной части здания– REI150;
- стены и ядра жесткости – REI120
- плиты перекрытия и покрытие– REI60;
- плиты перекрытия подземной части здания и над парковкой – REI150;
- марши и площадки лестниц – R60.
- колонны подземной части парковки – R150;
- стены каркаса подземной парковки– REI150;
- плиты перекрытия и покрытия парковки – REI150;

Покрытие стилобата рассчитано на расчетные значения нагрузок от пожарных автомобилей с нагрузкой 16 тонн на каждую ось (с учетом толщины засыпки не менее 500мм) или равными 45 тонн общей массы согласно п. 9.3 СП 296.1325800.2017.

Основание прямиков лифтовых шахт рассчитано на нагрузку не менее 500 кг/м<sup>2</sup>.

В соответствии с СП 468.1325800.2019 проектом обеспечены следующие пределы огнестойкости ж.б. конструкций при принятых геометрических сечениях элементов:

- В колоннах подземной части здания/парковки обеспечивается не менее R150 согласно табл. 14.1 СП 468.1325800.2019 при  $b=450\text{мм}$  и  $a>50\text{мм}$ , а также подтверждено расчетом огнестойкости

- В колоннах надземной части каркаса обеспечивается R120 согласно табл. 14.1 СП 468.1325800.2019 при  $b=300\text{мм}$  и  $a>50\text{мм}$ , а также подтверждено расчетом огнестойкости

- В стенах подземных этажей обеспечивается не менее REI150, в стенах надземных этажей не менее REI120 согласно табл. 14.2 СП 468.1325800.2019 при  $ht=200\text{мм}$  и  $a\geq 30\text{мм}$ , а также подтверждено расчетом огнестойкости.

- В стенах парковки обеспечивается REI150 согласно табл. 14.2 СП 468.1325800.2019 при  $a\geq 30\text{мм}$ , а также подтверждено расчетом огнестойкости - в перекрытиях междуэтажных обеспечивается не менее REI120 согласно расчета огнестойкости.

- в маршах и лестничных площадках обеспечивается REI60 согласно табл. 14.5 СП 468.1325800.2019 при  $t=200\text{мм}$  и  $a\geq 25\text{мм}$ . (расстояние принято до центра тяжести I слоя армирования вдоль длинного направления);

- в перекрытиях в подвале здания и в парковке междуэтажных обеспечивается REI150 согласно табл. 14.5 СП 468.1325800.2019 при  $t=250\text{мм}$  (при наименьшей толщине плиты в здании) и  $a\geq 40\text{мм}$ . (расстояние принято до приведенного центра тяжести продольной рабочей арматуры;  $I_x/I_y<1.5$ ), а также подтверждено расчетом огнестойкости

- в покрытии парковки обеспечивается REI150 согласно табл. 14.5 СП 468.1325800.2019 при  $t=300\text{мм}$  и  $a\geq 40\text{мм}$ . (расстояние принято до приведенного центра тяжести продольной рабочей арматуры;  $I_x/I_y<1.5$ ), а также подтверждено расчетом огнестойкости

Для защиты здания от прогрессирующего обрушения были приняты конструктивные мероприятия согласно разделу 9 СП 385.1325800.2018 «Защита зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения. Правила проектирования. Основные положения (с Изменением N 1,2,3)»:

Устанавливаются внутренние связи в уровне каждого перекрытия и покрытия (п.9.2.1 СП385.1325800.2018) в двух взаимно перпендикулярных направлениях, обеспечивающие несущую способность дисков перекрытий при растяжении и сдвиге и работающие на всей длине.

В качестве внутренних связей выступает основное армирование монолитных железобетонных плит

Устанавливаются контурные периферийные связи (п.9.2.2 СП385.1325800.2018) на расстоянии не более чем 1,2 м от края в каждом перекрытии или покрытии.

Этими связями обеспечивается несущая способность дисков перекрытий и покрытий при растяжении и сдвиге. Связи должны быть запроектированы из расчета на восприятие растягивающих усилий одной связью не менее 10 кН на 1 пог. м контура здания.

Максимальная длина фасада (в двух пролётах) 12,7м, следовательно,  $N_{\text{треб}} = 127\text{кН}$ ;

При армировании перекрытия арматурой d10A500C с шагом 200 в тело колонны/пилона попадает не менее 10 стержней:

$N_{\text{факт}}=10*0,785*10^{-4}*500000=392,5 \text{ кН} > N_{\text{треб}}$ , следовательно. условие обеспечено.

Устанавливаются горизонтальные связи (п.9.2.3 СП385.1325800.2018) по наружным колоннам или стенам в пределах перекрытий и покрытия. Этими связями следует обеспечивать восприятие усилий растяжения не менее 20 кН на 1 пог. м фасада здания.

Максимальная длина фасада (в одном пролете) 6,4м, следовательно  $N_{\text{треб}}=6,4*20=128 \text{ кН}$ .

Сквозь колонну/пилон проходит не менее 10 стержней d10A500C, способных воспринять усилие  $N_{\text{факт}}=10*0,785*10^{-4}*500000=392,5 \text{ кН} > N_{\text{треб}}$ , следовательно. условие обеспечено.

Устанавливаются вертикальные связи, (п. 9.2.4 СП385.1325800.2018), которые связывают колонны каркасного здания или сооружения на всю его высоту.

В качестве данных связей принято основное продольное армирование колонн/пилонов.

Соединение продольной арматуры колонн принято на сварных, муфтовых соединениях, либо внахлест (величина нахлеста принята как для растянутой арматуры), обеспечивая тем самым равнопрочное соединение.

Устройство дополнительных элементов (п.9.2.8 СП385.1325800.2018), связывающих плиты перекрытий с низом колонн (пилонов, стен) для восприятия растягивающих усилий из расчета не менее 1тс/м2 грузовой площади.

В качестве элементов, воспринимающих растягивающие усилия в нижней части колонн/пилонов и связывающих их с плитами перекрытия, принимается продольная арматура колонн и горизонтальная арматура перекрытия. Арматура плит (не менее 10 стержней d10A500C основного поля и не менее 8 стержней d12A500C верхней дополнительной арматуры) проходит сквозь колонну/пилоны и анкерится в их теле минимум на 200 мм (ширина пилон).

Грузовая площадь составляет не более 23 м2.  $N_{\text{треб}} = 26*10=230 \text{ кН}$ .

Требуемая площадь арматуры для восприятия данного усилия  $A_{\text{треб}}=230/(10^{-4}*500000)=4,6 \text{ см}^2$ . Фактическая площадь арматуры составляет  $10*0,79+8*1,13=16,94 \text{ см}^2$ .

Используемая площадь с учетом коэффициент длины анкеровки в тело колонны на 200 мм составит  $A_{\text{исп}}=16,94*0,36=6,1 \text{ см}^2$ , следовательно достаточно для восприятия данного усилия.

Минимальная площадь сечения горизонтальной арматуры (суммарной для нижней и верхней арматуры) в монолитных железобетонных перекрытиях и покрытиях как в продольном, так и в поперечном направлении принята не менее 0,31% (при армировании основного поля d10 с шагом 200мм) площади сечения бетона, что не менее требуемого значения 0,25%. Соединение арматуры принято внахлест с длиной перехлеста как для растянутой арматуры.

С учетом принятых конструктивных мероприятий расчет прогрессирующего обрушения допускается не выполнять согласно п. 5.2.6 ГОСТ 27751-2014.

Выводы по результатам расчета

Жилые секции 2.1 и 2.2

1. Суммарные расчетные ( $\gamma_f > 1$ ) нагрузки от здания в уровне подошвы ростверка

(в глобальной системе координат):

Для 1-вой секции в осях 1-12 -  $\Sigma F(z)=44215,8 \text{ тс}$

Для 2-вой секции в осях 13-24 -  $\Sigma F(z)=43247 \text{ тс}$

2. Коэффициент запаса устойчивости  $k=5,4$ , что не превышает минимально-допустимое значение равное 2 в соответствии с п. 6.2.11 СП 430.1325800.2018.

3. Максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет  $f/L = 1/410$ , что не превышает предельно допустимого значения  $[f/L]_{\text{u}}=1/200$  в соответствии с табл.Д.1 п.2 примечаний СП 20.13330.2016 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

4. Максимальное суммарное горизонтальное перемещение верха здания от действия всех нагрузок с учетом крена фундамента составляет  $X_{\text{Y}}=168 \text{ мм}$ , что не превышает допустимых отклонений  $1/500$  высоты здания равной 170 мм (В соответствии таблицей Л.2 СП 20.13330.2016)

5. Ускорение верхней плиты жилого этажа составляет 0.079 (м/с<sup>2</sup>), что не превышает 0.08 (м/с<sup>2</sup>) в соответствии с прил.В.3 СП 20.13330.2016

Жилые секции 2.3 и 2.4

1. Суммарные расчетные ( $\gamma_f > 1$ ) нагрузки от здания в уровне подошвы ростверка (в глобальной системе координат):

Для 1-вой секции в осях 1-12 -  $\Sigma F(z)=44233,3 \text{ тс}$

Для 2-вой секции в осях 13-24 -  $\Sigma F(z)=43109,7 \text{ тс}$

2. Коэффициент запаса устойчивости  $k=5,4$ , что не превышает минимально-допустимое значение равное 2 в соответствии с п. 6.2.11 СП 430.1325800.2018.

3. Максимальный относительный прогиб плит перекрытия составляет  $f/L = 1/410$ , что не превышает предельно допустимого значения  $[f/L]_{\text{u}}=1/200$  в соответствии с табл.Д.1 п.2 примечаний СП 20.13330.2016 с учетом действия постоянных и длительных нагрузок.

4. Максимальное суммарное горизонтальное перемещение верха здания от действия всех нагрузок с учетом крена фундамента составляет  $XU=150$  мм, что не превышает допустимых отклонений  $1/500$  высоты здания равной 170 мм (В соответствии таблицей Л.2 СП 20.13330.2016)

5. Ускорение верхней плиты жилого этажа составляет  $0.079$  (м/с<sup>2</sup>), что не превышает  $0.08$  (м/с<sup>2</sup>) в соответствии с прил.В.3 СП 20.13330.2016 6. Выводы по расчету основания представлены в отдельном томе.

Стилобат жилых секций 1.1 и 1.2

1. Коэффициент запаса устойчивости  $k=22,03$ , что превышает минимально-допустимое значение равное 2 в соответствии с п. 6.2.11 СП 430.1325800.2018.

2. Максимальный относительный прогиб составляет  $22.9/9720=1/426$ , что не превышает  $1/231$  в соответствии с табл. Д.1 СП 20.13330.2016. Максимальный относительный прогиб составляет  $6.45/10400=1/1613$ , что не превышает  $1/236$  в соответствии с табл. Д.1 СП 20.13330.2016

Выводы по расчету основания представлены в разделе 6-1-2023-КР0 выполненного ООО «ДОН» ФундаментСпецПроект.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Проектом предусмотрены решения по механической безопасности здания, для обеспечения этого строительные конструкции здания обладают такой прочностью и устойчивостью, что в процессе строительства и эксплуатации не возникает угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений в результате:

- разрушения отдельных несущих строительных конструкций или их частей;
- разрушения всего здания, сооружения или их части;
- деформации недопустимой величины строительных конструкций, основания здания и геологических массивов прилегающей территории.

Выполнение требований механической безопасности в проектной документации обосновано расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации его строительные конструкции и основание не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых в расчетах вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

За предельное состояние строительных конструкций и основания по прочности и устойчивости в расчетах принято состояние, характеризующееся:

- разрушением любого характера;
- потерей устойчивости формы;
- потерей устойчивости положения;
- нарушением эксплуатационной пригодности и иными явлениями, связанными с угрозой причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

В расчетах строительных конструкций и основания учтены все виды нагрузок, соответствующих функциональному назначению и конструктивному решению здания или сооружения, климатические, а в необходимых случаях технологические воздействия, а также усилия, вызываемые деформацией строительных конструкций и основания.

Проектом предусмотрены решения по пожарной безопасности здания. В процессе эксплуатации здания обеспечивается предотвращение или ограничение опасности задымления здания при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивается защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на здание, а также в случае возникновения пожара соблюдаются следующие требования:

- сохранение устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;
- ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания и сооружения;
- эвакуация людей (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Для обеспечения пожарной безопасности здания в проектной документации обоснованы:

- противопожарный разрыв или расстояние от проектируемого здания до ближайших зданий, сооружений;
- принятые проектом значения характеристик огнестойкости и пожарной опасности элементов строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения;

- принятое решение о едином пожарном отсеке здания;
- расположение, габариты и протяженность путей эвакуации людей (в том числе инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) при возникновении пожара, обеспечение противодымной защиты путей эвакуации, характеристики пожарной опасности материалов отделки стен, полов и потолков на путях эвакуации, число, расположение и габариты эвакуационных выходов;
- характеристики или параметры систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения);
- меры по обеспечению возможности проезда и подъезда пожарной техники, безопасности доступа личного состава подразделений пожарной охраны и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, параметры систем пожаротушения, в том числе наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения в процессе их строительства и эксплуатации.

Для проектируемого объекта разработаны и утверждены в установленном порядке Специальные технические условия, в которых обозначен перечень компенсирующих мероприятий при проектировании жилого комплекса.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием (недостаточностью) в действующих нормативных документах по пожарной безопасности требований к:

- выбору вида противопожарной преграды между пандусом въезда во встроенно-пристроенную подземную автостоянку и проектируемой трансформаторной подстанцией с северо-западной стороны;
- проектированию подземной автостоянки с площадью этажа в пределах пожарного отсека более 3000 м<sup>2</sup>, но не более 8000 м<sup>2</sup>;
- расходу воды на наружное пожаротушение зданий класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (26 этажей);
- расходу воды на внутреннее пожаротушение зданий класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (26 этажей);
- определению типа СОУЭ для здания класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (26 этажей).

Кроме того, имеются вынужденные отступления от действующих требований пожарной безопасности в части проектирования:

- подъезда для пожарных автомобилей к зданию класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 28 метров с одной продольной стороны (отступление от п.8.1 СП 4.13130.2013);
- глухих участков наружных стен высотой менее 1,2 м между оконными проемами с ненормируемым пределом огнестойкости в местах примыкания наружных стен к междуэтажным перекрытиям (отступление от п.5.4.18 СП 2.13130.2020);
- пожаробезопасных зон для МГН на переходных балконах лестничных клеток типа Н1 (отступление от п.6.2.25 СП 59.13330.2020, являющегося обязательным требованием, включенным в «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства от 28.05.2021 № 815, в редакции постановления Правительства РФ от 20.05.2022 № 914);
- незадымляемых лестничных клеток типа Н1 без оконных проемов в наружных стенах на каждом этаже и с площадью остекления дверей менее 1,2 м<sup>2</sup> (отступление от п.5.4.16 СП 2.13130.2020)..

Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта представлены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (Шифр 07/22/2-ПБ1).

Проектом предусмотрены решения по безопасным для здоровья человека условиям пребывания

Здание спроектировано таким образом, что при пребывании в нем человека не возникнет вредного воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий.

В здании в процессе эксплуатации обеспечиваются безопасные условия для пребывания человека по следующим показателям: качество воздуха во всех помещениях здания; качество воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд; инсоляция и солнцезащита помещений здания и помещений общественного назначения; естественное и искусственное освещение помещений; защита от шума; микроклимат помещений; регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций; уровень вибрации в помещениях здания; уровень напряженности электромагнитного поля в помещениях; уровень ионизирующего излучения помещений.

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в проектной документации предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, электроснабжения.

Проектом предусмотрены требования безопасности для пребывающих в здании.

Параметрами элементов строительных конструкций, значения которых в проектной документации предусмотрены таким образом, что сведена к минимуму вероятность наступления несчастных случаев и нанесения травм людям при перемещении по зданию и прилегающей территории в результате скольжения, падения или столкновения, являются:

- 1) высота ограждения лестничных маршей, площадок и открытых приямков у здания, перепадов в уровне пола или уровне земли на прилегающей территории;
- 2) высота порогов, дверных и незаполняемых проемов в стенах на путях перемещения людей, высота прохода по лестницам, высота проходов под выступающими сверху и по бокам пути перемещения людей элементами

строительных конструкций или оборудования.

В проектной документации здания предусмотрены:

- конструкция окон, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей;

- устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей);

- достаточное освещение путей перемещения людей и транспортных средств.

Для предотвращения поражения людей электрическим током проектные решения предусматривают меры по обеспечению безопасности электроустановок.

В проектной документации предусмотрены меры по предотвращению наступления несчастных случаев и нанесения травм людям в результате взрывов, в том числе:

- соблюдение правил безопасности устройства систем отопления, горячего водоснабжения, газоиспользующего оборудования, трубопроводов для воспламеняющихся газов;

- регулирование температуры нагревания и давления в системах горячего водоснабжения и отопления.

Проектом предусмотрены требования к обеспечению энергетической эффективности здания.

В проектной документации предусмотрены решения по отдельным элементам, строительным конструкциям здания, свойствам таких элементов и строительных конструкций, а также по используемым в здании устройствам, материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации здания.

Предусмотрено оснащение здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Проектом предусмотрены требования безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду.

Здания запроектированы таким образом, что в процессе его строительства и эксплуатации не возникает угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду.

Проектом предусмотрены требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий. Даны рекомендации и перечень мероприятий по ремонту и содержанию конструкций, сетей и систем зданий, рекомендации по текущему и капитальному ремонтам зданий, рекомендации по подготовке объекта к эксплуатации, указаны сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту.

Проектом указаны сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузках на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации.

Проектом предусмотрены меры по безопасной эксплуатации крышных котельных.

Проектом предусмотрены меры для безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, определены необходимые виды работ для их безопасной эксплуатации.

### **3.1.2.4. В части систем электроснабжения**

Секции 2.1, 2.2

Электроснабжение жилой части, встроенных помещений на 1 этаже, подземной автостоянки предусматривается на напряжении 0,4кВ от трансформаторной подстанции ТП-2 по проекту электросетевой организации.

Электроснабжение запроектировано взаимно- резервируемыми питающими кабелями 0,4кВ для :

- жилой части (ВРУ2.1, ВРУ2.2) -кабелями марки 3 АВБШв (4x240)мм<sup>2</sup> в каждой линии, для каждого дома,

- помещений общественного назначения- кабелями 2 АВБшв(4x150)мм<sup>2</sup> для каждого ВРУ(ВРУН2.1,-ВРУН-2.2)

- подземной автостоянки (ВРУС2.1, ВРУС2.2) - кабелями АВБШв (4x150)мм<sup>2</sup>

Внутреннее электроснабжение.

Секции 2.1, 2.2 – односекционные 25-ти этажные жилые дома с встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже и с подземной автостоянкой.

На жилых этажах (2÷24) расположены 1÷2-комнатные квартиры

Электроприемниками в жилой части являются:

- квартиры с электрическими плитами 8,5кВт,

- лифты,

- вентиляционное оборудование, насосное оборудование, системы пожарной безопасности, системы противодымной вентиляции, оборудование ИТП,

- электроосвещение,

- блочная, крышная котельная (ж.д.2.2)

По категории надежности электроснабжения потребители зданий относятся к первой и второй категории.

К 1 категории по надежности отнесены:

- СПЗ (насосные пожаротушения, вентиляция дымоудаления и подпора, аварийное освещение,

- лифты

- система АПС, включая клапаны на системах СПЗ,

- ИТП,

-блочная, крышная котельная

В подземной автостоянке запроектированы 4 электрощитовых помещения.

Для распределения электроэнергии 0,4кВ в жилых домах, предусмотрены:

-отдельные ВРУ (ВРУ1.1,ВРУ2.1) для жилой части 2 этажа,

-ВРУН2.1,ВРУН2.2) для встроенных помещений,

- ВРУС2.1,2.2 -для подземной автостоянки.

ВРУ, состоят из панелей типа ВРУЗСМ:

-вводной по схеме на 2 ввода,

-распределительных

ВРУ запроектированы с использованием низковольтных комплектных устройств производства СОЗ ЭМИ.

Для электроснабжения потребителей по 1 категории надежности, включая СПЗ в жилой части, подземной автостоянке запроектированы панели ПЗСПЗ с устройством АВР

Для электроснабжения силовых электроприемников общеобменной вентиляции, насосных установок различного назначения предусмотрены щиты металлические, в основном, навесного исполнения, с модульными автоматическими выключателями в качестве аппаратов защиты и управления.

Отключения общеобменной, вытяжной вентиляции при пожаре в здании предусмотрена с использованием независимых расцепителей.

Отключение приточных систем выполняется при срабатывании СПЗ (системы АПС) со щитов автоматизации, поставляемых комплектно с вентоборудованием.

Учет электроэнергии запроектирован:

- для жилых секций - в вводных панелях ВРУ2.1 и ВРУ2.2;

Учет электроэнергии запроектирован:

- для жилых секций - в вводных панелях ВРУ2.1 и ВРУ2.2;

- для потребителей общественных помещений - общий учет выполнен в вводной панели ВРУН2.1, ВРУН2,2, технический учет в распределительных щитах каждого из предполагаемых арендаторов помещений,

- для подземной автостоянки учет производится в вводных панелях ВРУС2.3ВРУС2.4.

- по квартирный учет запроектирован в этажных щитах на базе металлического щита ЩЭУ;

Учет электроэнергии предусмотрен на вводах ВРУ,ВРУ-Н,ВРУ-С 2 с помощью электронными счетчиками серии СЕ303 прямого и трансформаторного включения

В качестве кабельной продукции в проектных решениях используются для распределительной и групповой сети кабели марки ВВГнг(А)-LS, питание систем противопожарной защиты кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS;

В качестве кабельной продукции в проектных решениях используются для распределительной и групповой сети кабели марки ВВГнг(А)-LS, питание систем противопожарной защиты кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS;

Секции 2.3, 2.4

Электроснабжение жилой части, встроенных помещений на 1 этаже, подземной автостоянки предусматривается на напряжении 0,4кВ от трансформаторной подстанции ТП-2 по проекту электросетевой организации.

Электроснабжение запроектировано взаимно- резервируемыми питающими кабелями 0,4кВ для :

-жилой части (ВРУ2.2,ВРУ2.3) -кабелями марки 3 АВБШв (4x240)мм2 в каждой линии, для каждого дома,

-помещений общественного назначения- кабелями 2АВБШв(4x150)мм2 для каждого ВРУ(ВРУН3.1,-ВРУН-3.2)

- подземной автостоянки (ВРУС3.1, ВРУС3.2) - кабелями АВБШв (4x150)мм2

Внутреннее электроснабжение

Секции 2.3, 2.4 – односекционные 25-ти этажные жилые дома с встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже и с подземной автостоянкой.

На жилых этажах (2÷24) расположены 1÷2-комнатные квартиры

Электроприемниками в жилой части являются:

- квартиры с электрическими плитами 8,5кВт,

лифты,

- вентиляционное оборудование, насосное оборудование, системы пожарной

безопасности, системы противодымной вентиляции, оборудование ИТП,

электроосвещение,

-на кровле секции 2.4. блочная, крышная котельная.

По категории надежности электроснабжения потребители зданий относятся к первой и второй категориям.

К 1 категории по надежности отнесены:

- СПЗ (насосные пожаротушения, вентиляция дымоудаления и подпора, аварийное освещение,

-лифты

- система АПС, включая клапаны на системах СПЗ,

- ИТП

-блочная, крышная котельная

В подземной автостоянке запроектированы 4 электрощитовых помещения.

Для распределения электроэнергии 0,4кВ в жилых секциях, предусмотрены:

-отдельные ВРУ (ВРУ2.3,ВРУ2.4) для жилой части 2 позиции,

-ВРУН2.3,ВРУН2.4- для встроенных помещений,

- ВРУС2.3,2.4 -для подземной автостоянки.

ВРУ, состоят из панелей типа ВРУЗСМ:

-вводной по схеме на 2 ввода,

-распределительных

ВРУ запроектированы с использованием низковольтных комплектных устройств производства СОЗ ЭМИ.

Для электроснабжения потребителей по I категории надежности, включая СПЗ в жилой части, подземной автостоянке запроектированы панели ПЗСПЗ с устройством АВР

Для электроснабжения силовых электроприемников общеобменной вентиляции, насосных установок различного назначения предусмотрены щиты металлические, в основном, навесного исполнения, с модульными автоматическими выключателями в качестве аппаратов защиты и управления.

Отключения общеобменной, вытяжной вентиляции при пожаре в здании предусмотрена с использованием независимых расцепителей.

Отключение приточных систем выполняется при срабатывании СПЗ (системы АПС) со щитов автоматизации, поставляемых комплектно с вентоборудованием.

Учет электроэнергии запроектирован:

- для жилых домов - в вводных панелях ВРУ2.3 и ВРУ2.4;

- для потребителей общественных помещений - общий учет выполнен в вводной панели ВРУН2.3, ВРУН2.4, технический учет в распределительных щитах каждого из предполагаемых арендаторов помещений,

- для подземной автостоянки учет производится в вводных панелях ВРУС2.3ВРУС2.4.

- по квартирный учет запроектирован в этажных щитах на базе металлического щита ЩЭУ.

Учет электроэнергии предусмотрен с помощью электронными счетчиками серии СЕ303 прямого и трансформаторного включения

В качестве кабельной продукции в проектных решениях используются для распределительной и групповой сети кабели марки ВВГнг(А)-LS, питание систем противопожарной защиты кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Секции 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.

Описание рабочего и аварийного освещения.

Величина освещенности в помещениях жилого дома, стилобата, подземной автостоянки принята в соответствии с СП52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования.»

В проектируемом доме приняты следующие виды освещения:

- рабочее,

- аварийное(эвакуационное путей эвакуации и зон повышенной опасности), резервное) на 220В,

- ремонтное на 24В.

Эвакуационное освещение путей эвакуации запроектировано для:

-коридоров;

-вестибюлей;

-лестничных клеток.

Аварийное (резервное) освещение выполнено в:

-ИТП;

-ВНС;

-электрощитовых.

Световые указатели (знаки безопасности) устанавливаются:

-над каждым эвакуационным выходом;

-в подземной автостоянке на путях эвакуации, указывая направление движения;

-в местах поворотов и пересечения коридоров,

- в местах установки пожарных кранов

Согласно СП 6.13130.2013 аварийное освещение относится к СПЗ (электроприемники по I категории надежности электроснабжения) и получают питание от панелей ПЗСПЗ и щитков ЩОА.

В качестве источников света используются светодиодные светильники следующие типы светильников:

- Светодиодный для освещения коридоров, лестничных клеток и технических помещений;

- Светодиодный для освещения входов с улицы жилую часть, общественные помещения;

- Светильник с пиктограммой "Выход". "ПК" устанавливаемыми на путях эвакуации из помещений жилой части, общественного назначения, подземной автостоянки и над пожарными кранами на высоте 2,5м, подключенный к системе аварийного освещения;

Управление электрическим освещением лестничных клеток, поэтажных коридоров и лифтовых холлов жилой части осуществляется:

- с помощью датчика движения, встроенного в светильник;
- управление освещением лифтовых шахт осуществляется выключателями, установленными на последних этажах.

Наружное освещение территории.

Освещение территории предусматривается светодиодными светильниками GALAD Волна M LED мощностью 40 Вт располагаемые на стальных граненных опорах НФГ, высотой 8м. Групповая наружного освещения запроектирована кабелем марки ВВГ 5х6мм<sup>2</sup> проложенным в трубе d50, в земле.

Источник электроснабжения и управления наружным освещением - Ру-0,4кВ, ТП-2 ящиком управления с использованием ящика управления серии ЯУО9602-3474УХЛ4 по суточному таймеру, а также с применением фотореле. Нормируемые показатели освещенности, приняты:

- проезды для автотранспорта - 6 Лк;
- площадка для отдыха населения - 10 Лк;
- площадка для занятий физкультурой - 10 Лк;
- гостевая автостоянка - 6 Лк

Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите.

В качестве устройства заземления используется комбинированное заземляющее устройство - горизонтальный заземлитель (сталь, оцинкованная 40х5мм), вертикальный заземлитель (круг, оцинкованный Ø18мм).

На вводе в здание выполнена главная система уравнивания потенциалов (СУП), соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (
- металлические части централизованных системы вентиляции и кондиционирования;

Во ВРУ применены ОПН-0,4, в этажных щитах на отходящих линиях установлены АВДТ-32М, которые выполняют защиту от заноса высокого потенциала, УЗМ для защиты от скачков напряжения.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). Главная заземляющая шина выполняется для всех ВРУ.

Присоединения заземляющих проводников к трубопроводам предусмотрено сваркой.

Внутренние контуры защитного заземления выполнены полосовой сталью 4х25мм<sup>2</sup>.

Сопrotивление растеканию тока контура защитного заземления не нормируется, (ПУЭ. п.1.7.61).

Оболочка и броня всех питающих кабелей заземлена путем присоединения к шине РЕ во ВРУ.

Согласно СО 153-34.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» уровень защиты принят III, надежность защиты здания жилого дома от прямых ударов молнии принята - 0,9.

Молниезащита зданий выполняется в соответствии с СО-153-34.21.122-2003. В качестве защиты от прямых ударов молнии используются:

- в качестве молниеприемника служит металлическая сетка из ст. Ø12мм уложенная по поверхности кровли. Заземление рам оборудования, стремянок на кровле, БМК производится посредством их присоединения молниеприемной сетке при помощи сварки .

- в качестве токоотводов - арматура колонн здания , имеющую надежное электрическое соединение от молниеприемной сетки на кровле до заземляющего устройства в грунте.

В качестве заземлителя молниезащиты используется наружное заземляющее устройство (полоса,40х5), проложенная в земле и которая должна иметь связь с токоотводами и ГЗШ здания.

Наружное заземляющее устройство является общим для электрооборудования, уравнивания потенциалов здания и молниезащиты.

Защита от заноса высокого потенциала по наружным коммуникациям осуществляется с помощью устройства основной системы уравнивания потенциалов.

Мероприятия по энергосбережению, примененные при проектировании данного объекта.

Мероприятия по энергосбережению, примененные при проектировании данного объекта:

- применение энергосберегающих ламп;
- установка общедомового учета электрической энергии;
- применение автоматического управления общедомовым освещением с использованием фотореле;

- применение частотного регулирования приводов насосов в системах горячего и холодного водоснабжения;
- применение на вводе многотарифных счетчиков электрической энергии;
- равномерное распределение нагрузок по фазам;
- выбор сечения кабелей и проводов выбрано при условии минимальных потерь и проверены по потере напряжения.

Технико-экономические показатели по поз.2.

1. Напряжение:

- секция 2.1 – 380/220
- секция 2.2 – 380/220
- встроенные помещения – 380/220
- подземная автопарковка – 380/220
- всего секции 2.1 и 2.2 -380/220.
- секция 2.3 – 380/220
- секция 2.4 – 380/220
- встроенные помещения – 380/220
- подземная автопарковка – 380/220
- всего секции 2.3 и 2.4 -380/220

2. Количество квартир:

- секция 2.1 – 384
- секция 2.2 – 336
- секция 2.3 – 384
- секция 2.4 – 336
- всего по позиции 2 - 1440.

3. Категория по надежности эл. снабжения:

- секция 2.1 – I, II
- секция 2.2 – I, II
- встроенные помещения – I, II
- подземная автопарковка – I, II
- всего секции 2.1 и 2.2 – I, II
- секция 2.3 – I, II
- секция 2.4 – I, II
- встроенные помещения – I, II
- подземная автопарковка – I, II
- всего секции 2.3 и 2.4 - I, II
- всего по позиции 2 - I, II.

4. Расчетная нагрузка, кВт:

- секция 2.1 – 556,0
- секция 2.2 – 506,0
- встроенные помещения – 127,2
- подземная автопарковка – 64,6
- всего секции 2.1 и 2.2 – 1253,8
- секция 2.3 – 556,0
- секция 2.4 – 506,0
- встроенные помещения – 127,5
- подземная автопарковка – 64,6
- всего секции 2.3 и 2.4 – 1185,2
- всего по позиции 2 -2185,2

- в т.ч. по 1-й категории надежности, кВт:

- секция 2.1 – 35,1
- секция 2.2 – 46,0
- встроенные помещения – 10,5
- подземная автопарковка – 4,6
- всего секции 2.1 и 2.2 – 96,2
- секция 2.3 – 35,1
- секция 2.4 – 46,0

- встроенные помещения –6,2
  - подземная автопарковка – 4,6
  - всего секции 2.3 и 2.4 –91,9
  - всего по позиции 2 -188,1
5. Общий годовой расход эл. энергии, тыс.кВт\*ч:
- секция 2.1 – 2064,43
  - секция 2.2 –1833,95
  - встроенные помещения –239,0
  - подземная автопарковка – 71,28
  - всего секции 2.1 и 2.2 – 4208,65
  - секция 2.3 – 2064,43
  - секция 2.4 – 1833,95
  - встроенные помещения – 299,63
  - подземная автопарковка – 71,28
  - всего секции 2.3 и 2.4 – 4269,29
  - всего по позиции 2 -8477,94.
6. Коэффициент мощности, кВт:
- секция 2.1 – 0,95
  - секция 2.2 –0,94
  - встроенные помещения –0,87
  - подземная автопарковка – 0,86
  - всего секции 2.1 и 2.2 -0,95
  - секция 2.3 – 0,95
  - секция 2.4 – 0,94
  - встроенные помещения – 0,87
  - подземная автопарковка – 0,86
  - всего секции 2.3 и 2.4 – 0,95
  - всего по позиции 2 – 0,95
7. Расчетная мощность при пожаре, кВт:
- секция 2.1 – 52,9
  - секция 2.2 –52,9
  - подземная автопарковка – 74,0
  - секция 2.3 – 52,9
  - секция 2.4 – 52,9
  - подземная автопарковка – 74,0
  - всего секции 2.3 и 2.4 – 359,6

### **3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

#### Водоснабжение

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения жилого комплекса является централизованный городской кольцевой водопровод. Проектом предусмотрено две точки подключения. Первая точка подключения принята на границе земельного участка от существующей кольцевой городской сети водопровода Д428мм чуг., расположенной по пр. Театральному с восточной стороны участка строительства. Дополнительная точка присоединения – водопроводная сеть Д=400 мм, пролегающая по пер. Крепостной.

Подключение выполнено в водопроводной камере на границе земельного участка объекта. В камере предусмотрена установка отключающей арматуры и устройство водомерного узла. В проектируемой камере устанавливается электромагнитный расходомер-счётчик «Питерфлоу РС 150-630-В-Ф1», ООО «Термотроник», Россия.

Ввод водопровода в 2 позиции строительства предусмотрен в две нитки от внутриплощадочных сетей водоснабжения (см. 07/22-ИОС2). Трубопроводы выполнены из стальных электросварных оцинкованных труб Ø159х3,5 мм по ГОСТ 10704-91. На вводе в здание устанавливается запорная арматура и обратные клапаны.

Диаметр магистрального водопровода рассчитан на пропуск хоз-питьевого расхода дома, нужды внутреннего пожаротушения подземной автостоянки и автоматического пожаротушения подземной автостоянки.

Магистральный водопровод системы В1 от ввода до помещений насосных каждой секции проходит под потолком подземной автостоянки. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена с

греющим кабелем в изоляции, предусмотренной из матов «Технониколь-80» толщиной 30 мм покровный слой стеклофольмо-ткань с фольгированным покрытием, с клеевым соединением.

Секции №2.1, 2.2,

- класс функциональной пожарной опасности — Ф1.3 (жилье)

Ф3.1 (1 этаж торговля), Ф4.3 (административные помещения), Ф4.5 (банковская и страховая деятельность);

Ф5.2 (стоянка автомобилей без технического обслуживания и ремонта);

- класс конструктивной пожарной опасности — С0;

- степень огнестойкости здания — I;

- уровень ответственности — II;

- этажность здания — 25 этажей;

- количество этажей — 26, из них:

1этаж общественного назначения – торговля, банк, административные помещения;

24 этаж жилого назначения; подземная парковка.

- количество квартир — 720.

- Строительный объём здания выше 0,000 - 129049,21 м<sup>3</sup>.

-Строительный объём общественных помещений 1-го этажа – 5535,20 м<sup>3</sup>.

Количество проживающих в секции 2.1 и 2.2 — 610 чел.

Численность персонала -45 чел. (1 этаж).

Численность посетителей -172 чел. (1 этаж).

Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы с устройством 3-х зон водоснабжения. Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоснабжения жилого дома поз. 2:

- В1.1 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны здания ;

- В1.2 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны здания;

-В1.3 - сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения помещений общественного назначения (1 этаж);

-Т3.1, Т4.1 — сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно, нижней зоны здания (2-13 этаж);

-Т3.2, Т4.2 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции соответственно верхней зоны здания ;

-Т3.3, Т4.3 - сеть горячего водоснабжения и циркуляции помещений общественного назначения (1 этаж);

-В2 — сеть внутреннего пожаротушения жилой части здания (выше отм. 0,000);

-В2.1 — сеть внутреннего пожаротушения подземной парковки (ниже отм. 0,000), общая для секций 2.1,2.2 и 2.3,2.4.

Холодная вода сети В1, и горячая вода сети Т3 подводится к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию.

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды (секция поз.2.1, 2.2)

Водопровод хоз-питьевой, 150,91 м<sup>3</sup>/сут 16,14 м<sup>3</sup>/ч 6,87 л/с

в т.ч. горячее водоснабжение, общественные помещения, подпитка котельной.

Полив составляет 10,9 м<sup>3</sup>/сут.

Расход при пожаре составляет 28,27 л/с, в т.ч. 10,4 л/с — внутреннее пожаротушение подземной парковки; 11,0 л/с — автоматическое пожаротушение подземной парковки; 6,87 л/с — хоз-питьевые нужды секций 2.1, 2.2.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1.1, В1.2, В1.3)

дом поз. 2

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода (В1) предусматривается кольцевой. Магистральный водопровод системы В1.1 и В1.2, В1.3 проходит под потолком подземной автостоянки. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Помещения автостоянки не отапливаются. Прокладка внутреннего холодного водопровода круглогодичного действия предусмотрена с греющим кабелем в изоляции, предусмотренной из матов «Технониколь-80» толщиной 30 мм покровный слой стеклофольмо-ткань с фольгированным покрытием, с клеевым соединением.

Магистральные стояки систем В1.1 и В1.2 приняты из полипропиленовых питьевых труб PN20 SDR 7.4 армированных стекловолокном по ГОСТ Р 52134-2003. В проекте выполнена подача воды в квартиры поэтажно под потолком межквартирного коридора от магистрального стояка. Установка водомеров предусмотрена в помещении для прокладки коммуникаций на ответвлении от магистрального стояка.

Поэтажные трубопроводы системы В1.1 и В1.2 на этажах приняты из полипропиленовых питьевых труб PN20 SDR 7.4 армированных стекловолокном по ГОСТ Р 52134-2003.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована с устройством 3-х зон водоснабжения.

Поквартирная разводка трубопроводов и подключение сан.приборов в квартирах выполняется собственниками квартир самостоятельно.

Для снижения избыточного давления перед санитарными приборами на ответвлениях от стояка устанавливаются регуляторы давления «после себя».

Стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Термафлекс» (или аналог) для предотвращения конденсации влаги толщиной 9 мм. Поквартирные ответвления от магистрального стояка, прокладываемые поэтажно под потолком межквартирного коридора, теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Термафлекс» (или аналог) толщиной 9 мм.

Гарантированный напор составляет 10,0м.

Требуемый напор в сети В1.1 нижней зоны здания (секции поз. 2.1,2.2) (2-13 этаж) составляет 88,5 м.вод.ст., он обеспечивается проектируемой насосной станцией поз. 1В1, установленной в подземной автостоянке в помещении насосной, расположенной непосредственно под домом.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией «Antarus 3MLV10-8/GPRS» поз.1.В1 производства компании «Элита» (2рабочих+1 резерв.).

Мощность двигателя P2=3,0 кВт.

Рабочая точка насосной станции Q=2,58 л/с, H=79,0 м.

Насосная станция устанавливается в подвальном этаже в помещении насосной.

Подача воды в помещение КУИ, расположенное в подземной парковке, предусмотрена от насосной станции нижней зоны поз. 1В1.1.

Требуемый напор в сети верхней зоны В1.2 здания (секции поз. 2.1,2.2) (14-25этаж) составляет 123,6 м.вод.ст., он обеспечивается проектируемой насосной станцией поз. 2В1.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией «Antarus 3MLV10-12/GPRS» поз.1.В1 производства компании «Элита» (2рабочих+1 резерв.).

Мощность двигателя P2=4,0 кВт.

Рабочая точка насосной станции Q=3,13 л/с, H=113,6 м.

Насосная станция устанавливается в подвальном этаже в помещении насосной.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода общественной части 1В1.3 (1 этаж) 49,2м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией «Antarus 2 MLV6-5Hc/GPRS» поз.1.В3 производства компании «Элита» (1рабочий+1 резерв.).

Мощность двигателя P2=1,8 кВт.

Рабочая точка насосной станции Q=1,71 л/с, H=39,2 м.

Насосная станция устанавливается в подвальном этаже в помещении насосной.

Для учёта расхода воды на дом перед хоз-питьевыми насосными устанавливается водосчетчик турбинный СТВ-65 (или аналог).

Для поквартирного учёта холодной воды на ответвлении в каждую квартиру установлены счетчики холодной воды марки СВК-15 Ду=15 мм фирмы «Геррида» (или аналог).

Для учёта расхода горячей воды в ИТП на подающем трубопроводе системы В1 перед теплообменником устанавливается водосчётчик марки СВМ-50, DN=50мм фирмы «Геррида» (или аналог).

Для учёта расхода воды на помещения общественного назначения (1й этаж) перед хоз-питьевой насосной поз.1В1.3 устанавливается водосчётчик крыльчатый мкроходный СВКМ-32ХК.

Для учёта расхода горячей воды для общественных помещений на подающем трубопроводе системы В1.3 перед теплообменником устанавливается водосчётчик марки СВКМ-25ХК, DN=25мм фирмы «Геррида» (или аналог).

Горячее водоснабжение секций 2.1,2.2 осуществляется по закрытой схеме из проектируемых тепловых пунктов, расположенных в подземной автостоянке в помещении ИТП. Температура подаваемой воды в точках водоразбора должна быть не ниже 65°C. Источником теплоснабжения является блочно-модульная крышная котельная, размещаемая на кровле секции 2.2.

В сеть горячего водоснабжения здания вода подается «питьевого» качества и соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 3х-зон.

Система горячего водоснабжения нижней зоны Т3.1 (2-13 этаж секций поз.

2.1,2.2) и Т3.2- система горячего водоснабжения верхней зоны (14-25 этаж секций поз. 2.1,2.2). Т3.3, сеть горячего водоснабжения помещений общественного назначения (1 этаж секций поз. 2.1,2.2).

Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников. Магистральные стояки систем Т3.1 и Т3.2 приняты из полипропиленовых труб PP RC PN20 SDR 7.4 армированных стекловолокном «питьевая» по ГОСТ Р 32415-2013. В проекте выполнена подача воды в квартиры поэтажно под потолком межквартирного коридора от магистрального стояка. Поэтажные трубопроводы системы Т3.1 и Т3.2 на этажах

приняты из полипропиленовых труб PP RC PN20 SDR 7.4 армированных стекловолокном «питьевая» по ГОСТ Р 32415-2013. Водопровод систем Т4.1, Т4.2предназначен для поддержания температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Водопровод систем Т4.1, Т4.2 предназначен для поддержания температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Термафлекс» (или аналог) толщиной 13 мм. Поквартирные ответвления от магистрального стояка, прокладываемые поэтажно под потолком межквартирного коридора, теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Термафлекс» (или аналог) толщиной 13 мм.

Запорная арматура устанавливается у основания стояков. В нижних точках системы устанавливаются спускные краны.

Требуемый напор обеспечивается хоз-питьевыми насосными станциями сети В1.

Холодная вода сети водоснабжения В1.1, В1.2, В1.3 подаётся на соответствующий теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды.

Противопожарное водоснабжение

Для пожаротушения блочно-модульной крышной котельной, расположенной на секции поз. 2.2 и секции поз. 2.4, проектом предусмотрена установка двух пожарных кранов, в помещении котельной. Подача воды к пожарным кранам осуществляется от насосной станции поз. 2В2 от противопожарных стояков жилой части здания

Водопровод противопожарный подземной парковки (В2.1).

Пожаротушение подземной автостоянки (под секциями 2.1,2.2 и секциями 2.3,2.4)

предусмотрено 2-мя струями по 5,2 л/с осуществляется от пожарных кранов.

Подача воды к пожарным кранам парковки осуществляется насосной станцией автоматического пожаротушения парковки (см. шив 07/22/2.1,2.2-ПБ3). Насосная станция общая для парковки под секциями 2.1,2.2 и секциями 2.3,2.4. Пожарные краны установлены на систем В2.1.

Водопровод противопожарный жилой части здания (В2).

Пожаротушение жилой части здания поз.2.1,2.2 и помещений общественного назначения, расположенных на 1-м этаже секции 2.1,2.2, осуществляется от пожарных кранов.

Подача воды в систему В2 осуществляется противопожарной насосной станцией надземной части зданий (поз 2В2).

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 8,7 л/с- 3 струи по 2,9л/с .

Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода В1.1 и В1.2 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства

внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Противопожарный водопровод (В2) жилой и административной части здания принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с «сухотрубами». Трубопровод предусмотрен Ø100мм из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-труб. Стойки приняты диаметром 50 мм и 65 мм.

Подача воды в систему В2 осуществляется противопожарной насосной станцией. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм., которые открываются при запуске пожарных насосов.

Требуемый напор в сети составляет 109,0 м.вод.ст.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения «ANTARUS 2 MLV32-8-2/DS1-GPRS» (ОПЦ ТЗ 33975) (1рабочий+1 резерв.) компании «Элита». Мощность двигателя P2=15,0 кВт.,

Рабочая точка насосной станции Q=8,7 л/с, H=99,0 м.

Насосная расположена на отм.-7,050 предусмотрена насосная станция пожаротушения поз.1В2. Помещение насосной отапливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и имеет отдельный выход наружу.

При напорах у пожарных кранов более 40м в отметках 1-15 этажах включительно между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода секции 2.1,2.2 имеет два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормально закрытой опломбированной задвижки.

Наружное пожаротушение зданий жилого комплекса составляет 35 л/с и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, размещаемых на проектируемой кольцевой внутриплощадочной сети.

Секции №2.3, 2,4

- класс функциональной пожарной опасности — Ф1.3 (жильё),

Ф3.1 (1 этаж торговля), Ф4.3 (административные помещения), Ф4.5 (банковская и страховая деятельность), Ф5.2 (стоянка автомобилей без технического обслуживания и ремонта);

- класс конструктивной пожарной опасности — С0;

- степень огнестойкости здания — I;

- уровень ответственности — II;

- этажность здания — 25 этажей;

- количество этажей — 26, из них:

1этаж общественного назначения – торговля, банк, административные здания;

24 жилого назначения;

подземная парковка;

- количество квартир — 720;
- строительный объём здания выше 0,000- 130472,55 м<sup>3</sup> (секций)
- строительный объём общественных помещений 1-го этажа 5535,20 м<sup>3</sup>.

Количество проживающих в жилом доме — 610 чел.

Численность персонала -52 чел. (1 этаж)

Численность посетителей - 115 чел. (1 этаж).

Кафетерий (доготовка) 125 усл.блюд в час; 675 усл.блюд в сутки (1 этаж)

Сведения о расчётном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды (секции 2.3, 2.4)

Водопровод хоз-питьевой, 155,68 м<sup>3</sup>/сут 18,58 м<sup>3</sup>/ч 8,03 л/с

в т.ч. горячее водоснабжение,

общественные помещения, подпитка котельной.

Полив составляет 10,9 м<sup>3</sup>/сут.

Расход при пожаре составляет 16,73 л/с, в т.ч. 8,7 л/с — внутреннее пожаротушение надземной части здания; 8,03 л/с — хоз-питьевые нужды секций 2.3, 2.4.

Требуемый напор в сети В1.1 нижней зоны

здания (секции поз. 2.3,2.4) (2-13 этаж) составляет 89,0 м.вод.ст., он обеспечивается проектируемой насосной станцией поз. 1В1, установленной в подземной автостоянке в помещении насосной, расположенной непосредственно под домом.

Подача воды в помещения общественного назначения расположенные на 1ом этаже (секции поз. 2.3,2.4), предусмотрена сетью В1.3 от насосной станции общественной части, которая размещается в подземной автостоянке в помещении насосной, расположенной непосредственно под домом.

Подача воды в помещение КУИ, расположенное в подземной парковке,

предусмотрена от насосной станции нижней зоны поз. 1В1.1.

Требуемый напор в сети верхней зоны В1.2 здания (секции поз. 2.3,2.4) (14-25 этаж) составляет 123,65 м.вод.ст., он обеспечивается проектируемой насосной станцией поз. 2В1, установленной в подземной автостоянке в помещении насосной, расположенной непосредственно под домом.

Для поквартирного учёта холодной воды на ответвлении в каждую квартиру установлены счетчики холодной воды марки СВК-15 Ду=15 мм с импульсным выходом фирмы «Геррида» (или аналог).

Поквартирная разводка трубопроводов и подключение сан.приборов в квартирах выполняется собственниками квартир самостоятельно.

Для снижения избыточного давления перед санитарными приборами в отметках +3,800 - +18,800 (2- 7этаж) и в отметках +39,800 - +45,800 (14 -16этаж) на ответвлениях от стояка устанавливаются регуляторы давления «после себя».

Стояки теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Термафлекс» (или аналог) для предотвращения конденсации влаги толщиной 9 мм.

Поквартирные ответвления от магистрального стояка, прокладываемые поэтажно под потолком межквартирного коридора, теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Термафлекс» (или аналог) толщиной 9 мм.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода нижней зоны В1.1 секции 2.3,2.4 составляет 88,5м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией «Antarus 3MLV10-8/GPRS» поз.1.В1 производства компании «Элита» (2рабочих+1 резерв.). Мощность двигателя P2=3,0 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=2,58 л/с, H=79,0 м. Насосная станция устанавливается в подвальном этаже в помещении насосной.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней зоны В1.2 секции 2.3,2.4 составляет 123,6м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией «Antarus 3MLV10-12/GPRS» производства компании «Элита» (2рабочих+1 резерв.). Мощность двигателя P2=4,0 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=3,13 л/с, H=113,6 м.

Насосная станция устанавливается в подвальном этаже в помещении насосной.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода общественной части 1В1.3 (1 этаж) 44,5м.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной станцией Antarus 2MLH10-50/GPRS поз.1.В3 производства компании «Элита» (1рабочий+1 резерв.). Мощность двигателя P2=2,2 кВт. Рабочая точка насосной станции Q=2,74 л/с, H=35,5 м. Насосная станция устанавливается в подвальном этаже в помещении насосной.

Противопожарный водопровод

Пожаротушение подземной автостоянки (под секциями 2.1,2.2 и 2.3,2.4) общее для дома.

Подача воды к пожарным кранам парковки осуществляется насосной станцией автоматического пожаротушения парковки (см. сшив 07/22/2.1,2.2-ПБЗ). Насосная станция общая для парковки под секциями 2.1,2.2 и 2.3,2.4. Пожарные краны установлены на систем В2.1.

Водопровод противопожарный жилой части здания (В2)

Пожаротушение жилой части здания поз.2.3,2.4 и помещений общественного осуществляется от пожарных кранов.

Подача воды в систему В2 осуществляется противопожарной насосной станцией надземной части зданий (поз 2В2).

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 8,7 л/с 3 струи по 2,9л/с. Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в шкафах у пожарных кранов предусмотрены пусковые кнопки.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода В1.1 и В1.2 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства

внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Противопожарный водопровод (В2) жилой и административной части здания принят кольцевым. Магистральный кольцевой трубопровод проходит под потолком подземной автостоянки. Так как помещения автостоянки не отапливаются принята система с «сухотрубами». Трубопровод предусмотрен Ø100мм из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-труб. Стояки приняты диаметром 50 мм 65 мм. подача воды в систему В2 осуществляется противопожарной насосной станцией. В отапливаемом помещении насосной на напорных трубопроводах системы В2 устанавливаются 2 задвижки с электроприводом НЗ Ду100мм., которые открываются при запуске пожарных насосов.

Требуемый напор в сети составляет 109,0 м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода В2, в подземной автостоянке в помещении насосной на отм.-7,050 предусмотрена насосная станция пожаротушения поз.1В2. Требуемый напор обеспечивается проектируемой установкой пожаротушения «ANTARUS 2 MLV32-8-2/DS1-GPRS» (1рабочий+1 резерв.) компании «Элита». Мощность двигателя P2=15,0 кВт., Рабочая точка насосной станции Q=8,7 л/с, H=99,0 м.

Наружное пожаротушение зданий жилого комплекса составляет 35 л/с и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, размещаемых на проектируемой кольцевой внутриплощадочной сети.

Для учёта расхода воды на дом перед хоз-питьевыми насосными устанавливается водосчётчик турбинный СТВ-65 (или аналог).

Для поквартирного учёта холодной воды на ответвлении в каждую квартиру установлены счётчики холодной воды марки СВК-15 Ду=15 мм фирмы «Геррида» (или аналог).

Для учёта расхода горячей воды в ИТП на подающем трубопроводе системы В1 перед теплообменником устанавливается водосчётчик марки СВМ-50, DN=50мм фирмы «Геррида» (или аналог).

Для учёта расхода воды на помещения общественного назначения (1й этаж) перед хоз-питьевой насосной поз.1В1.3 устанавливается водосчётчик крыльчатый мокроходный СВКМ-40ХК.

Для учёта расхода горячей воды для общественных помещений на подающем трубопроводе системы В1.3 перед теплообменником устанавливается водосчётчик марки СВКМ-32ХК, DN=32мм фирмы «Геррида» (или аналог).

Горячее водоснабжение секции 2.3,2.4 осуществляется по закрытой схеме из проектируемых тепловых пунктов, расположенных в подземной автостоянке в помещении ИТП. Температура подаваемой воды в точках водоразбора должна быть не ниже 65°C. Источником теплоснабжения является блочно-модульная крышная котельная, размещаемая на кровле секции 2.4.

В сеть горячего водоснабжения здания вода подается «питьевого» качества и соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию.

Система горячего водоснабжения запроектирована с устройством 3х-зон.

Система горячего водоснабжения нижней зоны Т3.1 (2-13 этаж секций поз. 2.3,2.4) и Т3.2- система горячего водоснабжения верхней зоны (14-25 этаж секций поз. 2.3,2.4). Т3.3, сеть горячего водоснабжения помещений общественного назначения (1 этаж секций поз. 2.3,2.4).

Подача горячей воды в нижнюю и верхнюю зоны системы горячего водоснабжения секции предусмотрена 2-мя стояками от магистральных водопроводов нижней и верхней зон, проложенных по автостоянке. подача воды из стояков в квартиры производится поэтажно. Система горячего водоснабжения выполнена с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам. Водопровод системы Т4 предназначен для поддержания температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от системы горячего водоснабжения Т3.3 общественных помещений.

Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников. подача воды в помещения общественного назначения предусмотрена от ИТП общественной зоны по отдельному трубопроводу.

Магистральные стояки систем Т3.1 и Т3.2 приняты из полипропиленовых труб PP RC PN20 SDR 7.4 армированных стекловолокном «питьевая» по ГОСТ Р 32415- 2013. В проекте выполнена подача воды в квартиры поэтажно под потолком межквартирного коридора от магистрального стояка. Установка водомеров предусмотрена в помещении для прокладки коммуникаций на ответвлении от магистрального стояка. Поэтажные трубопроводы системы Т3.1 и Т3.2 на этажах приняты из полипропиленовых труб PP RC PN20 SDR 7.4 армированных стекловолокном «питьевая» по ГОСТ Р 32415-2013. Водопровод систем Т4.1, Т4.2 предназначен для поддержания температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Требуемый напор в сети Т3.1 составляет 0,89 Мпа (в секции поз. 2.3,2.4), в сети Т3.2 1,23 Мпа (в секции поз. 2.3,2.4), в сети Т3.3 0,49 Мпа (в секции поз.2.3,2.4). Требуемый напор обеспечивается хоз-питьевыми насосными

станциями сети В1. Холодная вода сети водоснабжения В1.1, В1.2, В1.3 подается на соответствующий теплообменник, обеспечивающий приготовление горячей воды.

#### Канализация

Для канализования жилого комплекса, проектом предусмотрено строительство внутриплощадочной канализационной сети (см. 07/22-ИОСЗ).

Канализование жилого комплекса выполнено в соответствии с Договором №479-К от 05.09.2023г., выданных АО «Ростовводоканал». Точка подключения на внутриквартальной канализационной линии Д=500 мм, пролегающей вдоль северной границы участка строительства в районе ул. Нансена. Дополнительные две точки подключения дома поз 2 приняты на границе земельного участка объекта со стороны пр. Театрального.

Наружная внутриплощадочная канализационная сеть запроектирована самотечной.

Проектом 07/22-ИОСЗ предусматривается устройство следующих внутриплощадочных канализационных сетей:

- сеть хоз-бытовой канализации К1;
- сеть дождевой канализации К2.

#### Секция 2.1,2.2

Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоотведения секции 2.1,2.2:

- сеть К1 — бытовой канализации от жилой части здания;
- сеть К1.1 — бытовой канализации от помещений общественного назначения;
- сеть К3 — производственная канализация;
- сеть К3.1 — производственная от котельной;
- сеть К13н — сеть напорной канализации по сбору и отводу воды при пожаротушении;
- сеть К2- дождевой канализации.

Внутренняя самотечная сеть хозяйственно-бытовой канализации К1 запроектирована из труб Д50 мм и Д110 мм канализационных полипропиленовых раструбных по ГОСТ 32414-2013. Прокладка труб по подземной автостоянке и выпуск из здания предусмотрен из чугунных безраструбных канализационных труб SML.

Отвод стоков от помещений общественного назначения (первый этаж) предусмотрен отдельным выпуском (К1.1). Проектом предусмотрены опуски канализации из помещений 1 этажа. Разводка по помещениям будет выполняться собственниками этих помещений. Прокладка труб сети К1.1 по подземной автостоянке и выпуск из здания предусмотрен из чугунных безраструбных канализационных труб SML.

Отвод стоков от помещений и кафе, расположенных на первом этаже предусмотрен отдельным выпуском (К3). Проектом предусмотрены опуски канализации из помещений зоны кухни кафе. Разводка по помещениям будет выполняться собственниками этих помещений. Прокладка труб сети К3 по подземной автостоянке и выпуск из здания предусмотрен из чугунных безраструбных канализационных труб SML. Для предотвращения накопления и отложения жира в сборном трубопроводе в подземной стоянке предусмотрена тепловая изоляция магистрали из матов «Техноиколь-80» толщиной 30 мм покровный слой стеклофольмо-ткань с фольгированным покрытием с сопутствующем электроподогревом трубы .

Отвод стоков от приборов в автостоянке (помещение КУИ) осуществляется насосной установкой «Сололифт» с последующим отводом в сеть К1 жилого дома.

Бытовая канализационная сеть (К1) запроектирована для отведения стоков от санитарно-технических приборов и оборудования. Самотечные выпуски отводятся в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть Д160 мм.

Вентиляция внутренней хозяйственно-бытовой канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки Ду 100 мм, которые выводятся на 0,2 м выше уровня кровли. При невозможности устройства вентиляционных стояков на концевых участках горизонтальных отводов канализации предусмотрена установка воздушных клапанов для исключения засасывающего эффекта.

Прочистка сети осуществляется через ревизии.

Производственная канализационная сеть (К3) запроектирована для отведения стоков от помещений зоны кухонь в кафе, размещаемых на первом этаже.

Технологическое оборудование для приготовления и переработки пищевой продукции, оборудование и санитарно-технические приборы для мойки посуды необходимо присоединить к канализационной сети с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки. Каждая производственная мойка должна быть оборудована отдельным сифоном диаметром не менее 50мм для каждого отделения.

На концевых участках канализационных горизонтальных отводов (сеть К3) устраиваются воздушные клапаны для исключения засасывающего эффекта при залповых сбросах сточных вод из оборудования.

Отведение дождевых вод с кровли проектируемого здания поз.2.1,2.2 осуществляется внутренней дождевой канализационной сетью (К2).

Самотечные выпуски отводятся в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть К2. На выпусках водостоков из здания предусмотрены колодцы.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из труб канализационных напорных раструбных НПВХ SDR 21 ГОСТ Р 51613-2000. В подземной парковке из труб стальных электросварных с внутренним и внешним антикоррозионным покрытием (оцинкованные) по ГОСТ 10704-91.

На кровле здания устанавливаются водосборные воронки с электроподогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

На сети устанавливаются ревизии.

Места прохода стояков через перекрытия оборудуются противопожарными

самотечные выпуски отводятся в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть К2. На выпусках водостоков из здания предусмотрены колодцы.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из труб канализационных напорных раструбных НПВХ SDR 21 ГОСТ Р 51613-2000. В подземной парковке из труб стальных электросварных с внутренним и внешним антикоррозионным покрытием (оцинкованные) по ГОСТ 10704-91.

На кровле здания устанавливаются водосборные воронки с электроподогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На сети устанавливаются ревизии.

Места прохода стояков через перекрытия оборудуются противопожарными муфтами, заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Дождевые сточные воды с территории жилого комплекса через дождеприёмные колодцы поступают в соответствующую внутриплощадочную сеть (К2) (см. раздел 07/22-ИОС3) и отводятся в сеть городской дождевой канализации  $D=1000$  мм ж/б, проходящей по пр. Театральному с восточной стороны участка строительства.

На выпуске в городскую сеть предусмотрены локальные очистные сооружения (см. раздел 07/22-ИОС3.1). Локальные очистные сооружения предусмотрены для всего жилого комплекса, размещаются на отдельной территории и не относятся к поз. 2 (2 позиция строительства).

Для удаления аварийных вод из помещения насосных и ИТП предусмотрены дренажные приемки с установкой насосов марки Antarus-НКД-40-7-7-1 (1-рабочий; 1 – резервный). В помещениях вентиляции предусмотрены дренажные приемки с установкой насоса марки Antarus-НКД-40-7-7-1. Производительность насоса  $5 \text{ м}^3/\text{час}$ , напор 8 м, с частотой вращения 2900 об/мин с электродвигателем мощностью 1,0 кВт. В помещениях насосной и ИТП в приемок устанавливаются два насоса (1 раб. 1 рез), в помещениях венткамер — один насос. Насосы укомплектованы поплавковыми выключателями. Управление двумя насосами осуществляется комплектным шкафом управления фирмы «Элита».

Насосы автоматически перекачивают воду в систему бытовой канализации К1 через гидрозатвор. Режим работы насосов предусматривается автоматический.

Категория насосов по электроснабжению II.

В подземной автостоянке предусмотрены дренажные приемки для удаления воды при пожаротушении.

Дренажный приемок предназначен для сбора воды в случае тушения пожара в автостоянке.

В приемке установлены 2 насоса марки Antarus-НКД-40-7-7-1 (1-рабочий; 1 – резервный). Производительность насоса  $5 \text{ м}^3/\text{час}$ , напор 8 м, с частотой вращения 2900 об/мин с электродвигателем мощностью 1,0 кВт. Насосы автоматически перекачивают воду в систему бытовой канализации К1 через гидрозатвор при срабатывании системы пожаротушения.

Сеть системы К13н предусмотрена из стальных электросварных оцинкованных труб  $57 \times 3,5$  по ГОСТ 10704-91.

Секция 2.3,2.4

Проектом предусматривается устройство следующих систем внутренних сетей водоотведения секции 2.3,2.4:

- сеть К1 — бытовой канализации от жилой части здания;
- сеть К1.1 — бытовой канализации от помещений общественного назначения;
- сеть К3 — производственная канализация от кафе;
- сеть К3.1 — производственная от котельной;
- сеть К13н — сеть напорной канализации по сбору и отводу воды при пожаротушении;
- сеть К2- дождевой канализации.

Канализация хоз-бытовая (К1)

Сточные воды от зданий по характеру загрязнений являются хозяйственно-бытовыми.

Внутренняя самотечная сеть хозяйственно-бытовой канализации К1 запроектирована из труб  $D50$  мм и  $D110$  мм канализационных полипропиленовых раструбных по ГОСТ 32414-2013. Прокладка труб по подземной автостоянке и выпуск из здания предусмотрен из чугунных безраструбных канализационных труб SML.

Отвод стоков от помещений общественного назначения (первый этаж) предусмотрен отдельным выпуском (К1.1). Проектом предусмотрены опуски канализации из помещений 1 этажа. Разводка по помещениям будет выполняться

собственниками этих помещений. Прокладка труб сети К1.1 по подземной автостоянке и выпуск из здания предусмотрен из чугунных безраструбных канализационных труб SML.

Отвод стоков от помещений и кафе, расположенных на первом этаже предусмотрен отдельным выпуском (К3). Проектом предусмотрены опуски канализации из помещений зоны кухни кафе. Разводка по помещениям будет выполняться собственниками этих помещений. Прокладка труб сети К3 по подземной автостоянке и выпуск из здания предусмотрен из чугунных безраструбных канализационных труб SML. Для предотвращения накопления и отложения жира в сборном трубопроводе в подземной стоянке предусмотрена тепловая изоляция магистрали из матов «Технониколь-80» толщиной 30 мм покровный слой стеклофольмо-ткань с фольгированным покрытием с сопутствующем электроподогревом трубы.

Отвод стоков от приборов в автостоянке (помещение КУИ) осуществляется насосной установкой Сололифт с последующим отводом в сеть К1 жилого дома.

Бытовая канализационная сеть (К1) запроектирована для отведения стоков от санитарно-технических приборов и оборудования. Самотечные выпуски отводятся в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть Д160 мм.

Вентиляция внутренней хозяйственно-бытовой канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки Ду 100 мм, которые выводятся на 0,2 м выше уровня кровли. При невозможности устройства вентиляционных стояков на концевых участках горизонтальных отводов канализации предусмотрена установка воздушных клапанов для исключения засасывающего эффекта.

Прочистка сети осуществляется через ревизии.

Производственная канализационная сеть (К3) запроектирована для отведения стоков от помещений зоны кухонь в кафе, размещаемых на первом этаже.

Технологическое оборудование для приготовления и переработки пищевой продукции, оборудование и санитарно-технические приборы для мойки посуды необходимо присоединить к канализационной сети с разрывом струи не менее 20мм от верха приёмной воронки. Каждая производственная мойка должна быть оборудована отдельным сифоном диаметром не менее 50мм для каждого отделения.

На концевых участках канализационных горизонтальных отводов (сеть К3) устраиваются воздушные клапаны для исключения засасывающего эффекта при залповых сбросах сточных вод из оборудования.

Отведение дождевых вод с кровли проектируемого здания поз.2.3,2.4 осуществляется внутренней дождевой канализационной сетью (К2).

Самотечные выпуски отводятся в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть К2. На выпусках водостоков из здания предусмотрены колодцы.

Внутренняя сеть системы предусмотрена из труб канализационных напорных раструбных НПВХ SDR 21 ГОСТ Р 51613-2000. В подземной парковке из труб стальных электросварных с внутренним и внешним антикоррозионным покрытием (оцинкованные) по ГОСТ 10704-91.

На кровле здания устанавливаются водосборные воронки с электроподогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

На сети устанавливаются ревизии.

Места прохода стояков через перекрытия оборудуются противопожарными муфтами, заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным

материалом без зазора. Трубопроводы на стояках теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена «Термаflex» (или аналог) для предотвращения конденсации влаги.

Для удаления аварийных вод из помещения насосных и ИТП предусмотрены дренажные приемки с установкой насосов марки Antarus-НКД-40-7-7-1 (1-рабочий; 1 – резервный). В помещениях вентиляции предусмотрены

дренажные приемки с установкой насоса марки Antarus-НКД-40-7-7-1. Производительность насоса 5 м<sup>3</sup>/час, напор 8 м, с частотой вращения 2900 об/мин с электродвигателем мощностью 1,0 кВт. В помещениях насосной и ИТП в приемке устанавливаются два насоса (1 раб. 1 рез), в помещениях венткамер — один насос. Насосы укомплектованы поплавковыми выключателями. Управление двумя насосами осуществляется комплектным шкафом управления фирмы «Элита».

Насосы автоматически перекачивают воду в систему бытовой канализации К1 через гидрозатвор. Режим работы насосов предусматривается автоматический.

Категория насосов по электроснабжению II.

В подземной автостоянке предусмотрены дренажные приемки для удаления воды при пожаротушении.

Дренажный приемок предназначен для сбора воды в случае тушения пожара в автостоянке.

В приемке установлены 2 насоса марки Antarus-НКД-40-7-7-1 (1-рабочий; 1 –резервный). Производительность насоса 5 м<sup>3</sup>/час, напор 8 м, с частотой вращения 2900 об/мин с электродвигателем мощностью 1,0 кВт. Насосы автоматически

перекачивают воду в систему бытовой канализации К1 через гидрозатвор при срабатывании системы пожаротушения.

Сеть системы К13н предусмотрена из стальных электросварных оцинкованных труб 57х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Используемые в проекте материалы могут быть заменены только на материалы, имеющие аналогичные технические характеристики.

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

Секции 2.1, 2.2.

Сведения о климатических и метеорологических условиях района, расчетных параметрах наружного воздуха.

Климатические данные. Холодный период:

Холодный период. Параметры «А»:

- расчетная температура наружного воздуха: -8°С;

- расчетная влажность воздуха: 80%;
- скорость ветра: 5,5 м/с.

Холодный период. Параметры «Б»:

- расчетная температура наружного воздуха: -18°C;
- расчетная влажность воздуха: 80%;
- скорость ветра: 5,5 м/с.

Средняя температура за отопительный период: 0,0°C.

Продолжительность отопительного периода: 167 сут.

Теплый период. Параметры «А»:

- расчетная температура наружного воздуха: +27°C;
- удельная энтальпия: +52,6 ... +56,8 кДж/кг;
- скорость ветра: 1 м/с.

Теплый период. Параметры «Б»:

- расчетная температура наружного воздуха: +31°C;
- удельная энтальпия: +60,6 кДж/кг;
- скорость ветра: 1 м/с.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем, отопления и вентиляции.

Источник теплоснабжения – собственная проектируемая котельная, расположенная на кровле секции 2.2.

Параметры теплоносителя:

От котельной – вода с параметрами 90-70 °С.

Пьезометрические данные в отопительный период:

Пьезометрические данные в отопительный период:

- подающий трубопровод – 117,64 м.вод.ст.;
- обратный трубопровод – 103,64 м.вод.ст.

Предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (блочно-модульного типа). Тепловой пункт расположен в техническом помещении, в автостоянке на отм. -6.380. ИТП оборудован необходимой запорной арматурой для отключения, балансировки и слива теплоносителя, фильтрами тонкой очистки, приборами для контроля температурных параметров и давления теплоносителя, узлом приготовления теплоносителя для систем отопления и узлом приготовления воды для нужд горячего водоснабжения (ГВС далее по тексту) на базе пластинчатых теплообменников.

В помещениях ИТП предусмотрена разуклонка пола, приямок с дренажными насосами для сбора и удаления воды (см. проект водоотведения).

Теплоноситель на отопление – вода с параметрами 80-60°C, приготавливается в ИТП.

Вода на горячее водоснабжение с температурой 65°C приготавливается в ИТП.

Схема подключения систем отопления – независимая, через теплообменники.

Схема подключения систем вентиляции – зависимая.

Схема подключения систем ГВС – закрытая, через теплообменники.

Приборы учета тепла установлены в следующих местах:

- на узле ввода ИТП;
- на этажных коллекторах, на отводах систем отопления в квартиры.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию помещений.

Отопление.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в холодный период:

- стоянка автомобилей, вентиляционные камеры стоянки – неотапливаемые;
- электрощитовые: +12°C;
- помещение ИТП, насосные, инвентарные: +16°C;
- зона аренды, квартиры: +20°C;
- санитарные узлы жилых квартир (совмещенные), ванны: +25°C;
- коридоры, санитарные узлы, служебные помещения зон аренды: +18°C.

Отопление. Автостоянка.

Помещение автостоянки принято неотапливаемое. Отопление санитарно-технических помещений, а также помещений с инженерным оборудованием (за исключением вентиляционных камер) предусмотрено на базе электрических конвекторов настенной установки в брызгозащищенном исполнении, оборудованных механическим регулятором (термостатом) с возможностью плавной регулировка температуры в диапазоне от +5 до +35 °С.

Отопление. Жилая часть и встроенные помещения 1 этажа.

Система отопления встроенных помещений 1 этажа принята водяная двухтрубная коллекторного типа. Система отопления жилой части принята водяная двухтрубная с поэтажной коллекторной разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы производства «Еvга» с предустановленными вентиляционными вставками для автоматического регулирования теплоотдачи с применением термостатических головок для двухтрубных систем отопления производства «Hiterm».

Распределительные коллекторы приняты заводского изготовления, производства «HitermBox», количество отводов согласно количеству квартир на этаже обслуживания (жилая часть). Коллекторы установлены в нишах коридоров и помещений. Коллектор оснащен сетчатым фильтром, автоматическим воздухоотводчиком, дренажным краном, запорной и регулирующей арматурой на ответвлениях. Для гидравлической увязки поэтажных отводов систем отопления на коллекторы предусмотрены автоматические балансировочные клапаны (регуляторы перепада давления) производства «Ридан». На отводах коллектора предусмотрены электронные компактные теплосчетчики, для учета потребления тепловой энергии системами отопления каждой квартиры, с одноструйным преобразователем расхода. В конструкции прибора применен высокоточный коаксиальный одноструйный преобразователь расхода, который вместе с вычислителем крепится к проточной части с помощью резьбового соединения. Так же благодаря электронному считыванию вращения крыльчатки учитывает направление потока теплоносителя.

Разводка трубопроводов от этажного коллектора до отопительных приборов производится в конструкции пола. Удаление воздуха из систем отопления производится на коллекторах и через воздухоотводчики типа «Кран Маевского», установленные на отопительных приборах.

Сброс воды из систем отопления предусмотрен через спускные краны со штуцерами, установленные в низших точках систем и в трубопроводной обвязке коллекторов.

Магистральные трубопроводы систем отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75. Предусмотрена тепловая изоляция магистральных трубопроводов (проложенных по стоянке) на базе скорлуп «BosPipe» из базальтового волокна толщиной 30 мм (класс горючести «НГ») с покрытием защитным материалом, производства «BOS». Трубопроводы в пределах жилой части изолированы трубой изоляцией «EnergoFlex®» толщиной 13...20 мм. Разводка трубопроводов от коллекторов до отопительных приборов предусмотрена из сшитого полиэтилена РЕХа. Трубопроводы отопления, проложенные в конструкции пола, покрыты теплоизоляцией из вспененного полиэтилена EnergoFlex® толщиной 6...9 мм с защитным покрытием под заливку бетонной смесью.

Горизонтальные участки магистральных трубопроводов проложены с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта для возможности опорожнения. В наивысших точках предусмотрены автоматические воздухоотводчики. Сброс воды из систем отопления предусмотрен через спускные краны со штуцерами, установленные в низших точках систем и в трубопроводной обвязке поэтажных коллекторов.

Для компенсации температурных удлинений магистралей систем отопления, проложенных вертикально через жилые этажи предусмотрены сильфонные компенсаторы с защитным кожухом, производства «Hiterm».

Для антикоррозионной защиты стальных трубопроводов предусмотрено покрытие грунтом ГФ-01 в один слой и масляной краской МА-25 по грунту в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Предусмотрены следующие системы отопления:

Секция 2.1 – системы N1.1, N3.1 (2-13 этажи), N2.1, N4.1 (14-25 этажи);

Секция 2.2 – системы N1.2, N3.2 (2-13 этажи), N2.2, N4.2 (14-25 этажи);

Система отопления встроенных помещений 1 этажа.

Мощность систем отопления жилой части рассчитана с учетом нагрева отопительными приборами наружного воздуха, поступающего в жилые помещения с учетом инфильтрации через фрамуги в конструкции остекления.

Теплоснабжение.

Трубопроводы систем теплоснабжения от котельной до места установки ИТП, трубопроводы обвязки модулей ИТП приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\*. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов на базе скорлуп «BosPipe» из базальтового волокна толщиной 30...40 мм (класс горючести «НГ») с покрытием защитным материалом, производства «BOS».

Для компенсации температурных удлинений на магистральных участках трубопроводов систем теплоснабжения предусмотрены сильфонные и П-образные компенсаторы. Так же имеет место самокомпенсация трубопроводов на участках, где трасса меняет свое направление (поворачивает).

Трубопроводы систем теплоснабжения прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта для возможности опорожнения. В наивысших точках предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Для антикоррозионной защиты стальных трубопроводов предусмотрено покрытие грунтом «ГФ-01» в один слой и масляной краской «МА-25» по грунту в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция.

Вентиляция. Автостоянка

Вентиляция помещений автостоянки предусмотрена механическая, приточно-вытяжная. Воздухообмен в зонах хранения автомобилей определен с учетом разбавления и удаления вредных газовойделений от работающих двигателей автомобилей по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005, но не менее 1-но кратного обмена в час. Согласно СТУ автостоянка представляет собой один пожарный отсек.

Для подачи наружного воздуха предусмотрены приточные системы П1.С, П2.С производства «NED». Для удаления воздуха из помещения автостоянки предусмотрены вытяжные системы В1.С, В2.С производства NED. Для удаления воздуха из технических помещений предусмотрены канальные вентиляторы В3.С-В10.С производства NED. Вентиляционные системы П1.С, П2.С, В1.С, В2.С предусмотрены с резервными электродвигателями в составе вентиляторных секций. В случае аварии переключение режима рабочий/резервный производится автоматически.

Приточные системы П1.С, П2.С установлены в вентиляционных камерах в автостоянке. Вытяжные системы В1.С, В2.С установлены открыто на улице, на покрытии лестнично-лифтового узла жилых секций. Установки В1.С, В2.С предусмотрены в наружном тепло-шумоизолированном исполнении корпуса. Выброс вытяжного воздуха из помещений автостоянки (хранения автомобилей) предусмотрен на высоте 1 м над покрытием жилых секций. Вентиляторы систем В3.С-В10.С установлены в помещениях автостоянки.

Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении поста охраны.

Подача приточного воздуха в помещения и вытяжка предусмотрены организованные. Раздача и удаление воздуха происходит по воздуховодам через регулируемые вентиляционные решетки. Для раздачи и удаления воздуха предусмотрены стальные окрашенные регулируемые вентиляционные решетки (РВр) производства «Ровен». Удаление воздуха из помещений хранения автомобилей предусмотрено из верхней и нижней зоны в объеме - 50/50%.

Забор воздуха для систем вентиляции предусмотрен со стилобата, на высоте не менее 2,0 м от уровня покрытия (земли), а также на расстоянии не менее 8 м по горизонтали от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки для трех и более автомобилей, дорог с интенсивным движением, погрузо-разгрузочных зон, систем испарительного охлаждения, мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями других загрязнений или запахов.

Вентиляционные системы для помещения насосной АУПТ предусмотрены для обеспечения 2-х режимов работы. В нормальном режиме обеспечивается 2-х кратный воздухообмен, предусмотрен канальный вентилятор В4.С. При пожаре в здании и работе насосной станции предусмотрена вытяжная система (канальный вентилятор) В.АПТ и естественный приток воздуха (ПЕ1) для обеспечения требований СП 5.13130.2009 п.5.10.12, температура воздуха в помещении насосной принята в пределах 5...35 °С. Производительность системы В.АПТ определена расчетом на основании тепловыделений от установленного насосного оборудования. Электропитание вентилятора В.АПТ предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. Включение вентилятора заблокировано с включением насосной станции. Вентилятор В.АПТ установлен в помещении насосной станции.

С учетом невозможности организации естественной вытяжной вентиляции в помещениях электрощитовых предусмотрена механическая вентиляция. Для повышения надежности предусмотрено по два вытяжных вентилятора с автоматическим переключением (100% резерв) для каждой электрощитовой.

Вентиляция. Встроенные помещения 1 этажа жилой части.

Общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию встроенных помещений общественного назначения выполняют будущие собственники и арендаторы с учетом своих потребностей и на основе дополнительных проектных решений, разработанных по их заказу. Количество приточного и вытяжного воздуха для помещений каждой зоны определено настоящими проектными решениями на основании архитектурных и технологических решений (представлены таблицы воздухообменов по помещениям приложением к текстовой части). Предусмотрены каналы в строительной части для обеспечения удаления воздуха для данных помещений. Предусмотрена прокладка воздуховодов, строительных каналов (через этажи жилой части) для вытяжной вентиляции с/у и помещений инвентаря каждого блока аренды. Предусмотрена установка решеток забора и выброса воздуха в наружных стенах 1 этажа каждого блока аренды. Данные решетки приняты исходя из скорости воздуха (с пересчетом на живое сечение) не более 2,5 м/с.

Прокладку воздуховодов вытяжных систем зоны аренды 1 этажа по покрытию жилой части от мест вывода на кровлю до мест расположения вентиляционного оборудования, а так же установку данного оборудования, выполняет арендатор своими силами. Данные мероприятия должны быть произведены с учетом расположенного на кровле инженерного оборудования и коммуникаций, требований по шуму (от работающего вентиляционного оборудования), а так же согласований с управляющей компанией. Для прокладки по кровле жилого дома систем воздуховодов, а так же монтажа вентиляционного оборудования необходимо применять опорно-крепёжные системы заводского изготовления типа «Big Foot», для установки которых не требуется повреждение покрытия кровли.

Вентиляционное оборудование, кондиционирование закупает и устанавливает будущий собственник (арендатор) самостоятельно. Нагрузка на электроснабжение систем кондиционирования и вентиляции учтена в разделе «Электроснабжение».

Выброс вытяжного воздуха из помещений с/у, инвентаря предусмотрен на 1,0 м выше покрытия жилого дома. Выброс вытяжного воздуха из помещений аренды предусмотрен на фасад здания.

В тепловом пункте предусмотрена резервная тепловая нагрузка для подключения нагревателей приточных систем зон аренды. Предусмотрена прокладка трубопроводов систем теплоснабжения (под перекрытием автостоянки) от ИТП до помещений аренды с организацией выводов данных трубопроводов в служебные помещения данных зон.

Ограждающие конструкции вентиляционных камер, имеющие общие ограждающие конструкции с помещениями с постоянным пребыванием людей на 1 этаже шумоизолированы (предусмотрено разделом «АР»).

На входах с улицы в помещения общественного назначения (без тамбура) предусмотрены воздушно-тепловые завесы (эл. нагрев), мощностью 3...6 кВт. Тепловые завесы закупают и устанавливает будущий собственник (арендатор) самостоятельно. Нагрузка на электроснабжение тепловых завес учтена в разделе «Электроснабжение».

Для всех систем вентиляции:

Для борьбы с шумом, возникающим от работающего вентиляционного оборудования, предусмотрены следующие мероприятия:

- основное оборудование размещено в вентиляционных камерах и открыто на кровле здания;
- в местах присоединения оборудования к коммуникациям предусмотрены гибкие вставки;
- скорости движения воздуха по воздуховодам приняты из условий экономической целесообразности расхода металла и бесшумного перемещения;
- на вентиляционном оборудовании установлены шумоглушители.

Для приточных систем вентиляции с водяным подогревом (устанавливаются собственниками) электропитание цепей управления защиты от замораживания выполнено с обеспечением I категории надежности по электроснабжению. Отключение приточных систем с водяным подогревом при пожаре предусмотрено индивидуально для каждой системы с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания.

Вентиляторы (противодымные) крышного типа установлены открыто на улице на монтажных стаканах заводского изготовления, на предусмотренных шахтах (разработаны в разделе «АР»). Вентиляторы (противодымные) радиального и осевого типа установлены открыто на улице на стальных рамах на покрытии кровли (разработаны в разделе «АР»). Вентиляционные установки (общеобменная вентиляция автостоянок) установлены открыто на улице на стальных рамах на покрытии лифтовых узлов (разработаны в разделе «АР»).

Для прокладки по кровле жилого дома систем воздуховодов предусмотрены опорно-крепёжные системы заводского изготовления типа «Big Foot», для установки которых не требуется повреждение покрытия кровли.

Вытяжные установки (общеобменная вентиляция автостоянок), размещённые на кровле здания приняты в теплошумоизолированном наружном исполнении от завода изготовителя. Заводом предусмотрена защита от атмосферных осадков. Предусмотрены следующие решения крышного комплекта установок: крышная вставка, лист крыши, защитный козырек. Допускается эксплуатация установок в условиях умеренного (У) климата 2-ой категории размещения (защита от вертикальных струй воды, допускается обрызгивание, попадание пыли, снега).

Оборудование противодымной вентиляции предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) или холодного (УХЛ) климата 1-й категории размещения (с воздействием любых атмосферных факторов, дождь, ливень, снег, пыль при сильном ветре).

Вид климатического исполнения противопожарных клапанов, установленных на кровле, на вентиляторах противодымных систем - УХЛ2 (защита от вертикальных струй воды, допускается обрызгивание, попадание пыли, снега). Для защиты от вертикальных струй воды предусмотрены козырьки с выносом не менее 300 мм по наружным габаритам клапана.

Вентиляция. Жилая часть

Вентиляция квартир предусмотрена естественная вытяжная. Поступление воздуха в квартиры происходит за счет фрамуг в остеклении.

Объем вытяжного воздуха определен из соображений:

- 60 м<sup>3</sup>/ч на кухню с электроплитой;
- 25 м<sup>3</sup>/ч на санитарный узел.

Объем приточного воздуха равен вытяжному, но не менее 30 м<sup>3</sup>/ч на человека и 0,35 л/ч объема квартиры.

Каналы естественной вытяжной вентиляции разработаны в разделе «АР».

Для обеспечения вытяжки из санитарных узлов и помещений уборочного инвентаря входной группы предусмотрен вытяжной канал (на кровлю здания) в строительном исполнении.

Вентканалы вытяжных систем, примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0 м от лестнично-лифтового узла, выведены выше данного узла на 0,5 м во избежание создания аэродинамической тени. Кондиционирование помещений квартир обеспечивают будущие собственники. Нагрузка на электроснабжение систем кондиционирования и вентиляции учтена в разделе «Электроснабжение».

Для входных групп жилого дома предусмотрены воздушно-тепловые завесы У1, У2 (эл. нагрев), мощностью 3...6 кВт.

Система противодымной вентиляции

Объект защиты представляет собой два пожарных отсека:

- пожарный отсек №1 – подземная автостоянка;
- пожарный отсек №2 – встроенные помещения 1 этажа, жилая часть.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы общеобменной и противодымной вентиляции.

Предусмотрены противопожарные «нормально открытые» клапаны с пределом огнестойкости EI60 в местах пересечений воздуховодами ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости. Противопожарные «нормально открытые» клапаны устанавливаются в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости, либо с любой стороны конструкций (в случае невозможности установки непосредственно в саму конструкцию), обеспечивая предел огнестойкости воздуховода на

участке от поверхности ограждающей конструкции до закрытой заслонки клапана, равный нормируемому пределу огнестойкости самой конструкции. Противопожарные «нормально открытые» клапаны предусмотрены с электромеханическими приводами 230В.

Предусмотрено автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, а также закрытие противопожарных «нормально открытых» клапанов. Отключение систем вентиляции и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов осуществляется по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией.

Системы противодымной вентиляции предусмотрены для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека. С помощью систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции обеспечивается блокирование и ограничение распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей. Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции. При этом предусмотрен отрицательный дисбаланс не более 30% в защищаемом помещении при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции.

Для осуществления удаления продуктов горения при пожаре из помещений автостоянки предусмотрены вентиляторы радиального типа ВД1.С, ВД2.С производства «NED», установленные открыто на улице, на кровле жилых секций. Для осуществления подачи воздуха и компенсации дымоудаления при пожаре в помещения автостоянки предусмотрены вентиляторы осевого типа ПД1.С-ПД6.С, производства «NED», установленные в вентиляционных камерах автостоянки.

Для осуществления удаления продуктов горения при пожаре в жилой части предусмотрены вентиляторы дымоудаления радиального типа ВД1.1, ВД1.2, производства «NED». Для осуществления подачи воздуха и компенсации дымоудаления при пожаре в жилой части предусмотрены вентиляторы осевого типа ПД1.1-ПД3.2, производства «NED». Вентиляторы удаления дыма и подачи воздуха установлены открыто на улице, на кровле жилых секций.

Наименование обслуживаемых зон системами противодымной вентиляции указаны в таблицах характеристик вентиляционных систем на листах общих данных. Оборудование систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции подключено по I категории электроснабжения. Вентиляторы систем дымоудаления приняты с пределом огнестойкости 1ч и температурой перемещаемой среды до 600 °С.

Дымоприемные устройства в коридорах размещены под перекрытием (не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов). В качестве дымоприемных устройств приняты дымовые «нормально закрытые» противопожарные клапаны, с пределом огнестойкости Е90 с электромагнитными приводами 230В. Компенсирующая подача воздуха в коридоры этажей производится через дымовые «нормально закрытые» противопожарные клапаны, с пределом огнестойкости Е90 с электромагнитными приводами 230В. В автостоянке дымовые клапаны не предусмотрены. Подача воздуха в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений производится через противопожарные «нормально-закрытые» клапаны с пределом огнестойкости Е120 с электромеханическими приводами 230В. Противопожарные и дымовые клапаны производства «NED».

Для обеспечения не превышения нормируемого уровня давления (20-150 Па) в помещениях, защищаемых системами приточной противодымной вентиляцией, предусмотрена установка клапанов избыточного давления (КИД) в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости Е190 типа «Оксид» производства «Веза».

Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции осуществляется над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоту не менее 2 м от уровня кровли из горючих материалов.

Предусмотрена установка обратных клапанов на вентиляторы систем ПД и ДУ, в качестве которых используются противопожарные «нормально-закрытые» клапаны с пределом огнестойкости Е160 с электромеханическим приводом 230В.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Во время пожара предусмотрено отключение систем общеобменной вентиляции.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Секция 2.1, 2.2 - 2 965 910 Вт, в том числе:

- на отопление - 2 373 870 Вт;
- на вентиляцию - 142 700 Вт;
- на ГВС - 449 340 Вт.

Автостоянка. Установленная мощность систем общеобменной вентиляции – 23,53 кВт;

Автостоянка. Установленная мощность систем противодымной вентиляции – 88,0 кВт;

Жилая часть. Установленная мощность систем противодымной вентиляции – 81,0 кВт.

Оборудование тепловых пунктов подобрано на обеспечение максимальных часовых нагрузок на системы отопления и ГВС.

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства

Согласно расчета энергетического паспорта здания (см. приложение 1) удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет:

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период

$$q = 14,74 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3\cdot\text{год})$$

$$q = 49,19 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$$

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $Q = 3\,594\,844 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{год}$

Общие теплопотери здания за отопительный период  $Q = 4\,619\,053 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{год}$ .

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания

$$= 0,173 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C}) \text{ (согласно СП 50.13330.2012 п.5.5)}$$

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики здания

$$= 0,093 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$$

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период  $= 0,184 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$ .

Согласно таблице 14 СП 50.13330.2012 «Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания», нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома 12 этажей и выше, равен  $0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$ .

Согласно приказу Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.03.2018 N 50492) п.7:

Для вновь создаваемых зданий, строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 г. – на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение №2 к настоящим Требованиям).

Согласно приказу Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.03.2018 N 50492) п.7 для вновь создаваемых зданий, строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение №2 к настоящим Требованиям).

$$\Delta q_{отгр} = 0,29 \times 0,8 = 0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$$

Отклонение расчетного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания  $q_{отгр}$  составляет минус 20,7% от нормируемого  $q_{отгр}$ .

Согласно таблице 15 СП 50.13330.2012 «Классы энергосбережения жилых и общественных зданий», величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, от -15 до -30 включительно относится к классу энергетической эффективности здания «В» – высокий.

Секции 2.3, 2.4.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем, отопления и вентиляции.

Источник теплоснабжения – собственная проектируемая котельная, расположенная на кровле секции 2.2.

Параметры теплоносителя:

От котельной – вода с параметрами 90-70 °С.

Пьезометрические данные в отопительный период:

Пьезометрические данные в отопительный период:

- подающий трубопровод – 117,64 м.вод.ст.;

- обратный трубопровод – 103,64 м.вод.ст.

Предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (блочно-модульного типа). Тепловой пункт расположен в техническом помещении, в автостоянке на отм. -6.380. ИТП оборудован необходимой запорной арматурой для отключения, балансировки и слива теплоносителя, фильтрами тонкой очистки, приборами для контроля температурных параметров и давления теплоносителя, узлом приготовления теплоносителя для систем отопления и узлом приготовления воды для нужд горячего водоснабжения (ГВС далее по тексту) на базе пластинчатых теплообменников.

В помещениях ИТП предусмотрена разуклонка пола, приямок с дренажными насосами для сбора и удаления воды (см. проект водоотведения).

Теплоноситель на отопление – вода с параметрами 80-60°С, приготавливается в ИТП.

Вода на горячее водоснабжение с температурой 65°С приготавливается в ИТП.

Схема подключения систем отопления – независимая, через теплообменники.

Схема подключения систем вентиляции – зависимая.

Схема подключения систем ГВС – закрытая, через теплообменники.

Приборы учета тепла установлены в следующих местах:

- на узле ввода ИТП;
- на этажных коллекторах, на отводах систем отопления в квартиры.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию помещений.

Отопление.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в холодный период:

- стоянка автомобилей, вентиляционные камеры стоянки – неотапливаемые;
- электрощитовые: +12°C;
- помещение ИТП, насосные, инвентарные: +16°C;
- зона аренды, квартиры: +20°C;
- санитарные узлы жилых квартир (совмещенные), ванны: +25°C;
- коридоры, санитарные узлы, служебные помещения зон аренды: +18°C.

Отопление. Автостоянка.

Помещение автостоянки принято неотапливаемое. Отопление санитарно-технических помещений, а также помещений с инженерным оборудованием (за исключением вентиляционных камер) предусмотрено на базе электрических конвекторов настенной установки в брызгозащищенном исполнении, оборудованных механическим регулятором (термостатом) с возможностью плавной регулировки температуры в диапазоне от +5 до +35 °С.

Отопление. Жилая часть и встроенные помещения 1 этажа.

Система отопления встроенных помещений 1 этажа принята водяная двухтрубная коллекторного типа. Система отопления жилой части принята водяная двухтрубная с поэтажной коллекторной разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы производства «Evga» с предустановленными вентиляционными вставками для автоматического регулирования теплоотдачи с применением термостатических головок для двухтрубных систем отопления производства «Hiterm».

Распределительные коллекторы приняты заводского изготовления, производства «HitermBox», количество отводов согласно количеству квартир на этаже обслуживания (жилая часть). Коллекторы установлены в нишах коридоров и помещений. Коллектор оснащен сетчатым фильтром, автоматическим воздухоотводчиком, дренажным краном, запорной и регулирующей арматурой на ответвлениях. Для гидравлической увязки поэтажных отводов систем отопления на коллекторах предусмотрены автоматические балансировочные клапаны (регуляторы перепада давления) производства «Ридан». На отводах коллектора предусмотрены электронные компактные теплосчетчики, для учета потребления тепловой энергии системами отопления каждой квартиры, с одноструйным преобразователем расхода. В конструкции прибора применен высокоточный коаксиальный одноструйный преобразователь расхода, который вместе с вычислителем крепится к проточной части с помощью резьбового соединения. Так же благодаря электронному считыванию вращения крыльчатки учитывает направление потока теплоносителя.

Разводка трубопроводов от этажного коллектора до отопительных приборов производится в конструкции пола. Удаление воздуха из систем отопления производится на коллекторах и через воздухоотводчики типа «Кран Маевского», установленные на отопительных приборах.

Сброс воды из систем отопления предусмотрен через спускные краны со штуцерами, установленные в низших точках систем и в трубопроводной обвязке коллекторов.

Магистральные трубопроводы систем отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75. Предусмотрена тепловая изоляция магистральных трубопроводов (проложенных по стоянке) на базе скорлуп «BosPipe» из базальтового волокна толщиной 30 мм (класс горючести «НГ») с покрытием защитным материалом, производства «BOS». Трубопроводы в пределах жилой части изолированы трубной изоляцией «Energoflex®» толщиной 13...20 мм. Разводка трубопроводов от коллекторов до отопительных приборов предусмотрена из сшитого полиэтилена РЕХа. Трубопроводы отопления, проложенные в конструкции пола, покрыты теплоизоляцией из вспененного полиэтилена Energoflex® толщиной 6...9 мм с защитным покрытием под заливку бетонной смесью.

Горизонтальные участки магистральных трубопроводов проложены с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта для возможности опорожнения. В наивысших точках предусмотрены автоматические воздухоотводчики. Сброс воды из систем отопления предусмотрен через спускные краны со штуцерами, установленные в низших точках систем и в трубопроводной обвязке поэтажных коллекторов.

Для компенсации температурных удлинений магистралей систем отопления, проложенных вертикально через жилые этажи предусмотрены сильфонные компенсаторы с защитным кожухом, производства «Hiterm».

Для антикоррозионной защиты стальных трубопроводов предусмотрено покрытие грунтом ГФ-01 в один слой и масляной краской МА-25 по грунту в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Предусмотрены следующие системы отопления:

- Секция 2.3 – системы N1.3, N3.3 (2-13 этажи), N2.3, N4.3 (14-25 этажи);
- Секция 2.4 – системы N1.4, N3.4 (2-13 этажи), N2.4, N4.4 (14-25 этажи);

Система отопления встроенных помещений 1 этажа.

Мощность систем отопления жилой части рассчитана с учетом нагрева отопительными приборами наружного воздуха, поступающего в жилые помещения с учетом инфильтрации через фрамуги в конструкции остекления.

Теплоснабжение.

Теплоснабжение.

Трубопроводы систем теплоснабжения от котельной до места установки ИТП, трубопроводы обвязки модулей ИТП приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\*. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов на базе скорлуп «BosPipe» из базальтового волокна толщиной 30...40 мм (класс горючести «НГ») с покрытием защитным материалом, производства «BOS».

Для компенсации температурных удлинений на магистральных участках трубопроводов систем теплоснабжения предусмотрены сильфонные и П-образные компенсаторы. Так же имеет место самокомпенсация трубопроводов на участках, где трасса меняет свое направление (поворачивает).

Трубопроводы систем теплоснабжения прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта для возможности опорожнения. В наивысших точках предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Для антикоррозионной защиты стальных трубопроводов предусмотрено покрытие грунтом «ГФ-01» в один слой и масляной краской «МА-25» по грунту в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция.

Вентиляция. Автостоянка

Вентиляция помещений автостоянки предусмотрена механическая, приточно-вытяжная. Воздухообмен в зонах хранения автомобилей определен с учетом разбавления и удаления вредных газовойделений от работающих двигателей автомобилей по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005, но не менее 1-но кратного обмена в час. Согласно СТУ автостоянка представляет собой один пожарный отсек.

Для подачи наружного воздуха предусмотрены приточные системы П1.С, П2.С производства «NED». Для удаления воздуха из помещения автостоянки предусмотрены вытяжные системы В1.С, В2.С производства NED. Для удаления воздуха из технических помещений предусмотрены канальные вентиляторы В3.С-В9.С производства NED. Вентиляционные системы П1.С, П2.С, В1.С, В2.С предусмотрены с резервными электродвигателями в составе вентиляторных секций. В случае аварии переключение режима рабочий/резервный производится автоматически.

Приточные системы П1.С, П2.С установлены в вентиляционных камерах в автостоянке. Вытяжные системы В1.С, В2.С установлены открыто на улице, на покрытии лестнично-лифтового узла жилых секций. Установки В1.С, В2.С предусмотрены в наружном тепло-шумоизолированном исполнении корпуса. Выброс вытяжного воздуха из помещений автостоянки (хранения автомобилей) предусмотрен на высоте 1 м над покрытием жилых секций. Вентиляторы систем В3.С-В9.С установлены в помещениях автостоянки.

Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении поста охраны.

Подача приточного воздуха в помещения и вытяжка предусмотрены организованные. Раздача и удаление воздуха происходит по воздуховодам через регулируемые вентиляционные решетки. Для раздачи и удаления воздуха предусмотрены стальные окрашенные регулируемые вентиляционные решетки (РВр) производства «Ровен». Удаление воздуха из помещений хранения автомобилей предусмотрено из верхней и нижней зоны в объеме - 50/50%.

Забор воздуха для систем вентиляции предусмотрен со стилобата, на высоте не менее 2,0 м от уровня покрытия (земли), а также на расстоянии не менее 8 м по горизонтали от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки для трех и более автомобилей, дорог с интенсивным движением, погрузо-разгрузочных зон, систем испарительного охлаждения, мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями других загрязнений или запахов.

С учетом невозможности организации естественной вытяжной вентиляции в помещениях электрощитовых предусмотрена механическая вентиляция. Для повышения надежности предусмотрено по два вытяжных вентилятора с автоматическим переключением (100% резерв) для каждой электрощитовой.

Вентиляция. Встроенные помещения 1 этажа жилой части.

Общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию встроенных помещений общественного назначения выполняют будущие собственники и арендаторы с учетом своих потребностей и на основе дополнительных проектных решений, разработанных по их заказу. Количество приточного и вытяжного воздуха для помещений каждой зоны определено настоящими проектными решениями на основании архитектурных и технологических решений (представлены таблицы воздухообменов по помещениям приложением к текстовой части). Предусмотрены каналы в строительной части для обеспечения удаления воздуха для данных помещений. Предусмотрена прокладка воздуховодов, строительных каналов (через этажи жилой части) для вытяжной вентиляции с/у и помещений инвентаря каждого блока аренды. Предусмотрена установка решеток забора и выброса воздуха в наружных стенах 1 этажа каждого блока аренды. Данные решетки приняты исходя из скорости воздуха (с пересчетом на живое сечение) не более 2,5 м/с.

Прокладку воздуховодов вытяжных систем зоны аренды 1 этажа по покрытию жилой части от мест вывода на кровлю до мест расположения вентиляционного оборудования, а также установку данного оборудования, выполняет арендатор своими силами. Данные мероприятия должны быть произведены с учетом расположенного на кровле

инженерного оборудования и коммуникаций, требований по шуму (от работающего вентиляционного оборудования), а также согласований с управляющей компанией. Для прокладки по кровле жилого дома систем воздуховодов, а также монтажа вентиляционного оборудования необходимо применять опорно-крепежные системы заводского изготовления типа «Big Foot», для установки которых не требуется повреждение покрытия кровли.

Вентиляционное оборудование, кондиционирование закупает и устанавливает будущий собственник (арендатор) самостоятельно. Нагрузка на электроснабжение систем кондиционирования и вентиляции учтена в разделе «Электроснабжение».

Выброс вытяжного воздуха из помещений с/у, инвентаря предусмотрен на 1,0 м выше покрытия жилого дома. Выброс вытяжного воздуха из помещений аренды предусмотрен на фасад здания.

В тепловом пункте предусмотрена резервная тепловая нагрузка для подключения нагревателей приточных систем зон аренды. Предусмотрена прокладка трубопроводов систем теплоснабжения (под перекрытием автостоянки) от ИТП до помещений аренды с организацией выводов данных трубопроводов в служебные помещения данных зон.

Ограждающие конструкции вентиляционных камер, имеющие общие ограждающие конструкции с помещениями с постоянным пребыванием людей на 1 этаже шумоизолированы (предусмотрено разделом «АР»).

На входах с улицы в помещения общественного назначения (без тамбура) предусмотрены воздушно-тепловые завесы (эл. нагрев), мощностью 3...6 кВт. Тепловые завесы закупает и устанавливает будущий собственник (арендатор) самостоятельно. Нагрузка на электроснабжение тепловых завес учтена в разделе «Электроснабжение».

Для всех систем вентиляции:

Для борьбы с шумом, возникающим от работающего вентиляционного оборудования, предусмотрены следующие мероприятия:

- основное оборудование размещено в вентиляционных камерах и открыто на кровле здания;
- в местах присоединения оборудования к коммуникациям предусмотрены гибкие вставки;
- скорости движения воздуха по воздуховодам приняты из условий экономической целесообразности расхода металла и бесшумного перемещения;
- на вентиляционном оборудовании установлены шумоглушители.

Для приточных систем вентиляции с водяным подогревом (устанавливаются собственниками) электропитание цепей управления защиты от замораживания выполнено с обеспечением I категории надежности по электроснабжению. Отключение приточных систем с водяным подогревом при пожаре предусмотрено индивидуально для каждой системы с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания (см. проект электроснабжения).

Вентиляторы (противодымные) крышного типа установлены открыто на улице на монтажных стаканах заводского изготовления, на предусмотренных шахтах (разработаны в разделе «АР»). Вентиляторы (противодымные) радиального и осевого типа установлены открыто на улице на стальных рамах на покрытии кровли (разработаны в разделе «АР»). Вентиляционные установки (общеобменная вентиляция автостоянок) установлены открыто на улице на стальных рамах на покрытии лифтовых узлов (разработаны в разделе «АР»).

Для прокладки по кровле жилого дома систем воздуховодов предусмотрены опорно-крепежные системы заводского изготовления типа «Big Foot», для установки которых не требуется повреждение покрытия кровли.

Вытяжные установки (общеобменная вентиляция автостоянок), размещенные на кровле здания приняты в теплошумоизолированном наружном исполнении от завода изготовителя. Заводом предусмотрена защита от атмосферных осадков. Предусмотрены следующие решения крышного комплекта установок: крышная вставка, лист крыши, защитный козырек. Допускается эксплуатация установок в условиях умеренного (У) климата 2-ой категории размещения (защита от вертикальных струй воды, допускается обрызгивание, попадание пыли, снега).

Оборудование противодымной вентиляции предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) или холодного (УХЛ) климата 1-й категории размещения (с воздействием любых атмосферных факторов, дождь, ливень, снег, пыль при сильном ветре).

Вид климатического исполнения противопожарных клапанов, установленных на кровле, на вентиляторах противодымных систем - УХЛ2 (защита от вертикальных струй воды, допускается обрызгивание, попадание пыли, снега). Для защиты от вертикальных струй воды предусмотрены козырьки с выносом не менее 300 мм по наружным габаритам клапана.

Вентиляция. Жилая часть

Вентиляция квартир предусмотрена естественная вытяжная. Поступление воздуха в квартиры происходит за счет фрамуг в остеклении.

Объем вытяжного воздуха определен из соображений:

- 60 м<sup>3</sup>/ч на кухню с электроплитой;
- 25 м<sup>3</sup>/ч на санитарный узел.

Объем приточного воздуха равен вытяжному, но не менее 30 м<sup>3</sup>/ч на человека и 0,35 л/ч объема квартиры.

Каналы естественной вытяжной вентиляции разработаны в разделе «АР».

Для обеспечения вытяжки из санитарных узлов и помещений уборочного инвентаря входной группы предусмотрен вытяжной канал (на кровлю здания) в строительном исполнении.

Вентканалы вытяжных систем, примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0 м от лестнично-лифтового узла, выведены выше данного узла на 0,5 м во избежание создания аэродинамической тени.

Кондиционирование помещений квартир обеспечивают будущие собственники. Нагрузка на электроснабжение систем кондиционирования и вентиляции учтена в разделе «Электроснабжение».

Для входных групп жилого дома предусмотрены воздушно-тепловые завесы У1, У2 (эл. нагрев), мощностью 3...6 кВт.

Система противодымной вентиляции

Противопожарные мероприятия

Объект защиты представляет собой два пожарных отсека:

- пожарный отсек №1 – подземная автостоянка;
- пожарный отсек №2 – встроенные помещения 1 этажа, жилая часть.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы общеобменной и противодымной вентиляции.

Предусмотрены противопожарные «нормально открытые» клапаны с пределом огнестойкости EI60 в местах пересечений воздуховодами ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости. Противопожарные «нормально открытые» клапаны устанавливаются в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости, либо с любой стороны конструкций (в случае невозможности установки непосредственно в саму конструкцию), обеспечивая предел огнестойкости воздуховода на участке от поверхности ограждающей конструкции до закрытой заслонки клапана, равный нормируемому пределу огнестойкости самой конструкции. Противопожарные «нормально открытые» клапаны предусмотрены с электромеханическими приводами 230В.

Предусмотрено автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, а также закрытие противопожарных «нормально открытых» клапанов. Отключение систем вентиляции и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов осуществляется по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией. Данные мероприятия описаны в проекте автоматизации и автоматической пожарной сигнализации для данного здания.

Системы противодымной вентиляции предусмотрены для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека. С помощью систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции обеспечивается блокирование и ограничение распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей. Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции. При этом предусмотрен отрицательный дисбаланс не более 30% в защищаемом помещении при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции.

Для осуществления удаления продуктов горения при пожаре из помещений автостоянки предусмотрены вентиляторы радиального типа ВД1.С, ВД2.С производства «NED», установленные открыто на улице, на кровле жилых секций. Для осуществления подачи воздуха и компенсации дымоудаления при пожаре в помещения автостоянки предусмотрены вентиляторы осевого типа ПД1.С-ПД6.С, производства «NED», установленные в вентиляционных камерах автостоянки.

Для осуществления удаления продуктов горения при пожаре в жилой части предусмотрены вентиляторы дымоудаления радиального типа ВД1.3, ВД1.4, производства «NED». Для осуществления подачи воздуха и компенсации дымоудаления при пожаре в жилой части предусмотрены вентиляторы осевого типа ПД1.3-ПД3.4, производства «NED». Вентиляторы удаления дыма и подачи воздуха установлены открыто на улице, на кровле жилых секций.

Наименование обслуживаемых зон системами противодымной вентиляции указаны в таблицах характеристик вентиляционных систем на листах общих данных. Оборудование систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции подключено по I категории электроснабжения. Вентиляторы систем дымоудаления приняты с пределом огнестойкости Iч и температурой перемещаемой среды до 600 °С.

Дымоприемные устройства в коридорах размещены под перекрытием (не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов). В качестве дымоприемных устройств приняты дымовые «нормально закрытые» противопожарные клапаны, с пределом огнестойкости E90 с электромагнитными приводами 230В. Компенсирующая подача воздуха в коридоры этажей производится через дымовые «нормально закрытые» противопожарные клапаны, с пределом огнестойкости E90 с электромагнитными приводами 230В. В автостоянке дымовые клапаны не предусмотрены. Подача воздуха в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений производится через противопожарные «нормально-закрытые» клапаны с пределом огнестойкости EI120 с электромеханическими приводами 230В. Противопожарные и дымовые клапаны производства «NED».

Для обеспечения не превышения нормируемого уровня давления (20-150 Па) в помещениях, защищаемых системами приточной противодымной вентиляцией, предусмотрена установка клапанов избыточного давления (КИД) в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI90 типа «Оксид» производства «Веза».

Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции осуществляется над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоту не менее 2 м от уровня кровли из горючих материалов.

Предусмотрена установка обратных клапанов на вентиляторы систем ПД и ДУ, в качестве которых используются противопожарные «нормально-закрытые» клапаны с пределом огнестойкости EI60 с электромеханическим приводом 230В.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Во время пожара предусмотрено отключение систем общеобменной вентиляции.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Секция 2.3, 2.4 - 3 063 670 Вт, в том числе:

- на отопление - 2 373 870 Вт;
- на вентиляцию - 214 580 Вт;
- на ГВС - 475 230 Вт.

Автостоянка. Установленная мощность систем общеобменной вентиляции – 23,11 кВт;

Автостоянка. Установленная мощность систем противодымной вентиляции – 88,0 кВт;

Жилая часть. Установленная мощность систем противодымной вентиляции – 81,0 кВт.

Оборудование тепловых пунктов подобрано на обеспечение максимальных часовых нагрузок на системы отопления и ГВС.

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства

Согласно расчета энергетического паспорта здания (см. приложение 1) удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет:

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период

$$q = 14,74 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3\cdot\text{год})$$

$$q = 49,19 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$$

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $Q = 3\,594\,844 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{год}$

Общие теплотери здания за отопительный период  $Q = 4\,619\,053 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{год}$ .

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания

$$= 0,173 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C}) \text{ (согласно СП 50.13330.2012 п.5.5)}$$

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики здания

$$= 0,093 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$$

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период  $= 0,184 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$ .

Согласно таблице 14 СП 50.13330.2012 «Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания», нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома 12 этажей и выше, равен  $0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$ .

Согласно приказу Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.03.2018 N 50492) п.7:

Для вновь создаваемых зданий, строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 г. – на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение №2 к настоящим Требованиям).

Согласно приказу Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.03.2018 N 50492) п.7 для вновь создаваемых зданий, строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение №2 к настоящим Требованиям).

$$\Delta q_{\text{оттр}} = 0,29 \times 0,8 = 0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$$

Отклонение расчетного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания  $q_{\text{оттр}}$  составляет минус 20,7% от нормируемого  $q_{\text{оттр}}$ .

Согласно таблице 15 СП 50.13330.2012 «Классы энергосбережения жилых и общественных зданий», величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, от -15 до -30 включительно относится к классу энергетической эффективности здания «В» – высокий.

Подраздел «Тепломеханические решения»

Источником теплоснабжения для жилых блоков 2.1, 2.2 является блочно-модульная котельная №3 (БМК №3).

Проектом предусматривается комплектная поставка автоматизированной крышной блочно-модульной котельной «EKOTHERM V 3000» (установленной мощностью 3,0 МВт) поставщик ООО «Строй-Инжиниринг», г. Ростов-на-Дону.

БМК №3 предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых блоков 2.1–2.2 объекта: «Многоквартирный жилой дом (жилой комплекс) с объектами обслуживания жилой застройки и автостоянкой (поз.2) по ул. Текучёва, 205 г. Ростов-на-Дону»

БМК №3 устанавливается на кровле жилого блока 2.2, между осями 21-24 на отм.+76.625.

БМК опирается на перекрытие этажа, предназначенного для прокладки коммуникаций, отметка пола этажа +74,860.

Общие сведения о БМК №3:

- по надежности отпуска тепла БМК относится ко второй (II) категории;
- по надежности электроснабжения - к первой (I) категории;
- блочно-модульная котельная поставляется с максимальной степенью заводской готовности;
- котельная относится:
  - по взрывопожарной и пожарной опасности, согласно ст.27 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ к категории - Г,
  - степень огнестойкости согласно ст.30 Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ - II;
  - класс конструктивной пожарной опасности согласно ст. 31 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ - C0;
  - по функциональной пожарной опасности проектируемое здание в соответствии со ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ относится к классу - Ф5.1.

Помещение блочно-модульной котельной каркасное (из металлического каркаса), прямоугольное в плане с размерами в осях 7,34x9,53 м и высотой 3,5 м, состоит из четырех модулей.

Крышная блочно-модульная котельная обшита снаружи негорючими сэндвич-панелями полной заводской готовности марки ПТС 6000.1000.100-0,5 Мл, производства ООО «РостПромСоюз», толщиной 100мм. В качестве утеплителя в панелях используется негорючая минеральная плита на основе базальтовых волокон, производства фирмы «ТЕХНОНИКОЛЬ» специальной марки «ТЕХНОСЭНДВИЧ» плотностью 115 кг/м<sup>3</sup>.

Ограждающие конструкции блочно-модульной котельной имеют окна, входные двери, жалюзийные решетки и дефлектор.

Площадь легкосбрасываемых конструкций  $S=7,0$  м<sup>2</sup> определяется площадью оконных проемов существующего помещения и составляет 0,03 м<sup>2</sup> на м<sup>3</sup> помещения котельного зала согласно СП 373.1325800.2018.

Полы – рифленая сталь по усиленному основанию из металлопроката.

Система теплоснабжения – закрытая.

Источник водоснабжения – водопроводная вода, отвечающая требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Вид топлива:

- основное – природный газ,  $Q_n=8000$  ккал/нм<sup>3</sup>,  $\Sigma B=450,0$  нм<sup>3</sup>/час (согласно ТУ на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения №00-61-41032 от 17.06.2023г.;
- резервное (аварийное) – отсутствует.

Электроснабжение - от панели АВР электрощитовой жилого дома 2-мя кабелями (разработано и учтено в разделе -ИОС1).

Режим работы котельной - круглогодичный, круглосуточный.

Параметры теплоносителя:

- температура сетевой воды  $T_1/T_2= 90/70^\circ\text{C}$ ;
- давление в подающем трубопроводе сетевой воды  $T_1$  - 1,1764 МПа (11,764 кгс/см<sup>2</sup>);
- давление в обратном трубопроводе сетевой воды  $T_2$  – 1,0364 МПа (10,364 кгс/см<sup>2</sup>).

Потребляемая тепловая мощность котельной 2,96591 МВт (2,5502 Гкал/час).

Установленная мощность котельной 3,0 МВт (2,5795 Гкал/час).

В блочно-модульной котельной предусматривается возможность установки:

- пяти водогрейных котлов RSD 600 фирмы Rossen тепловой мощностью по 0,6 МВт каждый, в комплекте с газовыми модулирующими горелками BALTUR TBG 85 ME;
- насосов циркуляции котлов, сетевых насосов, подпиточных насосов исходной воды;
- установки умягчения Na-катионирования;
- расширительных баков.

Дымовые газы от каждого котла отводятся через индивидуальные дымовые трубы  $\varnothing 250/350$ мм,  $H=4,5$  метра от уровня пола БМК.

Источником теплоснабжения для жилых блоков 2.3, 2.4 является блочно-модульная котельная №4 (БМК №4).

Проектом предусматривается комплектная поставка автоматизированной крышной блочной блочно-модульной котельной «EKOTHERM V 3500» (установленной мощностью 3,5 МВт) поставщик ООО «Строй-Инжиниринг», г. Ростов-на-Дону.

БМК №4 устанавливается на кровле жилого блока 2.4, между осями 21-24 и А-И. БМК установлена на основании, на отметке +76,225.

БМК опирается на перекрытие этажа, предназначенного для прокладки коммуникаций, отметка пола этажа +74,460.

Общие сведения о БМК №4:

- по надежности отпуска тепла БМК относится ко второй (II) категории;
- по надежности электроснабжения - к первой (I) категории;
- блочно-модульная котельная поставляется с максимальной степенью заводской готовности;
- режим работы котельной - автоматизированный, без постоянного обслуживающего персонала с передачей сигналов об аварии через кабель в помещение с постоянным присутствием людей – помещение дежурного на входе в жилой блок, где установлена блочно-модульная котельная;
- котельная относится:
  - по взрывопожарной и пожарной опасности, согласно ст.27 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ к категории - Г,
  - степень огнестойкости согласно ст.30 Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ - II;
  - класс конструктивной пожарной опасности согласно ст. 31 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ - C0;
  - по функциональной пожарной опасности проектируемое здание в соответствие со ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ относится к классу - Ф5.1.

Помещение блочно-модульной котельной каркасное (из металлического каркаса), прямоугольное в плане с размерами в осях 7,34x10,72 м и высотой 3,5 м, состоит из четырех модулей.

Крышная блочно-модульная котельная обшита снаружи негорючими сэндвич-панелями полной заводской готовности марки ПТС 6000.1000.100-0,5 Мл, производства ООО «РостПромСоюз», толщиной 100мм. В качестве утеплителя в панелях используется негорючая минеральная плита на основе базальтовых волокон, производства фирмы «ТЕХНОНИКОЛЬ» специальной марки «ТЕХНОСЭНДВИЧ» плотностью 115 кг/м<sup>3</sup>.

Ограждающие конструкции блочно-модульной котельной имеют окна, входные двери, жалюзийные решетки и дефлектор.

Площадь легкобрасываемых конструкций  $S=8,0$  м<sup>2</sup> определяется площадью оконных проемов существующего помещения и составляет 0,03 м<sup>2</sup> на м<sup>3</sup> помещения котельного зала согласно СП 373.1325800.2018.

Полы – рифленая сталь по усиленному основанию из металлопроката.

Система теплоснабжения – закрытая.

Источник водоснабжения – водопроводная вода, отвечающая требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Вид топлива:

- основное – природный газ,  $Q_n=8000$  ккал/нм<sup>3</sup>,  $\Sigma B=422,1$  нм<sup>3</sup>/час (согласно ТУ на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения №00-61-41032 от 17.06.2023г.;
- резервное (аварийное) – отсутствует.

Электроснабжение - от панели АВР электрощитовой жилого дома 2-мя кабелями (разработано и учтено в разделе -ИОС1).

Режим работы котельной - круглогодичный, круглосуточный.

Параметры теплоносителя:

- температура сетевой воды  $T_1/T_2= 90/70$ °C;
- давление в подающем трубопроводе сетевой воды  $T_1 - 1,1764$  МПа (11,764 кгс/см<sup>2</sup>);
- давление в обратном трубопроводе сетевой воды  $T_2 - 1,0364$  МПа (10,364 кгс/см<sup>2</sup>).

Потребляемая тепловая мощность котельной (с учетом собственных нужд) - 3,14133 МВт (2,6343 Гкал/час).

Установленная мощность котельной 3,5 МВт (3,00946 Гкал/час)

В блочно-модульной котельной предусматривается установка:

- семью водогрейными котлами ROSSEN RSD 500 тепловой мощностью по 0,5 МВт каждый, в комплекте с газовыми горелками BALTUR TBG 60 ME;
- насосов циркуляции котлов, сетевых насосов, подпиточных насосов исходной воды;
- установки умягчения Na- катионирования;
- расширительных баков.

Дымовые газы от каждого котла отводятся через индивидуальные дымовые трубы  $\varnothing 250/350$ мм Н=4,5 метра от уровня пола БМК.

### **3.1.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

Автоматизация комплексная

Автоматизация инженерного оборудования предусмотрена для систем:

- вентиляции;
- отопления;
- водоснабжения;

- контроля загазованности в автостоянке;

Автоматизация вентиляции.

Приточные системы вентиляции предусмотрены комплектно с системой автоматики. Проектом предусмотрено отключение этих систем с сохранением работоспособности цепей защиты от замораживания

Для систем общеобменной вентиляции, проектом автоматической пожарной сигнализации предусматривается автоматическое отключение при пожаре от установки автоматической пожарной сигнализации с помощью независимого расцепителя, предусмотренного разделом электроснабжения.

Автоматизация отопления.

Для обеспечения теплом комплекса предусмотрена крышная блочно-модульная котельная поставляемая полной заводской готовности с комплектом автоматики и выносным пультом диспетчеризации в помещении консьержа. Проектом предусмотрена прокладка кабеля от щита управления блочно-модульной котельной до пульта консьержа.

Для индивидуальных тепловых пунктов предусмотрена передача сигнала неисправности на прибор пожарной сигнализации в помещение консьержа.

Автоматизация водоснабжения.

Хозяйственно-питьевые насосы и насосные установки противопожарного водопровода поставляются комплектно с приборами автоматики управления и обеспечивают необходимый расход и напор воды в хозяйственно-питьевом водопроводе.

Для удаления сточных вод из дренажных приемков, расположенных в подземной автостоянке проектом предусмотрены дренажные насосы, с приборами управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Для контроля аварийных уровней в дренажных приемках и передачи информации в помещение с консьержа, проектом предусмотрены поплавковые выключатели.

Сигнализация о неисправности насосной установки хозяйственно-питьевого водопровода, работе или аварии насосной установки противопожарного водопровода, аварийных уровнях в дренажных приемках предусмотрена в помещении консьержа на предусмотренном проектом блоке индикации.

Контроль загазованности в автостоянке.

Для контроля уровня окиси углерода в помещении автостоянки предусмотрена установка 2-х пороговых газоанализаторов оксида углерода.

Сигнализация о достижении 1 или 2-го порога срабатывания выводится на блоке индикации расположенного в помещении консьержа, так же при достижении 2-го уровня загазованности выдается управляющий импульс на включение вытяжной вентиляции автостоянки.

Кабельная сеть системы пожарной автоматики выполнена проводами с медными жилами типа нг(А)-LS,. Тип кабелей принят в соответствие ПУЭ и инструкциями заводов-изготовителей на приборы.

Все кабельные разводки выполнены по стенам и потолкам в гофрированной трубе, в остальных случаях в кабельных каналах по стенам и потолку.

Сети связи

Разработка проектных решений в части присоединения проектируемого объекта капитального строительства к сети связи общего пользования осуществляется в объеме и на основе Технических условий ТУ ПАО «Ростелеком»

Доступ к телефонным сетям и интернет предоставляет провайдер услуг связи. Подключение объекта предусмотрено по технологии GPON (пассивные оптические сети). От ближайшего существующего кабельного колодца ПАО «Ростелеком» предусмотрено строительство кабельной канализации до объекта. Наружные сети предусмотрены в том же НСС 5 позиции строительства. В каждом проектируемом корпусе установлен оптический распределительный шкаф (ОРШ) в техническом помещении.

На каждом этаже в каждой секции здания установлен телекоммуникационный шкаф для установки оптических распределительных коробок (ОРК) и прочего оборудования связи.

Проектом предусмотрена техническая возможность прокладки оптического патч-корда от ОРК до оконечного оборудования GPON (ONT) в квартирах с установкой настенных абонентских оптических розеток. Проектом предусмотрен металлический лоток в запотолочном пространстве от этажных шкафов до каждой квартиры с организацией ввода кабель-канала внутрь каждой квартиры.

Телефонизация.

Строительство сети передачи данных обеспечивает доступ к услугам IP-телефонии путем установки абонентского ONT с портами FXS.

Телевидение.

Передача цифрового телевизионного сигнала обеспечивается ПАО «Ростелеком» по сети доступа по технологии GPON (IP TV) в каждую квартиру. Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента подается от устанавливаемого ПАО «Ростелеком» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box), включаемого в ONT по технологии Ethernet. Количество устанавливаемых STB соответствовать количеству ТВ-приемников.

Интернет.

Предоставление абонентам услуги широкополосного доступа в сеть Интернет обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии GPON. Интерфейс доступа в сеть Интернет – порты FE/GE (100/1000 Мбит/с) оконечного устройства сети доступа по технологии GPON (ONT).

Домофонная связь.

Предусмотрена организация сети домофонии от мест размещения телекоммуникационных шкафов до мест размещения домофонных трубок в квартирах и помещениях, кабелем типа витая пара, категории 5е. В этажных шкафах устанавливаются патч-панели сети СКУД для организации сети. От шкафов на 1 этаже здания в каждом корпусе к патч-панелям этажным проложен многопарный кабель.

Предусмотрена прокладка кабеля типа витая пара, категории 5е от ТШ до места установки вызывных домофонных панелей.

Предусмотрен режим аварийного выхода для обеспечения возможности принудительной разблокировки электромагнитного замка в экстренных случаях путем установки кнопки отключения подачи электропитания на замок.

Система радиофикация

Для системы радиофикации предусмотрен узла приема и распределения 3-х обязательных программ проводного вещания в составе конвертеров сигналов радиотрансляции IP/СПВ и управляемых коммутаторов 2-го уровня с комбинированным входным портом – 1000Base-T/SFP и с выходными портами 10/100/1000Base-T.

Распределительные коробки сети радиовещания устанавливаются в этажных телекоммуникационных шкафах. В квартирах установлены радио-розетки.

Для оповещения ГО и ЧС предусмотрено сопряжение конвертеров сигналов радиотрансляции IP/СПВ и системы речевого оповещения людей о пожаре.

Система видеонаблюдения.

Камеры системы видеонаблюдения установлены на территории подземной парковки и в помещениях общего пользования. Камеры сводятся в шкафы телекоммуникационные в коммутаторы СВН. Питание камер по технологии POE. Коммутаторы СВН сводятся в здание в помещение консьержа посредством оптоволоконных линий связи. Центром является видеосервер, установленный в помещении консьержа.

Для двухсторонней переговорной связи с пожаробезопасными лифтовыми зонами предусмотрена установка переговорных устройств ПГУ-RS в каждой пожаробезопасной зоне (лифтовой холл).

Для двухсторонней экстренной переговорной связи с выходов с парковки предусмотрена установка переговорных устройств ПГУ-RS (Текон автоматика) возле каждого выхода.

Оборудование и механизмы могут быть заменены на аналогичные.

Автоматические системы пожарной сигнализации и пожаротушения.

Комплект 07/22/2.1,2.2 (2.3,2.4)-ПБ2

Автоматическая пожарная сигнализация предусмотрена на базе оборудования серии «Рубеж» в составе:

- Прибор приемно-контрольный и управления «R3-Рубеж-2ОП»;
- Блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ»;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ИП 212-164-R3»;
- Извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИК3-А-R3»;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный «ИП 212-50М2»;
- Устройство дистанционного пуска адресное «УДП 513- 11 -R3»;
- Изолятор шлейфа «ИЗ-1Б-R3».

В отдельные ЗКПС жилого здания в соответствии выделены

- квартиры, лестничные клетки, лифтовые шахты, шахты мусоропроводов;
- эвакуационные коридоры (коридоры безопасности).

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей, дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых включенных в адресную линию связи.

Секции жилого дома подлежат защите системой пожарной сигнализации АПС устанавливаемыми в прихожих квартир и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления. Жилые помещения квартир оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. Оснащению средствами пожарной сигнализации подлежат также офисные помещения, располагаемые в стилобатной части здания.

Система обеспечивает:

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

- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Приборы «R3-Рубеж-2ОП» и «R3-Рубеж-БИУ» устанавливаются в помещении охраны

Система речевого оповещения подземной автостоянки предусматривается 3-го типа на базе оборудования серии «Sonar SPM» производства компании ООО «ТД «РУБЕЖ» с речевыми оповещателями «SWS-106W».

Световое оповещение «ОПОП1-R3» устанавливается при помощи эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения (Табло «ВЫХОД»).

Оповещатели охранно-пожарные свето-звуковое "ОПОП 124-R3" установлены на парковке.

Кабельная сеть предусмотрена кабелями типа нг(А)-FRLS

Комплект 07/22/2.1,2.2(2.3,2.4)-ПБЗ

Для пожаротушения помещений автостоянок предусмотрены водо-воздушные установки тонкораспыленной водой

В качестве узла управления установок пожаротушения предусмотрены узлы управления спринклерные воздушные типа УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 размещенные в насосных станциях пожаротушения.

В качестве оросителей приняты оросители спринклерные водяные CBS0-ПВо(д)0,08-R1/2/P57.В3-«Бриз-Вертикаль», установленные на распределительных трубопроводах установки пожаротушения в защищаемых помещениях головками вверх.

Интенсивность орошения защищаемой площади автостоянки принята 0,06 л/с.м<sup>2</sup>. Расход автоматической установки водяного пожаротушения принят 11 л/сек.

Для уменьшения инерционности систем, на магистральных трубопроводах в самой удаленной точке от узла управления установлены эксгаустеры.

Для пожаротушения торговых помещений 1-го этажа предусмотрена водяная установки тонкораспыленной водой

В качестве узла управления установки пожаротушения принят узел управления спринклерный УУ-С80/1,6В-ВФ.04 "Прямоточный-80" с условным проходом 80мм, размещенный в помещении насосной станции пожаротушения.

В качестве оросителей приняты оросители спринклерные водяные CBS0-ПНо(д)0,085-R1/2/P57.В3-«Бриз-12/К16», установленные на распределительных трубопроводах установки пожаротушения в защищаемых помещениях головками вниз. Интенсивность орошения защищаемой площади принята 0,04 л/с.м<sup>2</sup>. Расчетный расход автоматической установки водяного пожаротушения составляет 3,18 л/сек.

Внутренний противопожарный водопровод автостоянки.

Для помещения автостоянки предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Пожарные краны запроектированы отдельной секцией. В качестве узла управления принят затвор с эл. прив. Ду 80 (2 шт), расположенный в помещении насосной станции пожаротушения.

Источником водоснабжения установки пожаротушения принят горводопровод. В качестве основного водопитателя автоматических установок водяного пожаротушения принята повысительная насосная станции пожаротушения в секции 2.1. В насосной станции пожаротушения запроектированы насосы, подающие воду на цели автоматического пожаротушения. Для обеспечения расчетного расхода и напора воды автоматической установки пожаротушения в насосных станциях запроектированы модульные насосные установки с параметрами Q=25 л/сек и напором Н=90 м.в.ст.

В качестве автоматического водопитателя установок пожаротушения приняты насосы жокей с мембранным напорным гидробаком, которые входят в состав насосной установки.

Для заполнения трубопроводов пожаротушения автостоянки сжатым воздухом в зимний период времени предусмотрен компрессор модели KB-7, Q=160 л/мин; P=1,0 бар; N=2,2 кВт.

За расчетный расход воды при подборе насосов пожаротушения принят максимальный расход воды автоматической установки пожаротушения автостоянки (в том числе 2ПК). Q=7,222+10,4=17,622 л/сек.

Электроуправление установкой водяного пожаротушения.

Насосные установки пожаротушения предусмотрены комплектно с шкафами управления

Вся сигнализация о состоянии установки пожаротушения (о пожаре, о срабатывании насосных установок автоматического пожаротушения, о неисправностях в установке, контроле положения запорной арматуры) через адресные метки типа «АМП-4» прот. R3, по линии АЛС вынесена на блок индикации и управления «Рубеж-БИУ» прот. R3, установленный в помещении охраны и учтенный комплектом автоматической пожарной сигнализации.

На фасаде здания, возле патрубков для подключения передвижной пожарной техники предусмотрено световое табло с надписью «Для пожарных машин». Световой указатель включается при пожаре от выходных реле прибора адресная метка «АМП-4» прот. R3.

Кабельная сеть системы водяного пожаротушения, связи интерфейса RS-485 между приборами и питающие линии выполнены проводами с медными жилами типа FRLS.

Оборудование и механизмы могут быть заменены на аналогичные.

Мероприятия по противодействию террористическим актам

В качестве антитеррористических мероприятий предусмотрены: система охранного видеонаблюдения и система домофонной связи в разделах ИОС 5.1 а также система контроля доступом, охранно-тревожная сигнализация и

система экстренной связи

Система контроля доступом предусматривает предотвращение несанкционированного прохода в технические помещения автостоянки;

Считыватели, замки подключаются к контроллеру доступа STR20-1AP-IP-M подключаемому к управляющему контроллеру доступа STR20-IP-ENT. В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки STRALM- 300P OSDP 12.

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей используются выходные контакты встроенного в замок геркона.

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери.

Для аварийного открытия двери используется устройство дистанционного пуска «УДП 513-10 исп.1 «Аварийный выход», для автоматической разблокировки дверей на путях эвакуации, оборудованных системой СКУД, используются адресные релейные модули «PM-1-R3» включенные в адресную линию связи приемно-контрольного прибора автоматической пожарной сигнализации «R3-Рубеж-2ОП» учтенного в разделе пожарной безопасности.

Интеграция системы в общую локальную вычислительную сеть предусмотрено патч-корд от управляющего контроллера доступа «STR20-IP-ENT» телекоммуникационного шкафа.

Охранно-тревожная сигнализация реализована на оборудовании "Рубеж". Тревожные кнопки, включенные в адресную сигнальную линию посредством адресных меток AM-4-R3, предусмотрены в местах пребывания людей численностью более 50 человек в одном из помещений и в помещении охраны. Для передача сигнала о срабатывании тревожной сигнализации предусмотрен релейный модуль PM-4-R3 с контактами предназначенными для подключения оборудования охранной организации, с которой будет заключен договор на охрану объекта.

Для системы экстренной связи предусмотрены телефонные аппараты «Гранит-202 GSM-АН-3К» предусмотренные на всех входах в общественную часть здания и в местах пребывания людей численностью более 50 человек в одном из помещений.

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

Проектной документацией предусматривается прокладка распределительного газопровода среднего давления для газоснабжения крышных блочно-модульных котельных 2-й позиции строительства многоквартирного жилого комплекса.

Источником газоснабжения проектируемого объекта является подземный полиэтиленовый внутриплощадочный газопровод среднего давления Ø110x10,0, выполненный в томе 07/22-ИОС6.

Давление в точке подключения 0,14 МПа.

Диаметры проектируемых газопроводов среднего и низкого давления определены гидравлическим расчетом.

Сеть газопотребления предусматривается для газоснабжения крышных блочно-модульных котельных, предназначенных для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома:

- секции 2.1-2.2: «EKOTHERM V 3000» (или аналог) теплопроизводительностью 3,0 МВт, с пятью котлами ROSSEN RSD 600, мощностью 600 кВт каждый и модулируемыми горелками BALTUR TBG 85 ME;

- секции 2.3-2.4: «EKOTHERM V 3500» (или аналог) теплопроизводительностью 3,5 МВт, с семью котлами ROSSEN RSD 500, мощностью 500 кВт каждый с модулируемыми горелками BALTUR TBG 60 ME.

Расчетные расходы газа на котельные составляют:

- секции 2.1-2.2 «EKOTHERM V 3000»: максимальный – 450,0 м<sup>3</sup>/ч,

минимальный – 18,0 м<sup>3</sup>/ч;

- секции 2.3-2.4 «EKOTHERM V3500»: максимальный – 422,1 м<sup>3</sup>/ч,

минимальный – 12,1 м<sup>3</sup>/ч.

Давление газа перед вводом в блочно-модульную котельную не более 5,0 кПа.

Блочно-модульные котельные (БМК) устанавливаются на перекрытии технических этажей.

Блочно-модульные котельные (БМК) поставляются полной заводской готовности.

На вводе в котельные устанавливается:

- термозапорный клапан для обеспечения автоматического перекрытия газопровода при нагревании во время пожара;

- электромагнитный запорный клапан, отключающий подачу газа по сигналу датчика системы автоматического контроля загазованности при утечке природного и угарного газа;

- выведены свечи безопасности от каждого устанавливаемого котла;

- выведен продувочный газопровод от наиболее удаленной от ввода точки газопровода.

Вентиляция котельной приточно-вытяжная с естественным побуждением из расчета 3-х кратного воздухообмена и учетом воздуха на горение. Приток осуществляется через жалюзийные решетки, вытяжка через дефлекторы.

Дымоудаление от котлов осуществляется в индивидуальные дымовые трубы от каждого котла, выведенные через кровлю котельной (БМК).

В качестве легкосбрасываемых конструкций принято одинарное остекление с толщиной стекла 3 мм из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема котельной.

Выход из БМК предусмотрен непосредственно на кровлю по маршевой лестнице и далее на лестничную клетку.

Для снижения давления со среднего(0,3-0,14 МПа) на низкое (0,0043 МПа) проектом предусмотрена установка газорегуляторных пунктов шкафного типа:

- для секции 2.1-2.2 – ГРПШ-13-2Н-У1 с двумя регуляторами давления РДГ-50Н/30 (ГРПШ №3);
- для секции 2.3-2.4 – ГРПШ-13-2Н-У1 с двумя регуляторами РДГ-50Н/30 (ГРПШ №4).

Характеристики ГРПШ №3:

- давление газа на вводе в ГРПШ - 0,3-0,14МПа,
- давление газа на выходе из ГРПШ - 0,0043МПа,
- общий расход газа на ГРПШ - 450,0 м3/ч,
- пропускная способность регулятора при 0,3 МПа - 850, м3/ч,
- пропускная способность регулятора при 0,14 МПа - 550,0 м3/ч,
- процент загрузки регулятора при  $P_{вх}$ -0,3 МПа -52,9%,
- процент загрузки регулятора при  $P_{вх}$ -0,14 МПа - 81,8%.

Характеристика ГРПШ №4:

- давление газа на вводе в ГРПШ - 0,3-0,14МПа,
- давление газа на выходе из ГРПШ - 0,0043МПа,
- пропускная способность регулятора при 0,3 МПа - 850,0 м3/ч,
- пропускная способность регулятора при 0,14 МПа - 550,0 м3/ч,
- процент загрузки регулятора при 0,3МПа - 49,6%,
- процент загрузки регулятора при 0,14 МПа - 76,7%.

Проектируемые сбросные и продувочные газопроводы от ГРПШ выводятся на 4,0 м выше уровня земли.

ГРПШ входят в зону действия молниезащиты жилого дома (см. раздел 07/22/2.1-2.2-ИОС1 и 07/22/2.3-2.4-ИОС1).

ГРПШ устанавливаются на отдельно стоящем фундаменте и являются отдельно стоящими (фундамент будет выполнен в разделе КР рабочей документации).

Электроосвещение ГРПШ при обслуживании в темное время суток осуществляется от проектируемого освещения территории.

Для коммерческого учета расхода газа для каждой БМК принят измерительный комплекс КИ-СТГ-РС-2-Ф-80/160-0,4А-П на базе ротационного счетчика РСГ-Сигнал-80-G160-2-PN16-G (1:160), установленный на газопроводе среднего давления в ГРПШ. Съем данных предусматривается от GSM модема и при помощи подключения переносного накопителя данных.

Устанавливаемый узел учета расхода газа оборудуется модемом стандарта GSM/GPRS, работающем в диапазоне 900/1800 МГц, для передачи информации по каналу в ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону».

Максимальный и минимальный расходы газа при рабочих условиях составляют:

- для БМК «EKOTHERM V 3500» при  $P_{вх}$ =0,14МПа –  $Q_{max}$ =195,4м3/ч;  $Q_{min}$ =2,599 м3/ч;
- для БМК «EKOTHERM V 3000» при  $P_{вх}$ =0,14МПа –  $Q_{max}$ =208,3м3/ч;  $Q_{min}$ =3,7м3/ч.

Пропускная способность измерительного комплекса согласно паспортным данным составляет:

- максимальная – 250 м3/ч;
- минимальная – 1,56 м3/ч.

В геоморфологическом отношении площадка исследований расположена на плиоценовой террасе р. Дон. Рельеф местности спокойный, слабо наклонный в северо-западном направлении.

Согласно данным отчета об инженерно-геологических изысканиях следует, что в геологическом строении участка работ до разведанных глубин 30,0-45,0 м принимают участие делювиальные четвертичные отложения, представленные суглинками, глиной и неогеновые отложения, представленные хапровскими глинами и песками.

Грунтовые воды по состоянию на октябрь-декабрь 2022 года установились на глубине 11,0-36,7 м в делювиальных суглинках.

Специфическими грунтами на данной площадке являются насыпные и просадочные грунты.

Техногенные грунты на участке изысканий относятся к антропогенно-образованным грунтам – техногенно перемещенные природные грунты.

Техногенный грунт – разнородный грунт в основном представлен суглинками от желто-бурого до черного цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с включением строительного мусора (щебень, обломки бетона и кирпича, шлак, дерево) до 5-45% и остатками почвенно-растительного слоя.

Так же часто представлен строительным мусором (бетон и обломки бетона, железобетон, песок, тырса, бутовый камень, битый кирпич) с суглинистым заполнителем 5-45%. Местами перекрыт асфальтовым покрытием или бетоном мощностью 5-40 см. Слой вскрыт повсеместно и залегает с поверхности и до глубины 0,6-5,9 м. Мощность слоя 0,6-5,9м.

Насыпной слой отсыпан сухим способом, несслежавшийся, процесс самоуплотнения незавершен (давность отсыпки 3-5 лет). Техногенные грунты, ввиду их невыдержанной мощности и неоднородности, основанием для сооружений не рекомендуются.

Тип грунтовых условий по просадочности – II.

На момент строительства, площадка застройки будет очищена от существующих зданий и коммуникаций.

При прокладке газопровода в грунтах II типа просадочности предусматриваются:

- устранение просадочных свойств путем уплотнения дна траншеи тяжелыми трамбовками, устройством грунтовых подушек, вытрамбовыванием траншеи или закреплением грунтов;
- водозащитные мероприятия, выполняемые с целью снижения вероятности замачивания грунтов основания, исключения интенсивного замачивания на всю просадочную толщу и полного проявления просадки грунта от собственного веса, контроля за состоянием водонесущих коммуникаций, обеспечения своевременного устранения источников замачивания.

В состав водозащитных мероприятий входят: соответствующая компоновка генплана; планировка застраиваемой территории; устройство в процессе устранения просадочных свойств грунтов в зоне маловодонепроницаемого экрана под зданиями и сооружениями; качественная засыпка пазух котлованов и траншей; выполнение вокруг зданий и сооружений уширенных отмосток; прокладка внутренних и внешних водоводов с исключением возможности утечек из них воды, обеспечением свободного их осмотра и ремонта; отвод аварийных вод за пределы зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Техногенный грунт полностью выбирается на всю глубину траншеи +0,2 м для уплотнения. Далее устраивается основание под газопровод на 0,2 м, путем засыпки с последующим уплотнением суглинистого грунта непросадочного, не пучинистого и не набухающего, без включений строительного мусора и органических веществ с уплотнением до естественной плотности. Далее траншея засыпается привозным непросадочным грунтом на всю глубину.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления от места подключения во внутриплощадочный газопровод до выхода из земли у забора (ПК0+99,0) и до выхода у ГРПШ №4 прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 De110x10, De 90x8,2 по ГОСТ Р 58121-2018 общей протяженностью 101,5 м (по плану) с коэффициентом запаса прочности  $c=2,7$ .

Проектируемый подземный газопровод низкого давления от ГРПШ №4 до выхода из земли у секции здания 2.4, прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 De 160x14,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018 общей протяженностью 7,0 м (по плану) с коэффициентом запаса прочности 2,7.

Уклон подземного газопровода принят не менее 2%. Глубина прокладки газопровода принята не менее 0,9 м от верха трубы и не менее 1,0 м от верха трубы в месте прокладки под проектируемой дорогой.

Полиэтиленовый газопровод среднего давления прокладывается из мерных труб и труб в катушках, соединенных между собой с помощью муфт с закладными нагревателями.

Вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! ГАЗ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного газопровода. В местах пересечения с коммуникациями укладка сигнальной ленты предусмотрена в два слоя на расстоянии не менее 0,2 м между собой с выводом по 2,0 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

При пересечении газопровода с силовым кабелем и кабелем связи расстояние до газопровода принято не менее 0,5 м в свету, при пересечении с канализацией и водопроводом принято не менее 0,2 м в свету.

При строительстве предусматривается герметизация вводов и выпусков инженерных коммуникаций жилого дома и построек в 15-метровой зоне от оси прохождения подземного газопровода среднего давления.

Проектируемые надземные газопроводы низкого давления прокладываются из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Уклон надземных газопроводов принят не менее 3%. Температурные деформации газопровода компенсируются за счет углов поворота, подъемов и опусков.

Прокладка газопровода низкого давления к крышным котельным по фасаду здания предусматривается по простенку шириной не менее 1,5 м и по парапету здания на кронштейнах.

Давление в газопровode низкого давления на вводе в БМК составляет:

- для БМК «EKOTHERM V 3500» - 4,0 кПа;
- для БМК «EKOTHERM V 30000» - 4,0 кПа.

Мероприятия по молниезащите БМК разработаны в разделе ИОС1.

В соответствии с правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 г. № 878 и приказом Госгортехнадзора России № 124 от 15.12.2000 г. в целях обеспечения сохранности газораспределительных сетей, а также предотвращения аварий при их эксплуатации, установлен следующий порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей:

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода;
- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов – в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Общая протяженность газопроводов (по плану) – 420,0 м.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности

Проектной документацией предусматривается сеть газопотребления крышных котельных (2шт.) предназначенных для теплоснабжения многоэтажного жилого дома (жилой комплекс) (поз.2) по ул. Текучёва, 205 г. Ростов-на-Дону».

- секции 2.1-2.2: «EKOTHERM V 3000» теплопроизводительностью 3,0 МВт, с пятью котлами ROSSEN RSD 600, мощностью 600 кВт каждый и модулируемыми горелками Baltur TBG 85 ME (5 шт);
- секции 2.3-2.4: «EKOTHERM V 3500» теплопроизводительностью 3,5 МВт, с семью котлами ROSSEN RSD 500, мощностью 500 кВт каждый и модулируемыми горелками Baltur TBG 60 ME (7 шт);

Источником газоснабжения проектируемого объекта (поз.2) является подземный полиэтиленовый внутриплощадочный газопровод среднего давления Ø110x10,0, выполненный в том 07/22/2-ИОС6. Давление в точке подключения 0,14МПа.

Согласно Федеральному закону о «Промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ проектируемая сеть газопотребления относится к III классу опасности (объекты средней опасности).

Согласно техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утвержденному постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870) проектируемый газопровод среднего и низкого давления, ГРПШ с узлом учета расхода газа, газопотребляющее оборудование относятся к сети газопотребления.

В соответствии с ч. 1 ст. 32 ФЗ-123, проектируемый жилой дом относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилье), Ф 5.1 (крышная блочная котельная установка). Степень огнестойкости конструкций здания — II. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Согласно данным отчета об инженерно-геологических изысканиях по трассе подземного газопровода среднего давления представлены следующие грунты:

техногенный грунт, представленный суглинком от желто-бурого до черного цвета. Мощность слоя 0,2-6,2м. Тип грунтовых условий по просадочности – II (второй). Грунтовые воды на период изысканий апрель 2019 пройденными выработками вскрыты на глубине 6,2-9,3м (абс.отм. 97,91-100,75м) и установились на глубине 6,0- 8,87м (абс. отм. 98,41-101,22 м).

Проектируемый подземный газопровод среднего давления от места подключения до выхода из земли у забора (ПК0+99,0) и до выхода у ГРПШ №4, прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 110x10,0, 90x8,2 по ГОСТ Р 58121.2-2018 общей протяженностью 101,5 м (по плану) с

коэффициентом запаса прочности  $c=2,7$ .

Проектируемый подземный газопровод низкого давления от ГРПШ №4 до

выхода из земли у здания жилого дома позиция 2, прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 160x14,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018

общей протяженностью 12,8 м (по плану) с коэффициентом запаса прочности  $c=2,7$ ,

Уклон подземного газопровода принят не менее 2 ‰. Глубина прокладки

газопровода не менее 0,9 м от верха трубы и не менее 1,0 м от верха трубы (футляра) в месте прокладки под проектируемой дорогой.

Проектируемый надземный газопровод среднего давления от выхода из земли у забора (ПК0+99.0) до ввода в ГРПШ № 3 и от выхода из земли у ГРПШ №4 до ввода в ГРПШ №4 Ø89x3,5 мм прокладывается из металлических труб по ГОСТ 10704-91, поставка по группе В ст10сп ГОСТ 10705-80\* монтируется на сварке. Проектируемые надземные газопроводы низкого давления от выхода из ГРПШ № 3 и ГРПШ №4 до ввода в БМК (4,5кПа) Ø159x4,5мм прокладываются из металлических труб по ГОСТ 10704-91, поставка по группе В ст10сп ГОСТ 10705-80\* монтируются на сварке.

Для снижения давления со среднего (0,3-0,14 МПа) на низкое давление (0,0045 МПа) проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа:

- для секции 2.1-2.2 - ГРПШ-13-2Н-У1 с двумя регуляторами давления РДГ-50Н/30 (ГРПШ №3);
- для секции 2.3-2.4 - ГРПШ-13-2Н-У1 с двумя регуляторами давления РДГ-50Н/30 (ГРПШ №4).

ГРПШ устанавливаются на фундаменте у наружной стены жилого дома. Расстояние от ГРПШ до оконных и дверных проемов не менее 1,0м.

Электроосвещение ГРПШ при обслуживании осуществляется от проектируемого освещения на территории.

Для коммерческого учёта расхода газа, для каждой БМК принят измерительный комплекс КИ-СТГ-РС-2-Ф-80/160-0,4А-П с ДПД на 1,6кПа на базе ротационного счётчика РСГ-Сигнал-80-G160-2-PN16-G (1:160), установленный на газопроводе среднего давления в ГРПШ.

В месте выхода из земли (перед ГРПШ №4), в месте опуска в землю (после

ГРПШ № 4), перед ГРПШ № 3 и перед вводом в котельные, на надземных газопроводах низкого и среднего давления предусмотрена установка:

- кран шаровой фланцевый полнопроходной КШ.Ф.П.GAS.80.016.П/П.02 DN 80 PN-1,6 МПа - 2 шт.;
- кран шаровой фланцевый полнопроходной КШ.Ф.П.GAS.150.016.П/П.02 DN 150 PN-1,6 МПа - 4 шт.;
- неразъемное изолирующее соединение СИ 80ф DN 80 PN-1,6 МПа – 2 шт.;
- неразъемное изолирующее соединение СИ 150ф DN 150 PN-1,6 МПа – 5 шт.

Отключающие устройства устанавливаются в удобном для обслуживания

месте не выше 1,8 м от уровня земли (кровли) на расстоянии не менее 1,0 м до открытых проёмов для среднего давления и не менее 0,5 м до открытых проёмов для низкого давления.

Уклон надземных газопроводов принят не менее 3 ‰. Температурные деформации газопровода компенсируются за счёт углов поворота, подъёмов и опусков.

Прокладка газопровода низкого давления к крышным БМК по фасаду здания

предусмотрена по простенку шириной не менее 1,5 м и по парапету здания на кронштейнах.

Срок эксплуатации проектируемых стальных подземных газопроводов из металлических труб составляет не менее 50 лет, также 50 лет - для полиэтиленовых газопроводов после ввода их в эксплуатацию. Срок эксплуатации проектируемых стальных надземных газопроводов из металлических труб составляет не менее 50 лет.

Блочно-модульные котельные являются изделием полной заводской готовности. До начала применения на опасном производственном объекте

технические устройства (БМК) должны пройти экспертизу промышленной безопасности технического устройства с внесением в реестр ЭПБ Ростехнадзора.

В соответствии с правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 г. № 878 и приказом Госгортехнадзора России № 124 от 15.12.2000 г. в целях обеспечения сохранности газораспределительных сетей, а также предотвращения аварий при их эксплуатации, установлен следующий порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей:

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода.
- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов – в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от границ этих объектов.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности.

Согласно Федеральному закону о «Промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ проектируемая сеть газопотребления относится к III классу опасности (объекты средней опасности).

Согласно техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утвержденному постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870) проектируемый газопровод среднего и низкого давления, ГРПШ с УУРГ, газопотребляющее оборудование относятся к сети газопотребления.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по промышленной безопасности:

-технические устройства применяемые в данном проекте имеют сертификаты (декларацию) о соответствии техническим регламентам;

-установка отключающих устройств в месте врезки на входе и выходе из ГРПШ и перед крышной котельной предусматривается для возможности оперативного отключения системы при аварийных ситуациях.

Безаварийная эксплуатация трассы газопровода достигается проведением следующих мероприятий:

В качестве материала под газопровод применены стальные трубы по ГОСТ 10704-91, и полиэтиленовые трубы по ГОСТ Р58121.2-2018 имеющие сертификат завода-изготовителя. При этом сварной шов принят равнопрочным основному металлу трубы.

Соединение труб предусматривается на сварке, что исключает возможность утечки газа из газопровода. По окончании монтажа газопровод подвергается обязательному испытанию на плотность давлением воздуха в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011\* с изм. №4 «Газораспределительные системы».

При строительстве газопровода применяется минимально необходимое количество машин и строительных механизмов. Стоянка и заправка дорожно-строительной техники топливом должна осуществляться на временной площадке с твердым покрытием, согласованной с администрацией, и организацией сбора и вывоза загрязняющих веществ. Строго запрещается мойка машин и механизмов, а также слив ГСМ вне специально оборудованных мест — в целях предупреждения возгорания горючих веществ. Все отходы строительства должны передаваться соответствующим специальным предприятиям-переработчикам, с которыми необходимо заключить договора с последующей утилизацией на полигонах твердых отходов.

На законченные строительством газопроводы следует составить акты по формам СП 42-101-2003.

Отклонения от проектной документации опасного производственного объекта в процессе его строительства, реконструкции не допускаются.

В процессе строительства, реконструкции опасного производственного объекта организация, разработавшая соответствующую документацию, в установленном порядке осуществляет авторский надзор.

Соответствие построенных, реконструированных опасных производственных объектов требованиям технических регламентов и проектной документации, устанавливается заключением уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора федерального органа исполнительной власти или уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

Ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта проводится в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

-соблюдать положения 116 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;

- иметь лицензию на осуществление конкретного вида деятельности в области промышленной безопасности, подлежащего лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации;

-обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями; допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

- иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;

- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

-обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями, при эксплуатации газоснабжения обязательно осуществлять профилактические осмотры и капитальные ремонты, направленные на предупреждение утечек газа:

-предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;

-заключать договор страховки риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО, осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте. Руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, несет ответственность за полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;

- своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте.

Работники опасного производственного объекта обязаны:

- соблюдать положения нормативных правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

-проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;

-в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

-в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация эксплуатирующая опасный производственный объект обязана:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;

- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников;

- обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» составляющие проектируемого объекта могут быть отнесены к опасным производственным объектам и должны соответствовать требованиям промышленной безопасности.

Все технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, и формы оценки их соответствия указанным обязательным требованиям устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

На проектируемом объекте составляющие проектируемого объекта могут быть отнесены к потенциально опасным объектам, т.е. объектам на которых используется пожаро-взрывоопасное вещество (метан), создающее реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации (ГОСТ 22.0.02-94) и к опасным производственным объектам согласно требованиям № 116—ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

На основании этого и в соответствии с Федеральным законом “О промышленной безопасности опасных производственных объектов” от 21.07.97 г. № 116-ФЗ проектируемый объект является опасным производственным объектом”.

Опасным участком на проектируемом объекте является проектируемый газопровод среднего и низкого давления, ГРПШ с УУРГ, газоиспользующее оборудование крышной котельной.

Опасным веществом, находящимся в системе газораспределения является взрывопожароопасное вещество - природный газ.

С целью выявления особо опасных производств и участков на объекте строительства произведена идентификация производственных участков по характеру последствий возможных техногенных происшествий с учетом характера технологических процессов, основных свойств опасных веществ и их количества, функционально обусловленной горючей среды.

Составляющие проектируемого объекта могут быть отнесены к опасным производственным участкам.

На основании вышеизложенного и с учетом п. 4, пп.2 Приложения 2 к ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.01.1997 г. №116-ФЗ в ред. от 02.07.2013г. № 186-ФЗ проектируемая газораспределительная сеть может быть отнесена к ОПО III класса опасности.

В соответствии с требованиями ст. 7 п. 12 №116-ФЗ перед установкой на ОПО техническое устройство (крышная блочная котельная установка "Ekootherm V ") должно пройти экспертизу промышленной безопасности технического устройства с внесением в реестр ЭПБ Ростехнадзора.

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии с требованиями: задания на проектирование, № 116-ФЗ, технического регламента «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Специалисты сварочного производства и специалисты неразрушающего контроля должны быть аттестованы в соответствии с требованиями № 116-ФЗ.

В процессе выполнения строительно-монтажных работ согласно ст. 8 ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» должны осуществляться строительный контроль и государственный строительный надзор.

Строительный контроль согласно СП 62.13330.2011\* производится лицом, осуществляющим строительство, застройщиком, заказчиком или привлеченным ими лицом, имеющим свидетельство о допуске к данным видам работ.

По завершению строительства заказчик совместно со строительной организацией, с участием эксплуатационной организацией осуществляет заключительную оценку соответствия объекта требованиям законодательства, рабочей и нормативной документации.

Оборудование и механизмы могут быть заменены на аналогичные.

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

Проект организации строительства (далее ПОС) разработан на строительство 2 позиции объекта: «Многоквартирный жилой дом (жилой комплекс) с объектами обслуживания жилой застройки и автостоянкой (поз.2) по ул. Текучева, 205 г. Ростов-на-Дону».

Подъезд к участку производства работ предусмотрен с ул. Текучева, и с пр. Театральный, и ул. Нансена.

Все строительно-монтажные работы выполняются в пределах границ отвода земельного участка.

Факторы стесненности строительства отсутствуют.

Строительство выполняется в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняется:

- установка ограждения стройплощадки с устройством распашных ворот на въезде (выезде) на территорию стройплощадки;
- установка поста охраны на въезде на территорию стройплощадки;
- устройство временных административно-бытовых помещений;
- установка рядом с бытовыми помещениями пожарного щита с необходимым набором пожарного инструмента;
- установка стенда пожарной защиты с указанием строящихся, сносимых и вспомогательных зданий и сооружений, въездов, подъездов, схем движения транспорта, местонахождения водосточников, средств пожаротушения;
- подготовка к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов;
- устройство временного энерго- и водоснабжения стройплощадки от существующих сетей, согласно временных ТУ, потребное количество которых определено расчетами;
- устройство временного освещения строительной площадки прожекторами типа ПЗС – 45 с лампами накаливания;
- установка на участке строительства силового шкафа с прибором учета и отдельного рубильника освещения;
- устройство временных площадок складирования материалов;
- установка информационного щита при въезде на территорию стройплощадки и строительных знаков безопасности;
- устройство временных автомобильных проездов по территории стройплощадки из уплотненного щебнем грунта (по трассе постоянных);
- разбивка основных осей здания с закреплением их на местности;
- установка пункта чистки (мойки) колес на выезде с территории стройплощадки;
- обеспечение строительства мобильной связью;
- обеспечение самотечного режима отведения поверхностного стока с территории строительной площадки путем выполнения вертикальной планировки участка.

В основной период выполняется:

1. Возведение жилых секций (поз.2.1, 2.2, 2.3, 2.4) с пристроенным стилобатом (подземной парковкой) и ramпы в подземную автостоянку (поз.2.5):

- разработка котлована жилого дома до промежуточной отметки 69,20 (для секций 2.1, 2.3) и 68.60 (для секций 2.2, 2.4);

- усиление основания грунтовыми сваями;

- разработка котлована жилых домов и стилобата до проектной отметки;

- устройство свайного основания;

- возведение монолитных ж/б фундаментов;

- возведение монолитных ж/б конструкций ниже отм.0,000 (стен, колонн и диафрагм жесткости, лестниц, плит перекрытий);

- гидроизоляция конструкций;

- обратная засыпка пазух котлованов;

- монтаж башенных кранов;

- возведение монолитных ж/б конструкций выше отм.0,000 (стен, колонн и диафрагм жесткости, лестниц, плит перекрытий);

- каменная кладка наружных и внутренних стен и перегородок (поэтажно);

- монтаж лифтов жилого дома;

- кровельные работы;

- заполнение дверных проемов;

- заполнение оконных проемов;

- прокладка внутренних инженерных коммуникаций;

- отделочные работы.

2. Устройство инженерных сетей и сооружений:

- устройство сетей водоснабжения и канализации;

- устройство сетей электроснабжения; 2. Устройство инженерных сетей и сооружений:

- устройство сетей водоснабжения и канализации;

- устройство сетей электроснабжения;

- устройство электроосвещения;

- устройство сетей теплоснабжения;

- устройство сетей газоснабжения;

- устройство сетей связи.

3. Благоустройство территории:

- устройство тротуаров, проездов, площадок для хоз. целей и мусорных контейнеров;

- устройство озеленения территории.

Оборудование и механизмы могут быть заменены на аналогичные.

Разработка котлована осуществляется с естественными откосами механизировано экскаватором Hitachi ZX 330 5G с доработкой грунта вручную до проектных отметок.

Работы по устройству грунтовых свай выполнять с промежуточной отметки котлована при помощи буровой установки СО-2. Грунтовые сваи устраивать методом обратного шнека диаметром 400 мм.

Устройство свайного основания жилых секций осуществлять с помощью сваедавливающей установки Sunward ZYJ320. Сваи погружать методом вдавливания с отметки котлована. При необходимости выполняются лидерные скважины при помощи буровой установки СО-2.

До устройства свайного ростверка оголовки свай разбить при помощи навесного оборудования типа «сваерезка» IMPULSE SV устанавливаемого на экскаватор Hitachi ZX 330-5G, для обнажения арматуры с последующей заделкой в ростверк.

Бурение скважин при устройстве свайного основания подземной автостоянки осуществлять с помощью буровой установки СО-2. После бурения выполняется скважина заполняется бетоном.

Доставка бетона производится автобетоносмесителями типа КамАЗ-581453, подача к месту укладки возможна по лотку миксера.

Бетонирование осуществляется автобетононасосом Zoomlion 40X-5RZ. Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями КамАЗ-581453.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-55729-1В. Для погрузочно-разгрузочных работ используется автомобильный кран КС-3577.

В качестве основных грузоподъемных механизмов при устройстве железобетонных конструкций ниже отметки 0,000 применяются:

- автомобильные краны КС-55729-1В – при возведении конструкций;

- автомобильные краны КС-3577 – для погрузочно-разгрузочных работ.

Кранами подаются следующие материалы и конструкции: арматура в пучках, опалубка колонн и диафрагм жёсткости.

В состав работ входят: возведение несущих стен, колонн и диафрагм жесткости, лестниц, плит покрытия.

Доставка бетона осуществляется автобетоносмесителями КамАЗ-581453.

Бетонирование монолитных конструкций осуществляется автобетононасосом Zoomlion 40X-5RZ, либо башенными кранами поворотными бадьями.

Обратная засыпка выполняется с послойным уплотнением (слоями 200-300 мм) механизировано мини-экскаватором с бульдозерным отвалом Kubota KX121-3 Super Series и вручную с применением средств малой механизации. Уплотнение грунта осуществляется вибротрамбовками.

Монтаж башенного кран осуществляется собственными механизмами с помощью автомобильного крана, грузоподъемностью не менее 50 т.

В качестве основных грузоподъемных механизмов при устройстве конструкций выше отм. 0,000 (конструкций жилых секций) применяются башенные краны Linden Comansa 11 LC 150. В качестве дополнительного грузоподъемного механизма может быть предусмотрено использование мачтовых подъемников типа VULKAN. Для погрузочно-разгрузочных работ используется автомобильный кран КС-3577.

Бетонирование монолитных конструкций осуществляется башенными кранами поворотными бадьями, а также автобетононасосом Zoomlion 40X-5RZ. Уплотнение бетонной смеси выполняется вибраторами глубинными ИВ-115. Доставка бетона осуществляется автобетоносмесителями КамАЗ-581453.

Кладка стен выполняется с инвентарных подмостей, подача материалов и подмостей к месту работ выполняется башенным краном.

Лифтовое оборудование устанавливается в шахту и машинное помещение при помощи башенных кранов.

Подача кровельных материалов на монтажный горизонт осуществляется башенными кранами.

Штукатурные работы внутренние – выполняются штукатурной машиной типа PFT Ritmo/Ritmo Plus M, с применением растворонасоса СО-50 АТМ или СО-241К и затирочных машин типа КОМАН МТ24-2 или VILAR ML2.

Штукатурные работы наружные высококачественные – выполняются

квалифицированными рабочими вручную с использованием средств малой механизации. Малярные работы – выполняются с использованием машины PFT Ritmo/Ritmo Plus M, ручного краскопульта Advance HD, ручных краскораспылителей GLORIA PAINTPRO 5, Concorde SGB1.8Q, электрокраскопульта – ЭКП-700В.

Разработка траншей, котлованов для прокладки инженерных сетей предусматривается мини-экскаватором Caterpillar 305.2 (объемом ковша 0,25м<sup>3</sup>) и вручную с применением средств малой механизации. Излишний разработанный грунт вывозится автосамосвалами в соответствующие места утилизации.

Прокладка трубопроводов осуществляется в следующей последовательности:

- уплотнение основания траншеи и котлованов (под колодцы) вибротрамбовками Дупарас LT LT5004;
- устройство и уплотнение песчаного основания под трубопроводы вибротрамбовками Дупарас LT LT5004;
- монтаж сборных ж/б колодцев по серии на участках сети автомобильным краном XCMG QY16C;
- прокладка труб вручную с использованием строп-полотенец;
- гидравлическое испытание трубопроводов;
- обратная засыпка трубопроводов вручную на высоту не менее 300 мм с уплотнением вибротрамбовками Дупарас LT LT5004;
- обратная засыпка траншеи и котлованов (под колодцы) на всю высоту с послойным уплотнением вибротрамбовками Дупарас LT LT5004 (осуществляется бульдозером ДЗ-42 и вручную с применением средств малой механизации).

Бурение скважин под столбы освещения осуществляется бурильно-крановой машиной БКМ-302Б, монтаж верхней части опоры освещения автомобильным краном КС-3577. Монтажные работы по установке и пуско-наладке светильников осуществляются с применением автогидроподъемника АПТ-12.

Планировку территории выполнять бульдозером ДЗ-42. Доставка щебня, песка, асфальтобетонной смеси осуществляется автосамосвалами КаМАЗ-5511 по мере необходимости. Уплотнение слоев осуществляются катками типа ДУ-98, ДУ-97. Полив осуществляется поливочной машиной ПМ-130. Пропитка битумом осуществляется при помощи автогудронатора ДС-39Б. Распределение асфальтобетонной смеси производится асфальтоукладчиком VogeLe super 1800. Уплотнение асфальтобетонной смеси осуществляются катками типа RV-3,5 DD-01. Укладка тротуарной плитки производится вручную с помощью виброплиты Delta JPC-150R.

Продолжительность строительства задана заказчиком директивно, согласно письму ООО «СЗ КП № 5» от 14.07.2023г. №73 составляет 60,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяца.

В разделе ПОС приведены решения по технике безопасности при производстве земляных, монтажных работ и работ по устройству свайного основания, решения по обеспечению коллективной и индивидуальной защите рабочих, решения по обеспечению участка производства работ средствами противопожарной защиты, решения по безопасной работе подъемного сооружения (ПС), решения по безопасности производства работ с применением электрифицированного инструмента, а также решения по охране окружающей среды.

В разделе ПОС приведен рекомендуемый перечень основных видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки выполненных работ, а также решения по производственному контролю качества выполняемых работ и используемых материалов, изделий,

конструкций (входной контроль, операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ), решения по геодезическому и лабораторному контролю.

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

Многоквартирный жилой комплекс, расположен по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, 205.

Земельный участок, на котором предусмотрено строительство жилых секций поз.2, имеет прямоугольную форму, площадь 11793,0 м.кв. расположен в пределах городской застройки. Кадастровый номер земельного участкам 61:44:0040206:344. Получен градостроительный план РФ-61-3-10-0-00-20232185-0 от 02.11.2023 г. Разрешенный вид использования: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (2.6); банковская и страховая деятельность (4.5); предоставление коммунальных услуг (3.1.1).

В настоящее время на участке отсутствуют здания и сооружения, подлежащие сносу.

Рельеф на участке спокойный, имеет уклон в северном направлении. Абсолютные отметки изменяются в пределах от 70,85 до 78,20 м.

В соответствии с письмом Правительства Ростовской области комитет по охране объектов культурного наследия Ростовской области (комитет по охране ОКН области) №20/1-285 от 17.01.2023 г., на земельном участке объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия, отсутствуют. Земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия (памятников истории, архитектуры, градостроительства и монументального искусства).

Информация об ООПТ федерального значения изложена в письме Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.04.2020 г. № 15-47/10213 "О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий" с приложенным перечнем муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения.

Город Ростов-на-Дону входит в перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения: Ботанический сад Южного федерального университета (принадлежность - ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»). Место нахождения Ботанического сада: г. Ростов-на-Дону, Железнодорожный район, переулок Ботанический спуск, 7. Расстояние от участка изысканий до ближайшей особо охраняемой природной территории федерального значения – Ботанический сад Южного федерального университета составляет более 5 км.

По указанному адресу городские леса отсутствуют (исх. УБиЛХ № 59.73-2625/9 от 22.12.2022).

В соответствии с ответом Минприроды Ростовской области №28.3-3.3/149 от 19.01.2023 г, в границах земельного участка с кадастровым номером 61:44:0040206:115 особо охраняемые природные территории регионального значения, а также их охранные зоны, земли лесного фонда, отсутствуют.

В границах земельного участка с кадастровым номером 61:44:0040206:115 участки недр местного значения, включенные в перечень участков недр местного значения, включенные в перечень участков недр местного значения, участки недр, используемые для строительства и эксплуатации подземных ископаемых, а также участки недр, содержащие подземные воды, которые используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения и объем добычи которых составляет не более 500 м<sup>3</sup> в сутки, отсутствуют. Лицензии на право пользования вышеуказанными участками недр не выдавались.

Согласно Генеральному плану г. Ростов-на-Дону на участке изысканий отсутствуют поля ассенизации, фильтрации, а также их санитарно-защитные зоны.

По данным Департамента архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону № 59-34-2/1246 от 20.01.2023, особо охраняемые природные территории местного значения на территории города в Ростове-на-Дону отсутствуют. На территории города Ростов-на-Дону расположены леса, имеющие статус городских, иные леса в городском округе отсутствуют. Лечебно-оздоровительные местности и курорты федерального, регионального и местного значения и соответственно границы и режимы округов санитарной охраны, установленных для таких объектов, на территории города Ростова-на-Дону отсутствуют. В зоне указанного участка изысканий зоны санитарной охраны источников водоснабжения отсутствуют.

Действующие места размещения (захоронения) коммунальных и иных отходов в границах города Ростова-на-Дону отсутствуют. Ближайший к рассматриваемой территории полигон ТБО является недействующим и расположен в северо-западной промзоне города Ростова-на-Дону по пер. 1-й Машиностроительный. Несанкционированные свалки в районе размещения объекта отсутствуют.

Кладбища, здания и сооружения похоронного типа, их санитарно-защитные зоны в границах участка отсутствуют. Ближайшее к указанной территории кладбище – Еврейско-Татарское кладбище расположено по адресу: ул. Текучева, 153.

В соответствии с письмом Упрвет РО № 41.05/1444 от 26.12.2022 в границах участка в пределах земельного отвода и в прилегающей зоне по 1000 метров в каждую сторону от проектируемого объекта, скотомогильник (биотермические ямы) и сибирезвенные захоронения не зарегистрированы.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические данные приняты в соответствии с данными ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 20.12.2022 №314/1-17/7522.

В соответствии с исх. Комитета по охране окружающей среды от 03.07.2023 № 59.6.1/4154, в границах территории, предполагаемой для строительства объекта, зеленые насаждения отсутствуют.

Агрохимические исследования проведены в составе геохимических исследований почв и грунтов зоны аэрации ИЭИ. В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 почвы участка изысканий, в зависимости от показателей химического и гранулометрического состава и инженерно-геологической характеристики классифицируются как непригодные для биологической рекультивации. На участке изысканий плодородный слой почвы отсутствует. Снятие не требуется.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с автостоянкой и помещениями общественного назначения, состоящего из четырех секций, соединенных попарно первыми этажами стилобатной части и общей одноэтажной подземной автостоянкой.

Проектируемые секции 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 – 25-ти этажные. Проектируемые помещения общественного назначения первого этажа расположены над объемом подземной автостоянки.

Подземная автостоянка, разделенная на 2 пожарных отсека на 126 м/м (под секциями 2.1 и 2.2) и 140 м/м (под секциями 2.3 и 2.4). Режим работы автостоянки – круглосуточно в течение года.

В соответствии с утвержденным градостроительным планом и согласно заданию на проектирование, на первых этажах жилых многоквартирных домов предусматриваются помещения общественного назначения следующих категорий:

- магазины непродовольственных товаров;
- помещения для сдачи в аренду;
- предприятие общественного питания;
- банк.

Теплоснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемых крышных котельных.

На кровле секции 2.2 располагается автоматизированная крышная блочная котельная установка «EKOTHERM V 3000» над пространством для прокладки коммуникаций. На кровле секции 2.4 располагается автоматизированная крышная блочная котельная установка «EKOTHERM V 3500» над пространством для прокладки коммуникаций.

Источник водоснабжения – централизованная система холодного водоснабжения.

Водоотведение осуществляется в самотечную сеть бытовой канализации.

Дождевые сточные воды с территории жилого комплекса через дождеприемные колодцы поступают в соответствующую внутриплощадочную сеть (в составе проекта 1 позиции строительства) и отводятся в сеть городской дождевой канализации, проходящей по пр. Театральному с восточной стороны участка строительства в соответствии с ТУ № 1/4 от 09.12.2022г., выданные ДАД и ОДД г. Ростова-на-Дону. На выпуске в городскую сеть предусмотрены локальные очистные сооружения.

Период строительства

Водоснабжение стройплощадки обеспечивается от существующих сетей согласно ТУ, полученных до начала работ.

Для рабочих используется питьевая бутилированная вода, которая подвозится на стройплощадку по мере необходимости.

Для мойки колес предусмотрена установка с оборотной системой водоснабжения типа «Мойдодыр-К» на выезде со строительной площадки.

В качестве временного туалета используется туалет типа «Био». Канализование от санитарно-бытовых помещений предусматривается в закрытые емкости с применением средств биологической очистки и биотуалеты, устанавливаемые по месту на территории строительного участка. Очистка биотуалета и емкости сбора сточных вод осуществляется ассенизаторской машиной по мере необходимости.

Сброс поверхностных (дождевых и талых) сточных вод с территории площадки на период строительства предусмотрен открытым способом на рельеф с последующим сбором в ЛОС на территории поз. 1. При появлении в котловане подземных или атмосферных вод необходимо организовать водопонижение открытым водоотливом с установкой в зумпфах водооткачивающих насосов типа «Гном».

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферный воздух в период строительства объекта являются: строительно-дорожная техника, сварочные работы, пересыпка инертных материалов, работы с использованием битума.

В целом, в период выполнения строительных работ в атмосферный воздух будет поступать 14 загрязняющих веществ с валовым выбросом равным 2,492609 т/год, 4,588008 т/период, в том числе твердых веществ – 0,161772 т/год, 0,221658 т/период и газообразных 2,330837 т/год, 4,366350 т/период.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в УПРЗА «ЭКОцентр – Профессионал» ООО «ЭКОцентр», в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273).

Расчет проведен с учетом максимальной мощности выбросов всех загрязняющих веществ. Расчет рассеивания проводился для точек на границе участка 2 позиции строительства, ближайшего существующего и проектируемого жилого дома (1 позиция строительства).

По результатам расчета рассеивания ЗВ в атмосфере в период строительства отмечается следующее: отсутствует превышение критериев загрязненности атмосферного воздуха населенных мест (ПДК максимально-разовые и среднесуточные) по всем выбрасываемым веществам с учетом фоновых концентраций на нормируемых территориях, что соответствует гигиеническим и санитарным требованиям.

В период производства работ по строительству объекта источниками шума будут выступать: строительная техника, мойка транспорта, сварочный аппарат, экскаватор.

Расчет акустического воздействия проводился для точек на границе жилой застройки.

Расчет уровня шума выполнен в ПК «Шум «ЭКОцентр-Профессионал», версия 2.5.2.42 от 16.05.2022, сертификат соответствия № 1814197 от 23.12.2019.

Расчетные значения шума при строительстве объекта в дневное время суток не превышают предельно-допустимые уровни, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В период строительства будет образовываться 22 вида отходов (9288,391 т/период строительства), в т.ч. пятого класса опасности — 12 (6818,749 т/период строительства), четвертого класса опасности — 10 (2469,642 т/период строительства).

ТКО передаются региональному оператору АО ГК «Чистый город» для последующей утилизации на полигоне.

Отходы III и IV классов опасности передаются специализированным организациям, имеющим лицензии для транспортировки и последующей утилизации.

Строительные отходы V класса опасности, в том числе излишки грунта, передаются на утилизацию ООО «ЭКОЛИДЕР», лиц. № ЛО20-00113-61/00496729 от 16.06.2022 для последующего вывоза на специальные площадки, соответствующие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 гл. II п. 17 и Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ ст. 12.

Период эксплуатации

Для периода эксплуатации проектируемого объекта выявлены следующие источники выбросов загрязняющих веществ: дымовые трубы котельной EKOTHERM V 3000 на секции 2.2; дымовые трубы котельной EKOTHERM V 3500 на секции 2.4; вентиляционные системы, обслуживающие подземную автостоянку под жилыми домами 2.1-2.4; гостевые автостоянки; проезд мусоровоза; проезд автотранспорта, снабжающего помещения коммерческого назначения (подвоз продуктов, товаров).

В целом, в период эксплуатации в атмосферный воздух будет поступать 8 загрязняющих веществ с валовым выбросом равным 67,250455 т/год, в том числе твердых веществ – 0,008728 и газообразных 67,241727 т/год.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в УПРЗА «ЭКОцентр – Профессионал» ООО «ЭКОцентр», версия 2.7.1.24 от 01.06.2022, в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273).

Расчет проведен с учетом максимальной мощности выбросов всех загрязняющих веществ. Расчет рассеивания проводился для точек на границе участка 2 позиции строительства, ближайшего существующего и проектируемого жилого дома (1 позиция строительства).

По результатам расчета рассеивания ЗВ в атмосфере в период эксплуатации отмечается следующее: отсутствует превышение критериев загрязненности атмосферного воздуха населенных мест (ПДК максимально-разовые и среднесуточные) по всем выбрасываемым веществам с учетом фоновых концентраций на нормируемых территориях, что соответствует гигиеническим и санитарным требованиям.

В качестве источников шума рассматриваются следующие источники: источники постоянного шума (крышные блочные котельные, наружные блоки вентиляционных систем, расположенные на кровле, проезд автотранспорта по территории, ТП).

Расчет уровня шума выполнен в ПК «Шум «ЭКОцентр-Профессионал», версия 2.5.2.42 от 16.05.2022.

Расчетные точки выбраны у фасадов существующих жилых домов, на территории проектируемого и ранее запроектированных домов на различных высотах.

Расчетные значения шума при эксплуатации объекта в дневное и ночное время суток не превышают предельно-допустимые уровни, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В период эксплуатации будет образовываться 9 видов отходов (786,191 т/год), в т.ч.: пятого класса опасности — 3 (76,91 т/год); четвертого класса опасности — 6 (709,281 т/год).

ТКО передаются региональному оператору АО ГК «Чистый город», лицензия Серия 061 №00173/П от 31.05.2016, для последующего захоронения на полигоне, номер в ГРОРО 61-00023-3-00964-011215.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по минимизации воздействия на окружающую среду в период строительства.

Произведен расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительных работ и за размещение отходов согласно Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

### **3.1.2.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

В период эксплуатации проектируемый объект не является источником прямого негативного воздействия на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона не устанавливается.

Проект 2 позиции предполагает строительство четырех соединенных попарно секций и общей на весь этап одноэтажной подземной автостоянки.

Проектируемые секции 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 – 25-ти этажные. Проектируемые помещения общественного назначения первого этажа расположены над объемом подземной автостоянки.

Жилые помещения отделены от автостоянки этажом не жилого назначения.

Входные группы в жилые секции 2.1-2.2 расположены на первом этаже со стороны двора, граничащего с 1 позицией строительства. Входные группы в жилые секции 2.3-2.4 расположены на первом этаже со стороны двора 2 позиции строительства. Основные входы в помещения общественного назначения располагаются как со стороны двора 2 позиции строительства, так и со стороны двора, граничащего с 1 позицией. Жилые этажи располагаются со 2-го по 25-й.

На первом этаже располагаются помещения общественного назначения (магазины непродовольственных товаров, кафе, банки, офисные помещения). Входы в помещения общественного назначения организованы как со стороны двора 2 позиции строительства, так и со стороны двора, граничащего с 1 позицией.

Состав организаций общественного назначения, перечень помещений, входящих в состав, организаций общественного назначения приняты в соответствии с письмом Заказчика от 19.10.2023 № 33-1/ОКС.

Сбор ТБО для его последующего вывоза осуществляется на мусоросборных площадках.

Для обработки и хранения уборочного инвентаря в жилых частях, автостоянке, организациях общественного назначения предусмотрены КУИ.

Водоснабжения осуществляется от существующего водопровода. В период эксплуатации проектируемого объекта вода используется на хозяйственно-питьевые нужды и нужды пожаротушения. Отведение бытовых сточных вод предусматривается в существующие сети канализации.

Естественным освещением обеспечены все жилые помещения.

Ориентация дома позволяет выполнять требования к нормативной продолжительности инсоляции в жилых квартирах, представлен проверочный расчет продолжительности инсоляции.

Естественная вентиляция помещений осуществляется путем притока воздуха через регулируемые оконные створки.

Внутренняя отделка помещений предусматривается с учётом их функционального назначения. Строительные и отделочные материалы предусмотрено использовать при наличии гигиенических сертификатов, подтверждающих отсутствие вреда для здоровья человека.

Источники ультразвука и инфразвука, электромагнитных полей и излучений, ионизирующего излучения при рассмотрении проектной документации не установлены.

Снабжение строительного персонала питьевой водой (на объекте) предусматривается путем подвоза питьевой бутилированной воды.

Для оказания неотложной помощи строительные бригады должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами, обучены приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Для сбора строительных и бытовых отходов устанавливаются передвижные контейнеры. Утилизация ТБО производится путем вывоза на полигон по договору, заключенному Подрядчиком.

### **3.1.2.12. В части пожарной безопасности**

Площадь участка по градостроительному плану составляет 10,69 га. Участок имеет сложную форму и ограничен:

- с севера - улицей Нансена, метановая газозаправка и мойка автомобилей;
- с востока - Театральным проспектом, на противоположной стороне от объекта расположена бензиновая заправка, и территория с зелеными насаждениями;
- с юга - улицей Текучева, а также торговыми, жилыми и производственными объектами;
- с запада - переулком Крепостным, частично занятым жилыми частными домами, торговыми, складскими и производственными помещениями.

С учетом принятых проектных решений для объекта: «Многokвартирный жилой дом (жилой комплекс) с объектами обслуживания жилой застройки и автостоянкой (поз.2) по ул. Текучёва, 205 г. Ростов-на-Дону», разработаны Специальные Технические Условия по пожарной безопасности (далее – СТУ). СТУ разработаны ООО «Донская пожарная компания».

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием (недостаточностью) в действующих нормативных документах по пожарной безопасности требований к:

- выбору вида противопожарной преграды между пандусом въезда во встроенно-пристроенную подземную автостоянку и проектируемой трансформаторной подстанцией с северо-западной стороны;
- проектированию подземной автостоянки с площадью этажа в пределах пожарного отсека более 3000 м<sup>2</sup>, но не более 8000 м<sup>2</sup>;
- расходу воды на наружное пожаротушение зданий класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (26 этажей);
- расходу воды на внутреннее пожаротушение зданий класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (26 этажей);
- определению типа СОУЭ для здания класса Ф1.3 с количеством этажей более 25 (26 этажей).

Кроме того, имеются вынужденные отступления от действующих требований пожарной безопасности в части проектирования, а именно:

- подъезда для пожарных автомобилей к зданию класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой более 28 метров с одной продольной стороны (отступление от п. 8.1.1 СП 4.13130.2013);

- глухих участков наружных стен высотой менее 1,2 м между оконными проемами с ненормируемым пределом огнестойкости в местах примыкания наружных стен к междуэтажным перекрытиям (отступление от п. 5.4.18 СП 2.13130.2020);

- пожаробезопасных зон для МГН на переходных балконах лестничных клеток типа Н1 (отступление от п. 6.2.25 СП 59.13330.2020, являющегося обязательным требованием, включенным в «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства от 28.05.2021 № 815, в редакции постановления Правительства РФ от 20.05.2022 № 914);

- незадымляемых лестничных клеток типа Н1 без оконных проемов в наружных стенах на каждом этаже и с площадью остекления дверей менее 1,2 м<sup>2</sup> (отступление от п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

Запроектированные противопожарные расстояния, а также принятые объемно-планировочные, конструктивные и технические решения, между проектируемым объектом и проектируемыми, существующими зданиями, расположенными на соседних земельных участках обеспечивают нераспространение пожара между зданиями, что соответствует требованиям п. 1 ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 4.13130.2013.

Проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники разрабатываются в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 4.13130.2013.

Пожарно-техническая характеристика:

Степень огнестойкости здания - I;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Классы функциональной пожарной опасности помещений (групп помещений), размещаемых в зданиях объекта, определены согласно требованиям ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Классы функциональной пожарной опасности здания:

- Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом (превалирующее функциональное назначение);

- Ф 3.1 – помещения организаций торговли;

- Ф 3.2 – помещения организаций общественного питания;

- Ф 3.5 – помещения организаций обслуживания населения;

- Ф 4.3 – помещения общественного назначения (офисы);

- Ф 5.1 - помещения технического назначения, предназначенные для нормального функционирования объекта

- Ф 5.2 – стоянки автомобилей без технического обслуживания и ремонта, а также складские помещения.

Категория автостоянки по взрывопожарной опасности – В.

Пожарно-техническая высота не более 75 м (согласно СП 1.13130.2020, СП 54.13330.2022).

Здание проектируемой трансформаторной подстанции (6.2 по ПЗУ) размерами 6,00 м x 9,0 м, является комплектным изделием (полностью собранном виде или транспортными блоками, подготовленными для сборки на месте).

Степень огнестойкости здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1;

Категория трансформаторной по взрывопожарной опасности – В

На кровле секции 2.2 и 2.4 над пространством для прокладки коммуникаций располагаются автоматизированные крышные блочные котельные установки «EKOTHERM V 3500» и «EKOTHERM V 3000».

Степень огнестойкости котельных – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1;

Категории блочных котельных по взрывопожарной опасности – Г

Работа блочных котельных и трансформаторной подстанции предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянных рабочих мест.

Запроектированные противопожарные расстояния, а также принятые объемно-планировочные, конструктивные и технические решения, между проектируемым объектом и проектируемыми, существующими зданиями, расположенными на соседних земельных участках обеспечивают нераспространение пожара между зданиями, что соответствует требованиям п. 1 ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 4.13130.2013.

Расстояние от трансформаторной подстанции до пандуса въезда в подземную автостоянку не менее 1,8 м, согласно требований табл. 2 п. 1 СТУ.

Проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники разрабатываются в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 4.13130.2013.

Подъезд пожарных автомобилей к жилым секциям 2.1, 2.2 предусмотрен с западной и восточной стороны, двух продольных сторон стороны внутреннего двора (с западной и северной продольной стороны).

Согласно п. 3.2 СТУ, подъезд пожарных автомобилей к фасадам жилых секций 2.3, 2.4 выполняется частично, предусмотрен с восточной продольной стороны (с пр. Театрального).

Согласно п. 3.3 СТУ, подъезд для пожарных автомобилей (основного и специального назначения), предназначенный для установки передвижной пожарной техники с целью выполнения действий по тушению пожара и проведению спасательных работ, располагается на расстоянии не менее 8 м от наружных стен объекта.

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен здания трансформаторной подстанции не более 25 м, что соответствует СТУ и п.8.2.6 СП 4 13130.2013.

Конструкции дорожной одежды проездов для пожарной техники, рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось, что обеспечивает выполнение требований п. 8.1.7 СП 4.13130.2013. В зоне между проездами и фасадами зданий не предусматривается размещение ограждений, воздушных линий электропередач и рядовая посадка деревьев, которые могут создавать помехи для работы специальной пожарной техники. Покрытие стилобата рассчитано на расчетные значения нагрузок от пожарных автомобилей с нагрузкой 16 тонн на каждую ось согласно разд. 9 СП 296.1325800.2017.

Принятые решения подтверждаются разработанным планом действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению спасательных работ, разработанным в соответствии с пунктом 8.4 СТУ.

Проектные решения по обеспечению объекта наружным противопожарным водоснабжением разработаны в соответствии с требованиями Федерально-го закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 8.13130.2020.

Водоснабжение жилого комплекса выполнено в соответствии с ТУ № 479-В от 05.09.2023 года, АО «Ростовводоканал». Точка подключения принята на границе земельного участка от существующей кольцевой городской сети водопровода Д428 мм, расположенной по пр. Театральному с восточной стороны участка строительства. Дополнительная точка присоединения – водопроводная сеть Д=150 мм, пролегающая по пер. Крепостной/ул. Туркестанская (после ее реконструкции и ввода в эксплуатацию). Гарантируемый свободный напор в месте присоединения составляет не менее 10 м вод.ст.

Расход на наружное пожаротушение зданий жилого комплекса в соответствии с требованиями п. 3 табл. 2 СТУ, составляет 35 л/с и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, размещаемых на проектируемой кольцевой внутриплощадочной сети на расстоянии не более 150 м по дорогам с твердым покрытием от любой точки жилого дома на уровне нулевой отметки согласно СТУ, а также п. 8.9 СП 8.13130.2020.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого объекта, что удовлетворяет требованиям ст. 80 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 4.13130.2013.

#### Характеристика объекта

На 2-й позиции капитального строительства размещается 2 многоквартирных жилых дома, разделяемые на секции (поз. 2.1; 2.2; 2.3; 2.4) в составе:

- 25-ти этажная жилая секция 2.1, со встроенными помещениями коммерческого назначения (банка и др.) и помещением поста пожарной охраны на 1-ом этаже, прямоугольной формы в плане и максимальными размерами в строительных осях 45,8×15,8 м;

- 25-ти этажная жилая секция 2.2, со встроенными помещениями коммерческого назначения на 1-ом и этаже (организации торговли и общественного питания), прямоугольной формы в плане и максимальными размерами в строительных осях 45,1×15,8 м;

- 25-ти этажная жилая секция 2.3 со встроенными помещениями коммерческого назначения (общественного питания, банка) прямоугольной формы в плане и максимальными размерами в строительных осях 45,8×15,8 м;

- 25-ти этажная жилая секция 2.4 со встроенными помещениями (организации торговли, общественного питания, салонов красоты) на 1-ом этаже, прямоугольной формы в плане и максимальными размерами в строительных осях 45,1×15,8 м.

На подземном этаже, общей площадью не более 10000 м<sup>2</sup> предусматривается размещение, встроенно-пристроенной подземной автостоянки с техническими и вспомогательными помещениями. Предусмотрено разделение подземной автостоянки на 2 пожарных отсека площадью не более 8000 м<sup>2</sup>. Площадь отсека ПО 2.1 не более 4520 м<sup>2</sup>, площадь ПО 2.2 не более 4963 м<sup>2</sup>. Каждый отсек в свою очередь делится на 2 секции, площадью не более 4000 м<sup>2</sup> каждая, противопожарными стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI 90 (EI 90), согласно требований табл. 2 п. 2 СТУ.

Проектом для объекта принята I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, что обеспечивает выполнение требований ч. 1 и ч.5 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 2.13130.2020.

Проектные объемно-планировочные и конструктивные решения приняты согласно требованиям Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2020.

Согласно п. 4.3 СТУ, жилой дом разделен на пожарные отсеки:

- жилая часть здания – два пожарных отсека с площадью этажа не более 2500 м<sup>2</sup> каждый;
- встроенно-пристроенная подземная автостоянка – два пожарных отсека с площадью этажа не более 8000 м<sup>2</sup> каждый.

Согласно п. 4.5 СТУ, площадь квартир на этаже каждой жилой секции не более 550 м<sup>2</sup>.

Согласно п. 2 табл. 2 СТУ, пожарные отсеки подземной автостоянки площадью более 3000 м<sup>2</sup>, но не более 8000 м<sup>2</sup> разделяются на секции с площадью не более 4000 м<sup>2</sup> каждая противопожарными стенами (перегородками) с пределом огнестойкости не менее REI 90 (EI 90), при этом каждая секция площадью более 3000 м<sup>2</sup>, но не более 4000 м<sup>2</sup>, разделена зонами (проездами) площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая, свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 6 м с установкой посередине зоны плотных (не пропускающих дым) вертикальных экранов (штор) из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI5, опускающихся при пожаре к полу или устанавливаемых стационарно на высоте не ниже 2,2 м от него.

Согласно требованию табл. 3 п. 1 СТУ, в каждой жилой секции (2.1; 2.2; 2.3, 2.4) для вертикальной связи запроектированы по 2 лифта с режимом «Перевозка пожарных подразделений» грузоподъемностью не менее 1000 кг с размерами кабины не менее 2100×1100 мм. Предел огнестойкости дверей шахты лифтов EI60.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020.

Эвакуация с этажей в каждой секции происходит по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1, при общей площади квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup>.

Согласно п. 3 табл. 3 СТУ, в качестве пожаробезопасных зон для МГН предусмотрены участки, расположенные на переходных балконах незадымляемой лестничной клетки типа Н1, позволяющие вмещать инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата. Площадь каждой пожаробезопасной зоны для МГН не менее 2,65 м<sup>2</sup> и обеспечивает возможность размещения одного инвалида в кресле-коляске (группа мобильности – М4) с сопровождающим.

Пожаробезопасная зона для МГН располагается рядом с входом в незадымляемую лестничную клетку типа Н1, не препятствуя при этом эвакуации (проходу) в лестничную клетку эвакуирующихся из числа других групп мобильности.

Выход в пожаробезопасную зону осуществляется через лифтовой холл лифтов для транспортирования пожарных подразделений.

ПБЗ для МГН отделяются от смежных помещений квартир глухими противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Расстояние от ПБЗ для МГН до ближайшего окна помещения по горизонтали

не менее 2 м. При меньшем расстоянии предусматривается устройство между пожаробезопасной зоной для МГН и окном помещения глухой противопожарной перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 60 на всю ширину (глубину) и высоту переходного балкона незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Переходы через наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 приняты шириной не менее 1,4 м.

Согласно СТУ эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, безопасная эвакуация людей из здания, подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска.

Организация деятельности пожарных подразделений предусмотрена согласно требований Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 4.13130.2013.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон помещений, определены исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов, в соответствии с положениями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системами автоматической пожарной сигнализации, установками автоматического пожаротушения разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Согласно требований п. 7.2.1, п. 7.2.2, п. 7.2.5 СТУ, объект оборудуется системой пожарной сигнализации, в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, с автоматической передачей сигнала о срабатывании СПС в подразделение пожарной охраны.

Согласно требований п. 7.2.3 СТУ, на северной наружной стене пандуса въезда во встроенно-пристроенную подземную автостоянку следует предусмотреть установку линейных тепловых пожарных извещателей либо пожарных извещателей пламени, которые должны обеспечивать автоматическое опускание противопожарной шторы либо включение водяной дренчерной завесы, предусмотренных п. 1 табл. 2 СТУ, при возникновении пожара в здании проектируемой трансформаторной подстанции.

Согласно п. 7.2.4 СТУ линейные тепловые пожарные извещатели устанавливаются в уровне кровли пандуса въезда во встроенно-пристроенную подземную автостоянку протяженностью не менее 4 м, начиная от его северо-западного угла.

При применении для автоматического опускания противопожарной шторы либо включения водяной дренчерной завесы пожарных извещателей пламени, их количество и расстановка должны обеспечивать алгоритм работы, аналогичный алгоритму при применении линейных тепловых пожарных извещателей.

Согласно требований п. 7.3.2 СТУ, встроенно-пристроенная подземная автостоянка оборудуется системой автоматического водяного пожаротушения.

Согласно п. 39 табл. 3 СП 486.1311500.2020 защита автоматической установкой спринклерного пожаротушения предусмотрена для помещений торговли на 1 этаже с общей площадью помещений более 500 м<sup>2</sup>.

В соответствии с п. 7.3.3 СТУ АУП контролируется из помещения пожарного поста. Сигналы о срабатывании АУП передаются по радиоканалу на пульт диспетчерской связи пожарной охраны «01».

Для автостоянки принята водовоздушная спринклерная установка пожаротушения.

Система пожаротушения блочно-модульных котельных размещаемых на кровле секций 2.2, 2.4, включает в себя модули порошкового пожаротушения «БУРАН-2,5».

В соответствии с требованиями ст. 54, 84, 91 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», проектом предусмотрено обеспечение объекта системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Согласно п. 7.4.2, табл. 2, п. 5 СТУ, на объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 3-го типа.

Системы противодымной защиты предусмотрены в соответствии с требованиями ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», разд. 7.6 СТУ, СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Согласно п. 7.1 СП 7.13130.2013 системы противодымной вентиляции предусмотрены автономными для каждого пожарного отсека.

Согласно п. 7.6.3 СТУ, вентиляционные каналы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции строительного исполнения длиной более 50 м допускается предусматривать без внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций при условии выполнения данных каналов из кирпича или железобетона.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод».

Согласно требований п. 7.5.2 СТУ, жилой дом оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды:

- на пожаротушение жилой части здания – не менее 8,7 л/с (3 x 2,9 л/с), со-гласно табл. 2 п. 5 СТУ;
- на пожаротушение встроенно-пристроенной подземной автостоянки – не менее 10,4 л/с (2 x 5,2 л/с);
- на пожаротушение встроенно-пристроенных помещений общественного назначения – не менее 2,6 л/с (1 x 2,6 л/с).

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), п. 5.1 СП 6.13130.2021, электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение безопасности, эвакуационное освещение относятся к I категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено защитное заземление электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности для объекта защиты разработаны на основании требований Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

Согласно п. 5.2, п. 5.6, п. 7.6.3, п. 8.3 СТУ эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в настоящих СТУ, безопасная эвакуация людей из здания, подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска

Величина индивидуального пожарного риска для проектируемого объекта, не превышает значения 10<sup>-6</sup> и соответствует требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Таким образом, система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта отвечает условиям его соответствия требованиям пожарной безопасности, установленным п.п. 2), 3) ч. 1. ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

При проектировании допускаются отступления от требований СП 4.13130.2013 в части обеспечения деятельности пожарных подразделений.

В связи с указанными отступлениями, согласно п. 8.4 СТУ, для объекта разработан «Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ». Согласно разработанного отчета, обеспечивается спасение людей силами и средствами подразделений пожарной охраны, в районе выезда которых расположен объект.

Таким образом, согласно требований п. 6 ст. 15 ФЗ-384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», мероприятия по обеспечению безопасности объекта дополнительно обоснованы следующими способами:

- моделирование сценариев возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий, в том числе при неблагоприятном сочетании опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий;

- оценка риска возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий.

### **3.1.2.13. В части инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС**

Решениями проектной документации предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с автостоянкой и помещениями общественного назначения по ул. Текучева, 205 г. Ростов-на-Дону.

Организация, эксплуатирующая рассматриваемый объект не отнесена к категории по ГО.

Жилой комплекс расположен в г. Ростов на Дону, территория которого, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне» № 1149 от 03.10.1998, относится к группе по ГО.

Согласно СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», объект располагается в границах зоны светомаскировки и в границах зоны возможного разрушения при воздействии обычных средств поражения.

Характер производства проектируемого объекта не предполагает возможность его перебазирования в военное время. Объект не продолжает работу в военное время. Численность наибольшей работающей смены эксплуатирующей организации не определялась.

Доведение сигналов ГО, информации о ЧС до проживающих и обслуживающего персонала проектируемого объекта планируется осуществлять с использованием системы оповещения ГО и ЧС (АСЦО) г. Ростова на Дону.

В разделе проведен анализ условий возникновения опасных событий, приведены возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий, а также представлены решения по предотвращению возникновения таких событий и снижению степени их отрицательного воздействия на людей и окружающую природную среду.

Проектные решения не влияют на порядок проведения мероприятий по гражданской обороне и не требуют проведения дополнительных мероприятий по ГО и ЧС.

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

### **3.1.3.1. В части планировочной организации земельных участков**

По пояснительной записке

- Раздел откорректирован, в связи с изменениями, внесенными в проектную документацию.

По схеме планировочной организации земельного участка

- В текстовой части раздела указана ссылка на Правила землепользования и застройки города Ростова-на-Дону от 21 декабря 2018 года № 605 (в текущей редакции).

-В текстовой части раздела указан основной вид разрешенного использования земельного участка (с указанием кода вида разрешенного использования земельного участка) в соответствии с соответствующей территориальной зоной, указанной в Правилах землепользования и застройки Ростова-на-Дону.

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

Архитектурные решения

1. Проектная документация, представленная на экспертизу, дополнена обложками и титульными листами (раздел 07/22/2.1,2.2-АР, раздел 07/22/2.3,2.4-АР).

2. На экспертизу представлены откорректированные Техничко-экономические показатели 2 позиции строительства (раздел 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, листы 16-19, раздел 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, листы 16-19).

3. В таблице ТЭП в разделах АР и в ПЗ откорректированы показатели (см. раздел 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, листы 17-19, раздел 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, листы 17-19 раздел 07/22/2 - ПЗ, лист 21).

4. Указанные в разделе ПЗ характеристики зданий (см. раздел 07/22/2 - ПЗ, лист 25) скоординированы с характеристиками в разделах АР - степень огнестойкости и класс пожароопасности (раздел 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 4; раздел 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, лист 4).

5. В текстовых разделах АР откорректирована информация: проект 2 позиции предполагает строительство четырех секций на объёме одноэтажной подземной автостоянки (раздел 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 4, раздел 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, лист 4).

6. В текстовых частях разделов АР в описании автостоянок приведены сведения о наличии зависимых мест и их количество (раздел 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, листы 4, 16-19, раздел 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, листы 4, 16-19).

7. В текстовой части разделов АР, указаны параметры разрешенного строительства на участке и описание условий проектирования, установленные ППЗУ: согласно ППЗУ участок находится в территориальной зоне перспективного освоения второго типа ПО-2/3/1. Основной вид разрешенного строительства: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (2.6); банковская и страховая деятельность (4.5); предоставление коммунальных услуг (3.1.1).

9. Текстовая часть разделов АР дополнена обоснованием принятых проектных решений в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства - в соответствии с ГПУ участок имеет ограничения (для вида Р.2.6) по ограничению высоты, % застройки надземной и подземной частей, площади квартир и встроенных помещений, % озеленения и т.п. (см. раздел 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 7, раздел 07/22/2.3, 2.4-АР.ТЧ, лист 7).
10. Представлен расчёт продолжительности инсоляции в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п. 1.3; СанПиН 1.2.3685-21, (разделы 07/22/ 2.1, 2.2-АР, 07/22/2.3,2.4 - АР, приложения).
11. Представлены расчеты КЕО в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03; СанПиН 1.2.3685-21(разделы 07/22/2.1,2.2-АР, 07/22/2.3,2.4 - АР, приложения).
12. Текстовые части разделов АР дополнены сведениями об общих размерах зданий в надземной и подземной частях, деформационных швов между ними (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 3, 07/22/2.3,2.4 - АР.ТЧ, лист 3).
13. Приведен перечень требований для обеспечения пожарной безопасности к объемно-планировочным решениям, в соответствии с СТУ, (раздел 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 4, раздел 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, лист 4).
14. Представлено Дополнение к заданию на проектирование с указанием на выполнение отделки квартир по типу «стройварианта». В соответствии с требованиями норм гидроизоляция и звукоизоляция помещений выполняется в объеме общестроительных работ (ФЗ №384-ФЗ: ст. 10, п.5 и 7; ст. 24, п.1 (2); п.3; ст. 25, п.2; ст. 29, п.2) (раздел 07/22/2-ПЗ, приложение).
15. В текстовой части разделов АР приведены сведения о звукоизоляции полов 2 этажей в жилых зданиях, в помещениях квартир, расположенных над помещениями общественного назначения (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 14, 07/22/2.3,2.4 - АР.ТЧ, лист 14,15).
16. Подразделы з) в текстовых частях АР откорректированы - представлены принятые объемно-планировочные решения в части соблюдения санитарно - эпидемиологических требований (раздел 07/22/2.1,2.2- АР.ТЧ, листы 16-17; 07/22/2.3,2.4- АР.ТЧ, листы 16-17).
17. Включённые в текстовые разделы АР подразделы з\_1) «Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно - бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения» - исключены (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, 07/22/2.3,2.4 - АР.ТЧ).
18. Подразделы з\_2) «обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения» дополнены обоснованием площадей помещений, запроектированных в проекте (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 15; 07/22/ 2.3,2.4 - АР.ТЧ, лист 15).
19. Наименование листов в разделах АР откорректировано - представленные листы имеют наименование «Схема устройства разуклонки в составе покрытия подземной автостоянки (разделы 07/22/2.1,2.2- АР, лист 4; 07/22/ 2.3,2.4- АР, лист 4)
20. Экспликация помещений 1 этажей в составе проекта откорректирована, в помещениях определены классы функционально пожароопасности(разделы 07/22/2.1,2.2- АР, лист 5; 07/22/ 2.3,2.4- АР, лист 5).
21. В разделах АР.ТЧ уточнены относительные отметки нуля: в в секциях 2.1÷2.4 за относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола в секции 2.1 в помещениях 112,113 (в осях 1-3/А-И) соответствующая абсолютной отметке 75,05 по ПЗУ (разделы 07/22/2.1,2.2 - АР.ТЧ, лист 2; 07/22/2.3,2.4 - АР.ТЧ, лист 2).
22. Отметка земли, принятая за отм. 0.000 и указанная на разрезах 1-1 откорректирована, вспомогательная линия исключена (разделы 07/22/2.1,2.2- АР, лист 9; 07/22/2.3,2.4- АР, лист 9).
23. Состав пола в автостоянке дополнен, приведены пожарные требования к покрытию пола - не ниже РП1 (см. СП 506.1311500.2021. п.6.1.10).
24. В разделах АР.ТЧ указано на наличие крышных котельных, представлены сведения о них (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ,лист 7, 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, лист 7).
25. В разделах АР.ТЧ приведено описание планировочных решений жилой части секций (квартирография, наличие квартир-студий, кухонь или кухонь-ниш, совмещенных или раздельных санузлов) (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ,лист 18, 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, лист 18).
26. В графической части разделов АР квартиры-студии на планах жилых этажей выделены отдельным обозначением (разделы 07/22/2.1,2.2-АР, листы 5-6, 07/22/ 2.3,2.4 - АР, листы 5-6).
27. Представлено Дополнение к заданию на проектирование с внесённой информацией об устройстве совмещенного санузла в одно- и в двухкомнатных квартирах(раздел 07/22/2-ПЗ, приложение).
28. На планы, представленные в разделах АР и КР внесены размеры стен, перегородок, проемов (разделы 07/22/2.1,2.2- АР, листы 3-7; 07/22/2.3,2.4- АР, листы 3-7; разделы 07/22/2.1,2.2-КР, листы 20-23; 07/22/2.3,2.4 - КР, листы 20-23)
29. В разделах АР.ТЧ, указаны требуемые нормами пожарные характеристики материалов к покрытиям полов, стен и потолков в соответствии с пожарными нормами, в т.ч. и на путях эвакуации (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, листы 4-5, 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, листы 4-5).
30. В текстовой части разделов АР и КР, дополнено описание оконных блоков, их характеристика с указанием с количеством камер профилей и оконного заполнения, уровень термического сопротивления принятых стеклопакетов (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ,лист 10, 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, лист 10).
31. Приведены сведения о мероприятиях по обеспечению безопасности людей в помещениях с окнами, имеющими уровень низа проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей в соответствии с

нормами: с внутренней стороны балконов (лоджий) запроектированы металлические ограждения высотой 1,2 м от чистого пола; в оконных блоках на высоте 1,2 м от чистого пола (под открывающейся частью) установлен горизонтальный импост, обеспечивающий восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3кН/м (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 6, 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, лист 10).

32. На планах выходов на кровлю с вентиляционными шахтами проставлены привязки (разделы 07/22/2.1,2.2-КР, лист 24; 07/22/2.3,2.4 - КР, лист 24).

33. В проект внесены сведения о предусмотренной на кровле кабельной системе противообледенения для предотвращения образования ледяных пробок в водосточной системе, предусмотренной в разделах ИОС.4 (разделы 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ, лист 14, 07/22/2.3,2.4-АР.ТЧ, лист 14).

Технологические решения

Секция 2.1, 2.2

-Представлен расчет категорий складских и производственных помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

-Антитеррористические мероприятия предусмотрены в разделе ПТА, в прилагаемом разделе ПДН№13.2.

-Откорректирована графическая часть, показана привязка автомобилей и угол разворота.

-Схема въезда и выезда представлена в графической части.

- Оборудование в торговых залах расставлено и показано условно, данные помещения укомплектовываются и закупаются самостоятельно арендаторами, в зависимости от арендодателя. нагрузка на 1м<sup>2</sup> – 400 кг, максимальная – 480 кг.

-Для проектирования магазинов использовались следующие нормы: СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения.» и СНиП 31-06-2009 (с Изменением №1), СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг" (с изменениями на 14 апреля 2022 года), СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения.

-Откорректирована графическая часть, в комнатах персонала предусмотрены раковины для мытья рук, в санузлах предусмотрены вешалки настенные на три крючка.

- Пом. 201 – Магазин продовольственных товаров, графическая часть и спецификация откорректированы.

- Пом.201.1 подсобное помещение при магазине продовольственных товаров, графическая часть и спецификация откорректированы.

- Отходы выносятся непосредственно на улицу и хранятся в специализированных контейнерах, см. пункт о) ТЧ.

-Письмо заказчика приложено к разделу (письмо № 79 от 19 июля 2023г).

Секция 2.3, 2.4

- Антитеррористические мероприятия предусмотрены в разделе ПТА, в прилагаемом разделе ПДН№13.3.

-Откорректирована графическая часть, показана привязка автомобилей и углы разворота.

-Схема въезда и выезда представлена в графической части.

-Для проектирования кафе и магазинов использовались следующие нормы: СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения.» Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменением № 1) СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг" (с изменениями на 14 апреля 2022 года), СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения

-Исправлено в текстовой части: магазин (пом.411) осуществляет торговлю непродовольственными товарами.

Загрузка товара осуществляется через торговый зал до начала работы.

Кладовая не предусматривается в связи с особенностью работы магазина. Добавлена комната персонала. Изменения представлены в графической части проекта.

-Кафе (пом. 311), исправлено в текстовой части: приготовленные блюда оформляются и через дверной проем отпускаются потребителю официантами. Оплата осуществляется при помощи специальных терминалов оплаты или наличными через официанта.

-Предусмотрено окно в моечную кухонной посуды из пом. 311.2 по оси 10.

- На плане показаны участки тепловой обработки, холодной и хранения полуфабрикатов.

- Откорректирована графическая часть, добавлено помещение персонала (пом. 311.1).

-Откорректирована графическая часть, в помещениях душевой и санузлах предусмотрены вешалки настенные на три крючка.

-В комнатах для приема пищи предусмотрены раковины для рук. Изменения представлены в графической части проекта.

-В помещениях для сдачи в аренду указано назначение (офис) и предусмотрена электрическая мощность (указана в спецификации).

Изменения представлены в графической части проекта и в текстовой части.

-В пом.313 предусмотрены вешалки для верхней одежды посетителей. Изменения представлены в графической части проекта.

- Откорректирована графическая часть, в салоне красоты (пом.312) показано оборудование.

- В педикюрном кабинете (пом.401.6) предусмотрены ванны для ног с подводом холодной и горячей воды и отдельная раковина для мытья рук, так же добавлены перегородки для разных зон. Добавлена стерилизационная.

На основании СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования» п.8.2.4, в кабинетах декоративной косметики предусмотрено комбинированное освещение (естественное и искусственное).

Изменения представлены в текстовой части и графической части проекта.

-Назначение помещения было поменяно с «солярий» на «кладовая», в связи с чем зона оператора не предусматривается. Изменения представлены в графической части проекта.

- Откорректирована текстовая часть.

- Откорректирована таблица численности персонала.

-К ответам на замечания прилагается задание на проектирование.

-Расчет категорий складских и производственных помещений по взрывопожарной и пожарной опасности во всех помещениях и автостоянки на основании п.4.3. СП 12.13130.2009 представлен в разделе ПБ.

-Письмо от заказчика приложено к разделу, см. приложение 1 данного раздела (письмо №79 от 19 июля 2023г).

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

- В проект внесено расчётное количество МГН в разделе ОДИ в соответствии с требованиями норм (разделы 07/22/2.1,2.2-ОДИ.ТЧ,лист 1, 07/22/2.3,2.4-ОДИ.ТЧ, лист 1).

- Представлены сведения об оборудовании лифта для передвижения и эвакуации МГН функцией - «наличие переговорного устройства в кабине» (разделы 07/22/2.1,2.2-ОДИ.ТЧ,лист 7, 07/22/2.3,2.4-ОДИ.ТЧ, лист 7).

- Представлен расчет количества машиномест для МГН группы М4 в автостоянках (разделы 07/22/2.1,2.2 - ОДИ.ТЧ, лист 4; 07/22/2.3,2.4 - ОДИ.ТЧ, лист 4).

- Указано количество машиномест для МГН групп М1-М3, обозначены места их размещения на автостоянке (разделы 07/22/2.1,2.2 - ОДИ, лист 2; 07/22/2.3,2.4 - ОДИ, лист 2).

- Представлены схемы размещения тактильных средства информации на путях перемещения в помещениях общественного назначения (разделы 07/22/2.1,2.2 - ОДИ, лист 3; 07/22/2.3,2.4 - ОДИ, лист 3).

### **3.1.3.3. В части конструктивных решений**

- Расчетное обоснование принятых конструктивных решений, а также расчет огнестойкости представлены в расчетных томах 07/22/1.2-КР.РР;

- Текстовая часть томов дополнена перечнем и обоснованием конструктивных мероприятий, при применении которых обеспечивается защита здания от прогрессирующих сооружений.

- Требуемый предел огнестойкости на основании расчета обеспечивается за счет армирования принятого на основании расчета каркаса здания. Дополнительного армирования не требуется.

### **3.1.3.4. В части систем электроснабжения**

Секции 2.1, 2.2

- Представлено Письмо Заказчика №39-1/ОИС от 30.10.2023г об отнесении этапов проектирования к выданным ТУ на тех присоединения.

Текстовая часть.

- Исправлено на титульном листе названию раздела ИОС1.

- Представлено на рассмотрение содержание раздела ( п.8.1.2,ГОСТ21.101-2020)

- Количество разделов приведено в соответствии с п.16,ППРФ №87 от 16.02.2007г (с измен 2022г).

- Указана ссылка на применение в проекте СП6.13130.2021

- В п. п. "б", "в", "г", "д", дополнительно, указаны:

- перечень и назначение помещений первого этажа:

- " сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности" в отдельных помещениях и целом по дому 2.1,2.2 с учетом:

- СПЗ,

-1 категории по надежности (ИТП,блочной, крышной котельной),

- категории по надежности подземной автостоянки ( п.6.4.2,СП154. 13130. 2013)

- способ прокладки питающих кабелей (16шт ) в (по) подземной автостоянке с учетом: п.7.4.37.ПУЭ, п.6.7, И1.02.09, согласованную Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору

- пояснения в части размещения электрощитовых (пом.003,0104,0117,0118) и обеспечения пожарной безопасности для эвакуации.

- проектные решения по схеме электроснабжения двух обособленных пожарных отсеков и выполнения пунктов 5.7,5.8, СП6.13130.2021 .

- В п.п. ж\_1,ж\_2 , дополнительно, приведены проектные решения по учету электроэнергии во встроенных помещениях .

- В п."к" проектные решения по молниезащите согласованы в соответствии с п.3.2.1.2., СО 153-34.21.122-2003 и с разделом КР (07/22-2.1.2.2-КР)

- Пункт "м":

-откорректированы:

- конструктивное исполнение осветительных щитков с учетом автостоянки

- проектные решения по управлению освещением, приведены, дополнительно, проектные решения;

- по наружному освещению территории 2-го этапа ,

- по количеству светильников светового ограждения с учетом

- Приказа Росаэронавигации от 28.11.2007 N 119, п.3.10,

- п.п.2.8,3.5,

- Указаний по проектированию светового ограждения

высотных препятствий, М1459,ТПЭП

- Представлены расчеты электрических нагрузок с учетом:

- жилой части (п.7.1.10,СП256.1325800.2016),

- помещениям общественного назначения,

- мощности насосных установок , общеобменной вентиляции, ,

- данных по ИТП, крышной блочной котельной,

общей расчетная нагрузка по Дому 2.1,2.2в соответствии с табл.7.13,п.7.2.19, СП256.1325800.2016).

Графическая часть.

Листы 1.2:

- исправлена схема вводно-секционной панели в соответствии с ГОСТ32396-2013,табл.1,схема 6,

- откорректирована: величина тока автоматического выключателя ввода в ВРУ2.1,ВРУ2.1,

- выполнено разделение схемы электроснабжения СПЗ от других электроприемников по 1 категории надежности с созданием устройство АВР для электроприемников по 1 категории, не относящихся к СПЗ. (БМК,ИТП, световое ограждение,

- исправлены: току секционного выключателя ,мощность пожарного насоса

- выполнен п.3.1.11.ПУЭ по защите кабеля к ВРУ-Н

-исправлена грузоподъемность лифтов в соответствии с разделом 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ,лист 4.

Листы 6- 10,11-13

- согласованы электрические мощности СПЗ по жилой части с разделом 07/22-2.1,2.2 -ИОС4.1,лист 1,

-исправлено заполнение основной надписи в соответствии с приведенной схемой электроснабжения,

- указаны наименование помещений общественного назначения, подключенных к ВРУ-Н (07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ,лист 5, 07/22-2.1,2.2 -ТХ),

- неправомерно отнесена система ПЗ к СПЗ,

- откорректированы электрические нагрузки встроенных помещений: магазины непродовольственных товаров, кафе, банк, офисных помещений.

- в соответствии с п.310, СП6.13130.2011 исправлен перечень электроприемников , относящихся к СПЗ,

-исправлены электрические мощности общеобменной вентиляции и насосов хоз.питьевого водоснабжения для жилого дома (07/22-2.1,2.2 -ИОС4.1,лист 1, 07/22-2.1,2.2 -ИОС2.ТЧ),

-на листе 13 выполнена защита от перегрузки источников питания АПС (п.5.11,СП6.13130.2021),

ВРУС-подземная автостоянка, листы 1,2:

- исправлена заполнение основной надписи с учетом разделов АР,ОВ,ВК,

- приведены в соответствии электрические мощности общеобменной вентиляции и СПЗ в соответствии с разделом 07/22-2.1,2.2-ИОС4.1,

- исправлен выбор проводов для токоподвода к электроприводам СПЗ в соответствии с п. 6.2,СП6 .13130.2021,

- исправлены: мощность и схема электроснабжения насосов откачки воды после пожара к СПЗ, ,электрическая мощность насосов пожаротушения (30.0кВт)

- Дополнительно выполнены проектные решения по молниезащите, сетям заземления, размещения электрооборудования в подземной автостоянке, жилой части (п.п. "у", "х", ППРФ №87,от 16.02.2008г, с измен.2022г)

Секции 2.3, 4.4.

Текстовая часть.

Представлено Письмо Заказчика №39-1/ОИС от 30.10.2023г об отнесении этапов проектирования к выданным ТУ на тех присоединения.

-Представлено содержание раздела ( п.8.1.2,ГОСТ21.101,2020), количество разделов ТЧ (разделы: "ж(3 )"- "ж(7)","о(2)" приведены в соответствие с п.16,ППРФ №87 от 16.02.2007г (с измен 2022г).

-Указана ссылка на применение СП6.13130.2021

4.1.3.В п. п. "б", "в", "г", "д" исправлены и представлены:

- перечень и назначение помещений первого этажа:

- " сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности" в отдельных помещениях и целом по дому 2.1,2.2 с учетом:

- СПЗ,

-1 категории по надежности (ИТП,блочной, крышной котельной)

- категория по надежности подземной автостоянки ( п.6.4.2,СП154. 13130. 2013)

- способ прокладки питающих кабелей (16шт ) в (по) подземной автостоянке с учетом: п.7.4.37.ПУЭ, п.6.7, И1.02.09, согласованную Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору

- согласование в части размещения электрощитовых (пом.003,0104,0117,0118) и обеспечения пожарной безопасности для эвакуации.

- описание проектных решений с учетом двух обособленных пожарных отсеков и выполнения пунктов 5.7,5.8, СП6.13130.2021 .

-В п.п. ж\_1,ж\_2 откорректированы проектные решения по учету электроэнергии во встроенных помещениях (разделы 7/22.2.1,2.2 -АР,7/22.2.1.2.2)

4.1.5.В п."к" проектные решения по молниезащите согласованы в части :

- выполнения молниеприемного устройства (3.2.1.2., СО 153-34.21.122-2003

- выполнения наружного заземлителя с разделом КР (07/22-2.1.2.2-КР)

-В пункте "м" откорректированы и представлены:

- конструктивное исполнение осветительных щитков с учетом автостоянки

- вопрос управления общим освещением,

- проектные решения по наружному освещению территории 2-го этажа с учетом раздела ПЗУ

- количество светильников светового ограждения с учетом :

- Приказа Росаэронавигации от 28.11.2007 N 119, п.3.10,

- Указаний по проектированию светового ограждения

высотных препятствий, М1459,ТПЭП

- Представлен расчет электрических нагрузок по 2 этапу с учетом:

- жилой части ,

- помещениям общественного назначения, на 1 этаже с учетом разделов АР,ТХ,

- мощности насосных установок , общеобменной вентиляции и

- данных по ИТП, крышной блочной котельной,

- определения общей расчетная нагрузка по Дому 2.1,2.2. в соответствии с п.7.2.19, СП256.1325800.2016.

Графическая часть.

Листы 1.2:

- исправлена схема вводной -панели ВРУ 2.3, ВРУ2.4,

- откорректированы: величина тока автоматического выключателя на вводе, трансформаторов тока (1000/5) с учетом максимального тока нагрузки жилого дома

-выполнено разделению схемы электроснабжения СПЗ от других электроприемников по 1 категории надежности

-откорректировано электроснабжение крышной, блочной котельной по 1 категории надежности ,

- исправлен ток секционного выключателя ПЭСПЗ ,

- откорректирована мощность пожарного насоса ,

- защита кабеля к ВРУ-Н выполнена с учетом п.3.1.11.ПУЭ и ГОСТ31996-2012,табл.19,прим.2,

- исправлена грузоподъемность лифтов в соответствии с разделом 07/22/2.1,2.2-АР.ТЧ,лист 4.

Листы 6- 10,11-13

- откорректированы электрические мощности СПЗ по жилой части с учетом раздела 07/22-2.1,2.2 -ИОС4.1,лист 1,

-исправлено заполнение основной надписи в соответствии с приведенной схемой электроснабжения,

- откорректированы наименование помещений общественного назначения и расчет электрических нагрузок по этим помещениям общественного назначения, подключенных к ВРУ-Н

- учтен п.310, СП6.13130.2011 о перечне электроприемников , относящихся к СПЗ,

- исправлены электрические мощности общеобменной вентиляции и насосов хоз.питьевого водоснабжения для жилого дома (07/22-2.1,2.2 -ИОС4.1,лист 1, 07/22-2.1,2.2 -ИОС2.ТЧ),

-на листе 9 , с учетом п.5.11,СП6.13130.2021,выполнена защита от перегрузки источников питания АПС

ВРУС-подземная автостоянка, листы 1,2:

- откорректировано обозначение в основной надписи с учетом разделов АР,ОВ,ВК,

- исправлены электрические мощности общеобменной вентиляции и СПЗ в соответствии с разделом 07/22-2.1,2.2-ИОС4.1,

- исправлена марка кабельной продукции проводов для токоподвода к электроприводам СПЗ (п.6.2,СП6.13130.2021),

- в соответствии с п.3.10, СП6.13130.2021, насосы откачки воды после пожара исключены из СПЗ, мощность приведена в соответствии с разделом 07/22/2.1,2.2 - ИОС3.ТЧ,л.13.

- исправлена мощность насосов пожаротушения в соответствии с разделом 07/22/2.1,2.3 -ПБЗ.ТЧ,лист 4: 30.0кВт.

- В соответствии с п.п. "у","х",ППРФ №87,от 16.02.2008г, с измен.2022г

представлены проектные решения по молниезащите, сетям заземления, размещения электрооборудования в подземной автостоянке, жилой части .

Общие вопросы по проектам Секции 2.1,2.2; Секции 2.3,2.4.

- Изменения в проектную документацию выполнены с учетом устранения замечаний по разделам АР,ОВ,ТМ, ПЗУ.

- Представлено обоснование технической целесообразности проектирование ВРУ-Н для каждого из домов .

- Согласованы с разделом ПЗУ трассы питающих кабелей 0.4кВ (п.11.2,ТУ) от трансформаторной подстанции 2-го этапа к жилым домам ..

- Представлена в ТЧ таблица технико-экономических расчетных показателей.

### **3.1.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

-Предоставлен проект внутриплощадочных сетей, шифр 07/22-ИОС2, ИОС3.

-Откорректированы сведения на листе 33 07/22/2.3,2.4-ИОС2.ТЧ.

-На листе 10 07/22/2.1,2.2-ИОС2 добавлены сведения для дома 2.3, 2.4.

- Указана граница проектирования. ТЧ дополнена сведениями. В ГЧ добавлено примечание «Поквартирная разводка трубопроводов и подключение сан.приборов в квартирах выполняется собственниками квартир самостоятельно. Границей проектирования является отключающая арматура на вводе».

- Уточнены сведения «Стояки монтируются скрыто в нишах или закрываются коробами с устройством ревизионных лючков».

- Подача воды на подпитку котлов крышной котельной предусмотрена от верхней зоны водоснабжения. В ГЧ добавлено примечание.

Для пожаротушения блочно-модульной крышной котельной, расположенной на секции поз. 2.2 и секции поз. 2.4, проектом предусмотрена установка двух пожарных кранов, в помещении котельной. Подача воды к пожарным кранам осуществляется от насосной станции поз. 2В2 от противопожарных стояков жилой части здания. На планах ГЧ добавлены примечания,

л. 9 ГЧ 07/22/2.1,2,2-ИОС2.

-ТЧ дополнена сведениями. Горячее водоснабжение нижней и верхней зоны осуществляется от отдельных теплообменников. Предусмотрены отдельные теплообменники для нижней зоны секций поз.2.1,2.2 и верхней зоны водоснабжения секций 2.1,2.2. И соответственно, отдельные теплообменники для нижней зоны секций поз.2.3,2.4 и верхней зоны водоснабжения секций поз. 2.3,2.4. л. 31 ТЧ 07/22/2.1,2,2-ИОС2; л. 31 ТЧ 07/22/2.3,2,4-ИОС2.

- Подача воды к пожарным кранам парковки осуществляется насосной станцией автоматического пожаротушения парковки (см. сшив 07/22/2.1,2.2-ПБЗ). Пожарные краны установлены на системе В2.1.4.10. На схемах коллекторного подключения отсутствует ссылка «подключение показано условно, аналогично для всех этажей». л. 13 ТЧ , ГЧ л. 2, 19, 23 07/22/2.1,2,2-ИОС2; л. 13 ТЧ, ГЧ л. 2, 19, 23 07/22/2.3,2,4-ИОС2.

- Схемы откорректированы. В проект внесены изменения. л. 12-16 ГЧ

07/22/2.1,2,2-ИОС2; л. 12-16 ГЧ . 07/22/2.3,2,4-ИОС2.

-В ГЧ добавлены принципиальные схемы водоснабжения. л. 20-23 ГЧ 07/22/2.1,2,2-ИОС2 л. 20-23 ГЧ 07/22/2.3,2,4-ИОС2.

-В соответствии с п.20.2 СП 30.13330.2020 установка жируловителя предусматривается при числе мест в залах более 200 и выпускающих более 600 блюд. В доме поз. 2.1,2.2 количество мест в зале составляет 19; в доме поз. 2.3,2.4 количество мест в зале составляет 40. Данное примечание добавлено в ТЧ, Установка жируловителя не требуется. л. 4 ТЧ 07/22/2.1,2,2-ИОС3 л. 4 ТЧ 07/22/2.3,2,4-ИОС3.

-ГЧ откорректирована. Ревизии добавлены на схеме К2. л. 9, 13 ГЧ 07/22/2.1,2,2-ИОС3 л. 9, 13 ГЧ 07/22/2.3,2,4-ИОС3.

- В ГЧ добавлены принципиальные схемы водоотведения. л. 10-14 ГЧ 07/22/2.1,2,2-ИОС3 л. 10-14 ГЧ 07/22/2.3,2,4-ИОС3.

- В проект внесено дополнение. Воздушные клапаны добавлены на схемах К1.1 и К3. л. 7 ГЧ 07/22/2.1,2,2-ИОС3 л. 7 ГЧ 07/22/2.3,2,4-ИОС3.

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

Секции 2.1, 2.2.

- В листе «Содержание» добавлена нумерация приложений.

- В перечне нормативной литературы добавлены нормы для проектирования инженерных систем автостоянки, а также СП «Тепловая защита зданий».

- Вентиляторы ВД1.С, ВД2.С заменены. Напорная характеристика каждого из вентиляторов, не превышает 1000 Па (приведенные к 20 °С).

- Предусмотрена установка клапана избыточного давления в нижней зоне лифтового холла пом. 0115, 0107 (зона МГН).

- Сеть воздухопроводов системы дымоудаления заменена на тупитковую.

- Ограждающие конструкции вентиляционных камер, имеющие общие ограждающие конструкции с помещениями с постоянным пребыванием людей, шумоизолированы.

- Для помещений вентиляционных камер и ИТП предусмотрены дверные проемы с шириной 1,2 м. Ширина отдельных модулей (блоков) инженерного оборудования по узкой части не превышает 1,0 м.

- В текстовой части приведены сведения о возможности организации систем механической приточно-вытяжной вентиляции для помещений 1-го этажа (зоны аренды). Предусмотрена прокладка систем теплоснабжения от ИТП до предполагаемого потребителя, для возможности подключения приточных установок (арендатором). Представлено письмо от Заказчика с описанием данных требований.

- Представлены сведения о защите от замораживания теплоносителя в приточных системах.

- В текстовой части приведены сведения о возможности организации систем механической приточно-вытяжной вентиляции для помещений 1-го этажа (зоны аренды). Представлено письмо от Заказчика с описанием данных требований. Предусмотрены наружные решетки на фасаде здания для организации забора и удаления воздуха. Для санитарных помещений предусмотрены системы вытяжной естественной вентиляции через строительные каналы на покрытие жилого дома.

- Предусмотрены воздушно-тепловые завесы (эл. нагрев) на входах с улицы в помещения общественного назначения.

- Добавлены тепловые завесы У1, У2 (эл. нагрев) на входах в жилые дома.

- На плане покрытия жилого дома добавлены выходы систем, обслуживающие помещения общественного назначения.

- Геометрические параметры коридора № 208.4 изменены. При этом длина коридора составляет менее 15 м. Оснащение данного коридора системами противодымной вентиляции не требуется.

- Сведения о способе прокладки воздухопроводов и установки оборудования на покрытии, а также класс эксплуатации оборудования, установленного снаружи здания приведены в текстовой части.

- На принципиальных схемах ИТП добавлено указание назначений модулей.

- Проектными решениями предусмотрены по 4-е системы отопления (от ИТП) для каждого жилого дома.

- Представлены принципиальные схемы обвязки приборов отопления, вентиляции. Тепловые завесы (с водяным нагревом) проектом не предусмотрены.

- Представлена схема гребенок отопления (этажных коллекторов).

- Представлена схема магистральных трубопроводов отопления и теплоснабжения.

- Представлены принципиальные схемы вентиляции жилого дома.

- Классы герметичности воздухопроводов всех вентиляционных систем указаны в текстовой части и соответствуют СП60.13330.2020 приложение М.

- Предусмотрено утепление стен лифтовых холлов типовых этажей жилой части смежных с квартирами. Предоставлен теплотехнический расчет стен смежных с квартирами.

- Текстовая часть откорректирована в соответствии с «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87. Представлен расчет приведенных сопротивлений в соответствии с 50.13330.2012 п.5.4.

Секции 2.3, 2.4.

- В листе «Содержание» добавлена нумерация приложений.

- В перечне нормативной литературы добавлены нормы для проектирования инженерных систем автостоянки, а также СП «Тепловая защита зданий».

- Вентиляторы ВД1.С, ВД2.С заменены. Напорная характеристика каждого из вентиляторов, не превышает 1000 Па (приведенные к 20 °С).

- Предусмотрена установка клапана избыточного давления в нижней зоне лифтового холла пом. 0214, 0207 (зона МГН).

- Сеть воздухопроводов системы дымоудаления заменена на тупиковую.

- Ограждающие конструкции вентиляционных камер, имеющие общие ограждающие конструкции с помещениями с постоянным пребыванием людей, шумоизолированы.

- Для помещений вентиляционных камер и ИТП предусмотрены дверные проемы с шириной 1,2 м. Ширина отдельных модулей (блоков) инженерного оборудования по узкой части не превышает 1,0 м.

- В текстовой части приведены сведения о возможности организации систем механической приточно-вытяжной вентиляции для помещений 1-го этажа (зоны аренды). Предусмотрена прокладка систем теплоснабжения от ИТП до

предполагаемого потребителя, для возможности подключения приточных установок (арендатором). Представлено письмо от Заказчика с описанием данных требований.

- Представлены сведения о защите от замораживания теплоносителя в приточных системах.

- В текстовой части приведены сведения о возможности организации систем механической приточно-вытяжной вентиляции для помещений 1-го этажа (зоны аренды). Представлено письмо от Заказчика с описанием данных требований. Предусмотрены наружные решетки на фасаде здания для организации забора и удаления воздуха. Для санитарных помещений предусмотрены системы вытяжной естественной вентиляции через строительные каналы на покрытие жилого дома.

- Предусмотрены воздушно-тепловые завесы (эл. нагрев) на входах с улицы в помещения общественного назначения.

- Добавлены тепловые завесы У1, У2 (эл. нагрев) на входах в жилые дома.

- На плане покрытия жилого дома добавлены выходы систем, обслуживающие помещения общественного назначения.

- Сведения о способе прокладки воздуховодов и установки оборудования на покрытии, а также класс эксплуатации оборудования, установленного снаружи здания приведены в текстовой части.

- На принципиальных схемах ИТП добавлено указание назначений модулей.

- Проектными решениями предусмотрены по 4-е системы отопления (от ИТП) для каждого жилого дома.

- Представлены принципиальные схемы обвязки приборов отопления, вентиляции. Тепловые завесы (с водяным нагревом) проектом не предусмотрены.

- Представлена схема гребенок отопления (этажных коллекторов).

- Представлена схема магистральных трубопроводов отопления и теплоснабжения.

- Представлены принципиальные схемы вентиляции жилого дома.

- Классы герметичности воздуховодов всех вентиляционных систем указаны в текстовой части и соответствуют СП60.13330.2020 приложение М.

- Предусмотрено утепление стен лифтовых холлов типовых этажей жилой части смежных с квартирами. Предоставлен теплотехнический расчет стен смежных с квартирами.

- Текстовая часть откорректирована в соответствии с «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87. Представлен расчет приведенных сопротивлений в соответствии с 50.13330.2012 п.5.4.

Подраздел «Тепломеханические решения»

- Представлено Задание на проектирование (приложение №1) и дополнение №1 к заданию на проектирование с указанием предусмотреть индивидуальный источник теплоснабжения.

- На основании п.17 ПП РФ №145 от 05.03.2007, представлен расчет тепла и топлива.

- Представлена графическая часть: принципиальная тепловая схема, компоновка оборудования с перечнем устанавливаемого оборудования. На плане указана отметка пола котельной, габаритные размеры устанавливаемого оборудования, выходы коммуникаций.

- Откорректированы текстовые части, указаны разбивочные тепловые нагрузки с учетом собственных нужд для БМК №3 (по секциям 2.1, 2.2); БМК №4 (по секциям 2.3, 2.4).

- Указано, на кровле какой секции установлены БМК №3, БМК №4 и согласно п.5.9 СП373.1325800.2018 (с изм.), что находится под БМК.

### **3.1.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

Автоматизация комплексная

- Добавлен перечень сигналов диспетчеризации котельной в текстовую часть

- В текстовой части исправлен тип кабеля.

Сети связи

- Представлены письмо ГО и ЧС о об исходных данных и технические условия на подключения к общественным сетям связи.

- Добавлены решения по внеплощадочным сетям связи разработаны в 5 этапе.

- В соответствии с ТУ ПАО «Ростелеком» предусмотрена система IP телевидения

- Предусмотрена связь в с/у для МГН, эвакуационные знаки безопасности для МГН предусмотрены в разделе пожарной сигнализации

- Предусмотрены антитеррористические мероприятия в разделах ПТА

- Исправлены места установок и количество речевых оповещателей

- Представлены технические решения по диспетчеризации лифтов

- Исключены из ИРД ТУ МТС на сети связи.

Автоматические системы пожарной сигнализации и пожаротушения.

Комплект 07/22/2.1,2.2 (2.3,2.4)-ПБ2

- Тепловые пожарные извещатели в помещении автостоянки заменены на дымовые

- В раздел добавлены решения по автоматизации систем дымоудаления и противопожарного водопровода
- Предусмотрены автономные пожарные извещатели в прихожих квартир.
- Не предусмотрена система передачи дублирующего сигнала о пожаре в пожарную часть
- В графическую часть добавлен прибор управления речевым оповещением
- Исправлены места расстановки речевых оповещателей и их количество.
- В текстовую часть добавлены решения по системе оповещения жилой части и встроенных помещений
- световые указатели выход предусмотрены в разделе электроснабжения .
- Исправлена ошибочная запись в текстовой части о защите пожарной сигнализацией встроенных помещений только 1-го этажа
- Установка приемно-контрольных приборов предусмотрена в помещениях охраны  
Комплект 07/22/2.1,2.2(2.3,2.4)-ПБЗ
- Установки кнопок дистанционного пуска противопожарного водопровода предусмотрена разделом автоматической пожарной сигнализации
- Выполнен перерасчет установки пожаротушения с нормируемой расчетной площадью
- Мероприятия по противодействию террористическим актам
- Исключены из текстовой части сведения, не относящиеся к данному разделу
- Предусмотрена система охранно-тревожной сигнализации объекта
- Исправлена нумерация листов графической

### 3.1.3.8. В части систем газоснабжения

По разделу газоснабжение

-Наименование разделе 5 откорректировано и приведено в соответствие с Постановлением Правительства РФ от 27 мая 2022 г. № 963 – «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения».

- Представлен гидравлический расчет.
- Лист 3ПЗ, 4ПЗ – проектной документацией предусмотрена установка блочно-модульных котельных. Разночтения устранены.
- В текстовую часть добавлена ссылка на том (лист 6).
- В текстовую часть добавлена ссылка на том (лист 5).
- Лист 4ПЗ – замечание не устранено. Не снято
- Лист 5ПЗ – указан минимальный расход газа котельной «EKOTHERM V3500» - 12,1 м<sup>3</sup>/ч.
- Лист 6ПЗ – данные по молниезащите БМК и ГРПШ добавлены в текстовую часть (лист 9, 13).
- Лист 7ПЗ – рабочие расходы газа добавлены в текстовую часть (лист 9).
- Описание инженерно-геологических условий приведено в соответствие с 1-м этапом строительства (лист 10).
- Лист 8ПЗ – решения по прокладке в грунтах II типа просадочности откорректированы (лист 11).
- Давление в газопроводе на вводе в котельные приведены в соответствие с гидравлическим расчетом (лист 13).
- Данные по прокладке газопровода низкого давления добавлены в текстовую часть (лист 13).
- Текстовая часть дополнена данными по охранной зоне газопровода и ГРПШ.
- Представлены схемы газопроводов к ГРПШ №3 и ГРПШ №4.
- Лист 1ИОС6 – в условные обозначения добавлено обозначение газопровода среднего давления.
- Представлены технические условия и задание на проектирование.
- Лист 9ПЗ – место вывода газопровода среднего давления откорректировано. Выход газопровода предусмотрен у забора и у ГРПШ №4.
- Лист 1ИОС6 – показана точка подключения, диаметры уточнены и соответствуют текстовой части.
- Прокладка газопровода от ПК0+99,0 до ПК1+83,5 принята надземной, так как в месте прохода мимо секции 2.3 жилого дома не выдерживается нормативное расстояние до фундамента здания и избегается прокладка газопровода над подземной автостоянкой.
- Текстовая часть дополнена технико-экономическими показателями (лист 20).
- После формирования 4 этапа строительства проектная документация всех этапов будет отправлена на согласование в ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону».

По промышленной безопасности

- В проектную документацию внесены изменения. ГИП Григорян А.А. указан ошибочно, заменен на Кризского В.С. В состав раздела добавлена выписка из протокола №30-22-5640 от 25.05.2022г
- В проектную документацию внесены изменения. Гидравлический расчет на сети среднего давления от точки подключения №1 и №2 добавлены в состав проектной документации.
- В проектную документацию внесены изменения. Опросные листы на ГРПШ № 3 и № 4 добавлены в состав раздела.

-В проектную документацию внесены изменения. В проектной документации указаны условия размещения блочной котельной установки на кровле здания.

-В проектную документацию внесены изменения. В проектной документации в полном объеме выполнены требования ст.7, ст.8, ст.9, ст.10, ст.15 №116-ФЗ.

-В проектную документацию внесены изменения. Представлены опросные листы на БМК-3 и БМК-4.

-В проектную документацию внесены изменения. Представлены:

- условия согласования (технические условия) на УУРГ № 06-01-07/2832-5 от 03.08.2023 г., (крышная котельная №3) выданные ООО «Газпром межрегионгаз Ростов на Дону».

- условия согласования (технические условия) на УУРГ № 06-01-07/2832-6 от 03.08.2023 г., (крышная котельная №4) выданные ООО «Газпром межрегионгаз Ростов на Дону».

-В проектную документацию внесены изменения. Представлены:

-Декларация о соответствии для ГРПШ №RU Д-RU.РА02.В.57080/22 от 21.03.2022г.

-сертификат соответствия на измерительный комплекс №RU С-RU.АА87.В.00199/19 от 23.08.2019г.

- В проектную документацию внесены изменения. В графической части проектной документации указаны места установки неподвижных опор на надземном газопроводе.

- В проектную документацию внесены изменения. Представлены:

Паспорт на котельную «EKOTHERM V 3000» (БМК №3. 2 этап) и паспорт на котельную «EKOTHERM V 3500» (БМК №4. 2 этап);

-Текстовая часть проектной документации приведена в соответствие графической части.

- В проектную документацию внесены изменения. Представлены технико-экономические показатели раздела проектной документации.

-В проектную документацию внесены изменения. Указаны расстояния от проектируемых газопроводов до зданий и сооружений и инженерных коммуникаций.

-В проектную документацию внесены изменения. На месте размещения ГРПШ №3 отсутствуют инженерные коммуникации.

### **3.1.3.9. В части организации строительства**

- Предоставлен актуализированный раздел

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

- Информация об отсутствии необходимости растительного грунта представлена по тексту пояснительной записки.

- Добавлен отход грунта при рытье котлованов.

- Раздел ООС приведен в соответствии с разделом ПЗУ, откорректировано количество отходов и расчет платы на период эксплуатации.

- Представлен валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на весь строительный период.

- Представлен расчет среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ.

- Представлены итоговые таблицы результатов расчета рассеивания.

- Обоснованы характеристики источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации.

- Текстовая часть дополнена информацией о сборе ливневых сточных вод на период строительства.

- Расчет откорректирован в соответствии с данными раздела ТХ.

- В расчете шума не учтено ограждение строительной площадки.

- На период эксплуатации обоснованы принятые параметры для источников шума.

### **3.1.3.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

- Представлен проверочный расчет продолжительности инсоляции.

- Представлено письмо Заказчика от 19.10.2023 № 33-1/ОКС о составе помещений общественного назначения.

### **3.1.3.12. В части пожарной безопасности**

- Исключены ссылки на пункты нормативных документов утративших си-лу.

- Предоставлен «Отчет о предварительном планировании действий по-жарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ», согласно требований СТУ.

- Уточнено фактическое количество пожарных отсеков в составе проектируемого объекта, а также границы их деления. Устранены разночтения по тексту раздела.

-Уточнены пределы огнестойкости ограждающих конструкций и типы заполнения проемов для технических помещений расположенных в подземной автостоянке и обслуживающих другие пожарные отсеки, помещения выделены противопожарными стенами 1-го типа (REI 150) с заполнением противопожар-ными дверьми 1-го типа.

- Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» дополнен сведениями об оборудовании внутренним противопожарным водопроводом секций 2.3, 2.4.

- Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» дополнен сведениями и обоснованиями об отсутствии необходимости оборудования автоматическими установками пожаротушения, встроенных помещений банка.

- Подраздел 4.9.1 раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» дополнен сведениями об оборудовании автоматическими установками пожаротушения, блочно-модульных котельных в составе объекта.

- Подраздел 4.12 раздела МПБ, а также предоставленный расчет пожарного риска, дополнен основаниями для расчета, а также значениями рассчитанного индивидуального пожарного риска.

### **3.1.3.13. В части инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС**

Рассмотрен сценарий аварийной ситуации гипотетически максимально возможной (Расчет зон действия поражающих факторов взрыва в замкнутом объеме (котельной)), проведена оценка последствий с учетом требований.

## **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            | Не требуется                               | Не требуется                              | Не требуется   |

## **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:

#### **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**

Проектная документация выполнена в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.), результатами инженерных

изысканий, заданию застройщика на проектирование и соответствует требованиям технических регламентов.

-

## **V. Общие выводы**

Проектная документация на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом (жилой комплекс) с объектами обслуживания жилой застройки и автостоянкой (поз.2) по ул. Текучёва, 205 г. Ростов-на-Дону» соответствуют требованиям

технических регламентов.

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

### **1) Головань Роман Николаевич**

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-5433  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.03.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.03.2030

### **2) Костин Александр Викторович**

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-2-4047  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2029

### **3) Сокова Евгения Валентиновна**

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-2-2368  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.03.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.03.2029

### **4) Хоперсков Василий Владимирович**

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-2-6796  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.04.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.04.2027

### **5) Ашихмина Татьяна Ивановна**

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-16-11289  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.10.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.10.2025

### **6) Карлаш Елена Генриховна**

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-11872  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

### **7) Дидович Виктория Викторовна**

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-2-5860  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.05.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.05.2024

### **8) Глебов Юрий Анатольевич**

Направление деятельности: 41. Системы автоматизации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-41-14886  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.06.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.06.2027

### **9) Иванченко Татьяна Львовна**

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-2-9564  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2027

### **10) Уколов Иван Николаевич**

Направление деятельности: 12. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-12-12252  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.07.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.07.2029

11) Бакулина Елена Юрьевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-8405  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2024

12) Рафиков Александр Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9391  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

13) Работницкая Татьяна Владимировна

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-53-2-1866  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2029

14) Котов Олег Николаевич

Направление деятельности: 5.2.8. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-5-2927  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.04.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1273A600000B06B8D46B521B0  
0EEDDB27  
Владелец ПАНОВ ВЛАДИМИР  
ВИКТОРОВИЧ  
Действителен с 12.05.2023 по 12.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 218A9A70028B0638547CE4F81C  
478BA06  
Владелец Головань Роман Николаевич  
Действителен с 21.06.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 14188CF0088B02A994D18FB552  
0D12D85  
Владелец Костин Александр Викторович  
Действителен с 25.09.2023 по 25.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4F6B3FA0036B08EB94A7E81B8  
BBE00C48  
Владелец Сокова Евгения Валентиновна  
Действителен с 05.07.2023 по 10.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D962E3FC125B600005A927381  
D0002  
Владелец ХОПЕРСКОВ ВАСИЛИЙ  
ВЛАДИМИРОВИЧ  
Действителен с 30.03.2023 по 30.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 117ECA400B9AFA6B84B0A7AA9  
B127A30C  
Владелец Ашихмина Татьяна Ивановна  
Действителен с 02.03.2023 по 02.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F3176F00C6AF5FB54CCDC75E  
209349C2  
Владелец Карлаш Елена Генриховна  
Действителен с 15.03.2023 по 15.03.2024

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B1708400A8AFB24D8F5F33  
925E7A62  
Владелец Дидович Виктория Викторовна  
Действителен с 13.02.2023 по 13.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EE2CB80083B0B4B247B4E9BE  
8919FADB  
Владелец Глебов Юрий Анатольевич  
Действителен с 20.09.2023 по 06.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1CEA68200A2AFB99D4F316631  
52B869EE  
Владелец Иванченко Татьяна Львовна  
Действителен с 07.02.2023 по 07.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9F78FE270FD600006416E381  
D0002  
Владелец УКОЛОВ ИВАН НИКОЛАЕВИЧ  
Действителен с 05.10.2023 по 05.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2759D650093B00A91449D9BA7  
10BFD6B5  
Владелец Бакулина Елена Юрьевна  
Действителен с 06.10.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 78F85101EBAF31844975733228  
D3548B  
Владелец Рафиков Александр  
Николаевич  
Действителен с 21.04.2023 по 26.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3707CA80086AF22AA42AA7067  
B7905663  
Владелец РАБОТНИЦКАЯ ТАТЬЯНА  
ВЛАДИМИРОВНА  
Действителен с 10.01.2023 по 10.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 47F48F50036B082AD49B85E1F  
E153A518  
Владелец Котов Олег Николаевич  
Действителен с 05.07.2023 по 10.07.2024