

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

67-2-1-2-037548-2023

Дата присвоения номера: 30.06.2023 15:33:33

Дата утверждения заключения экспертизы 30.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

Областное государственное автономное учреждение «Управление государственной экспертизы по Смоленской области»

"УТВЕРЖДАЮ"
Первый заместитель директора
Макаров Виталий Михайлович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. 25 Сентября в г. Смоленске

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: Областное государственное автономное учреждение «Управление государственной экспертизы по Смоленской области»

ОГРН: 1076731005340

ИНН: 6730069119

КПП: 673001001

Адрес электронной почты: info@smolexpertiza.ru

Место нахождения и адрес: Российская Федерация, Смоленская область, г. Смоленск, пер. Чуриловский, д.19

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ТОРГОВЫЙ ДОМ "ГРАЖДАНСТРОЙ"

ОГРН: 1066731002777

ИНН: 6731053270

КПП: 673101001

Место нахождения и адрес: Смоленская область, Г. СМОЛЕНСК, ПР-Д ТРАМВАЙНЫЙ, Д. 14, ОФИС 103

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 10.05.2023 № 2023/05/10-00109, ООО СЗ ТД "Гражданстрой"

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 15.05.2023 № 5н, Областное государственное автономное учреждение «Управление государственной экспертизы по Смоленской области»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Градостроительный план земельного участка от 18.12.2022 № РФ-67-2-02-0-00-2022-7734, Управление архитектуры и градостроительства Администрации города Смоленска

2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 30.01.2023 № 007-2023, ООО "Горэлектро"

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 10.04.2023 № 184В (2), СМУП "Горводоканал"

4. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 10.04.2023 № 184К (2), СМУП "Горводоканал"

5. Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации от 01.06.2023 № 397, МБУ "СпецАвто"

6. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 07.12.2022 № 01/17/4763/22, ПАО "Ростелеком"

7. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 10.04.2023 № 184К (1), СМУП "Горводоканал"

8. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 10.04.2023 № 184К (3), СМУП "Горводоканал"

9. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 13.03.2023 № 22-2-4/727, АО "Газпром газораспределение Смоленск"

10. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 10.04.2023 № 184В (3), СМУП "Горводоканал"

11. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 19.12.2022 № 19/12-01, ООО "Высота"

12. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 10.04.2023 № 184В (1), СМУП "Горводоканал"

13. Задание на разработку проектной документации Приложение № 1 к договору от 15.10.2020 № 64/2020-23, ООО Торговый дом "Гражданстрой"

14. Проектная документация (16 документ(ов) - 16 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 "Многokвартирный дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. 25 Сентября в г. Смоленске" от 09.02.2023 № 67-1-1-1-005976-2023

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: Многokвартирный дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. 25 Сентября в г. Смоленске

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:
Смоленская область, г. Смоленск, ул. 25 Сентября.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:
01.02.001.005

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

| Наименование технико-экономического показателя | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Площадь застройки | квадратный метр | 6458.7 |
| Площадь здания | квадратный метр | 58111.4 |
| Строительный объём здания | кубический метр | 199999,7 |
| в т.ч. строительный объём подземной части | кубический метр | 25150.3 |
| Количество квартир | штук | 689 |
| Количество квартир однокомнатных | штук | 322 |
| Количество квартир двухкомнатных | штук | 275 |
| Количество квартир трехкомнатных | штук | 92 |
| Жилая площадь квартир | квадратный метр | 18119.39 |
| Общая площадь квартир без учета балконов | квадратный метр | 33624.23 |
| Общая площадь квартир с учетом балконов | квадратный метр | 35662,23 |
| Полезная площадь помещений подземной автостоянки | квадратный метр | 3764.57 |
| Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (по приказу №90 от 01.03.2016г. Минэкономразвития) | квадратный метр | 2613,76 |
| Этажность жилого здания | этаж | 10 |
| Количество этажей жилого здания | этаж | 11 |
| Количество подземных этажей здания | этаж | 1 |
| Протяженность сетей водоснабжения | погонный метр | 193.0 |
| Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации | погонный метр | 340.0 |
| Протяженность сетей дождевой канализации | погонный метр | 480.0 |
| Протяженность газопровода низкого давления | погонный метр | 656.0 |
| Количество ГРПШ | штук | 2 |
| Площадь застройки 1-я очередь (секции 1,2,3) | квадратный метр | 2129.1 |
| Площадь здания 1-я очередь (секции 1,2,3) | квадратный метр | 18607.2 |
| Строительный объём здания 1-я очередь (секции 1,2,3) | кубический метр | 65689,8 |
| в т.ч. строительный объём подземной части 1-я очередь (секции 1,2,3) | кубический метр | 8888.7 |
| Количество квартир 1-я очередь (секции 1,2,3) | штук | 215 |
| Количество квартир однокомнатных 1-я очередь (секции 1,2,3) | штук | 100 |
| Количество квартир двухкомнатных 1-я очередь (секции 1,2,3) | штук | 97 |
| Количество квартир трехкомнатных 1-я очередь (секции 1,2,3) | штук | 18 |
| Жилая площадь квартир 1-я очередь (секции 1,2,3) | квадратный метр | 5539.26 |
| Общая площадь квартир без учета балконов 1-я очередь (секции 1,2,3) | квадратный метр | 10252.69 |
| Общая площадь квартир с учетом балконов 1-я очередь (секции 1,2,3) | квадратный метр | 10888.57 |
| Полезная площадь помещений подземной автостоянки 1-я очередь (секции 1,2,3) | квадратный метр | 1744.67 |

| | | |
|---|-----------------|----------|
| Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (по приказу №90 от 01.03.2016г. Минэкономразвития) 1-я очередь (секции 1,2,3) | квадратный метр | 1222,14 |
| Площадь застройки 2-я очередь (секции 4,5,6) | квадратный метр | 2379.5 |
| Площадь здания 2-я очередь (секции 4,5,6) | квадратный метр | 20437.7 |
| Строительный объём здания 2-я очередь (секции 4,5,6) | кубический метр | 67808,8 |
| в т.ч. строительный объём подземной части 2-я очередь (секции 4,5,6) | кубический метр | 7913.7 |
| Количество квартир 2-я очередь (секции 4,5,6) | штук | 216 |
| Количество квартир однокомнатных 2-я очередь (секции 4,5,6) | штук | 90 |
| Количество квартир двухкомнатных 2-я очередь (секции 4,5,6) | штук | 72 |
| Количество квартир трехкомнатных 2-я очередь (секции 4,5,6) | штук | 54 |
| Жилая площадь квартир 2-я очередь (секции 4,5,6) | квадратный метр | 6168,31 |
| Общая площадь квартир без учета балконов 2-я очередь (секции 4,5,6) | квадратный метр | 11333.68 |
| Общая площадь квартир с учетом балконов 2-я очередь (секции 4,5,6) | квадратный метр | 11976,28 |
| Полезная площадь помещений подземной автостоянки 2-я очередь (секции 4,5,6) | квадратный метр | 2019.90 |
| Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (по приказу №90 от 01.03.2016г. Минэкономразвития) 2-я очередь (секции 4,5,6) | квадратный метр | 1391,63 |
| Площадь застройки 3-я очередь (секции 7,8,9) | квадратный метр | 1950.0 |
| Площадь здания 3-я очередь (секции 7,8,9) | квадратный метр | 19066.5 |
| Строительный объём здания 3-я очередь (секции 7,8,9) | кубический метр | 66501,1 |
| в т.ч. строительный объём подземной части 3-я очередь (секции 7,8,9) | кубический метр | 8347.9 |
| Количество квартир 3-я очередь (секции 7,8,9) | штук | 258 |
| Количество квартир однокомнатных 3-я очередь (секции 7,8,9) | штук | 132 |
| Количество квартир двухкомнатных 3-я очередь (секции 7,8,9) | штук | 106 |
| Количество квартир трехкомнатных 3-я очередь (секции 7,8,9) | штук | 20 |
| Жилая площадь квартир 3-я очередь (секции 7,8,9) | квадратный метр | 6411.82 |
| Общая площадь квартир без учета балконов 3-я очередь (секции 7,8,9) | квадратный метр | 12037.86 |
| Общая площадь квартир с учетом балконов 3-я очередь (секции 7,8,9) | квадратный метр | 12797.38 |

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: ПВ

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МОНОЛИТ"

ОГРН: 1067746464719

ИНН: 7707583293

КПП: 773601001

Место нахождения и адрес: Москва, 2-й Пятигорский проезд, дом 2, квартира 34

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 разработку проектной документации Приложение № 1 к договору от 15.10.2020 № 64/2020-23, ООО Торговый дом "Гражданстрой"

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 18.12.2022 № РФ-67-2-02-0-00-2022-7734, Управление архитектуры и градостроительства Администрации города Смоленска

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 30.01.2023 № 007-2023, ООО "Горэлектро"
2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 10.04.2023 № 184В (2), СМУП "Горводоканал"
3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 10.04.2023 № 184К (2), СМУП "Горводоканал"
4. Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации от 01.06.2023 № 397, МБУ "СпецАвто"
5. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 07.12.2022 № 01/17/4763/22, ПАО "Ростелеком"
6. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 10.04.2023 № 184К (1), СМУП "Горводоканал"
7. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 10.04.2023 № 184К (3), СМУП "Горводоканал"
8. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 13.03.2023 № 22-2-4/727, АО "Газпром газораспределение Смоленск"
9. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 10.04.2023 № 184В (3), СМУП "Горводоканал"
10. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 19.12.2022 № 19/12-01, ООО "Высота"
11. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 10.04.2023 № 184В (1), СМУП "Горводоканал"

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

Сведения отсутствуют.

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ТОРГОВЫЙ ДОМ "ГРАЖДАНСТРОЙ"

ОГРН: 1066731002777

ИНН: 6731053270

КПП: 673101001

Место нахождения и адрес: Смоленская область, Г. СМОЛЕНСК, ПР-Д ТРАМВАЙНЫЙ, Д. 14, ОФИС 103

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

| № п/п | Имя файла | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|---|
| Пояснительная записка | | | | |
| 1 | _64_2020-23-ПЗ_изм1.pdf | pdf | BAABD49A | 64/2020-23-ПЗ от 29.06.2023 Раздел 1. Пояснительная записка. |
| | _64_2020-23-ПЗ_изм1.pdf.sig | sig | F777E67F | |
| Схема планировочной организации земельного участка | | | | |
| 1 | _64_2020-23-ПЗУ_изм1.pdf | pdf | C4116AB8 | 64/2020-23-ПЗУ от 26.06.2023 Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. |
| | _64_2020-23-ПЗУ_изм1.pdf.sig | sig | 9E433334 | |
| Архитектурные решения | | | | |
| 1 | _64_2020-23-АР_изм1.pdf | pdf | 261D1867 | 64/2020-23-АР от 29.06.2023 Раздел 3. Архитектурные решения. |
| | _64_2020-23-АР_изм1.pdf.sig | sig | C3F76A8A | |
| Конструктивные и объемно-планировочные решения | | | | |
| 1 | _64_2020-23-КР_изм1.pdf | pdf | 00A3A189 | 64/2020-23-КР от 29.06.2023 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. |
| | _64_2020-23-КР_изм1.pdf.sig | sig | 062A7FCE | |
| Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений | | | | |
| Система электроснабжения | | | | |
| 1 | 6. -64_2020-23-ИОС5.1_изм1.pdf | pdf | AABE2E6D | 64/2020-23-ИОС5.1 от 13.06.2023 Подраздел 1. Система электроснабжения |
| | 6. -64_2020-23-ИОС5.1_изм1.pdf.sig | sig | F3340B8D | |
| Система водоснабжения | | | | |
| 1 | _64_2020-23-ИОС5.2_изм1.pdf | pdf | 710FE81D | 64/2020-23-ИОС5.2 от 26.06.2023 Подраздел 2. Система водоснабжения |
| | _64_2020-23-ИОС5.2_изм1.pdf.sig | sig | 13469301 | |
| Система водоотведения | | | | |
| 1 | 8. -64_2020-23-ИОС5.3_изм1.pdf | pdf | 6FDEC22E | 64/2020-23-ИОС5.3 от 13.06.2023 Подраздел 3. Система водоотведения |
| | 8. -64_2020-23-ИОС5.3_изм1.pdf.sig | sig | 889BB99C | |
| Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | | | | |
| 1 | -64_2020-23-ИОС5.4_изм1.pdf | pdf | 44D92E80 | 64/2020-23-ИОС5.4 от 19.06.2023 Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети |
| | -64_2020-23-ИОС5.4_изм1.pdf.sig | sig | 4595D9A2 | |
| Сети связи | | | | |
| 1 | _64_2020-23-ИОС5.5_изм1.pdf | pdf | ED284B98 | 64/2020-23-ИОС5.5 от 22.06.2023 Подраздел 5. Сети связи |
| | _64_2020-23-ИОС5.5_изм1.pdf.sig | sig | 5DCAF946 | |
| Система газоснабжения | | | | |
| 1 | -64_2020-23-ИОС5.6_изм1.pdf | pdf | 32FDAD75 | 64/2020-23-ИОС5.6 от 19.06.2023 Подраздел 6. Система газоснабжения |
| | -64_2020-23-ИОС5.6_изм1.pdf.sig | sig | 6763521B | |
| Технологические решения | | | | |
| 1 | 10. -64_2020-23-ИОС5.8_изм1.pdf | pdf | 94851A75 | 64/2020-23-ИОС5.8 от 13.06.2023 Подраздел 8. Технологические решения |
| | 10. -64_2020-23-ИОС5.8_изм1.pdf.sig | sig | 7FD37CC2 | |
| Проект организации строительства | | | | |
| 1 | _64_2020-23-ПОС_изм1.pdf | pdf | 1DA2B0BD | 64/2020-23-ПОС от 29.06.2023 Раздел 6. Проект организации строительства. |
| | _64_2020-23-ПОС_изм1.pdf.sig | sig | 2940C9B4 | |
| Перечень мероприятий по охране окружающей среды | | | | |
| 1 | _64_2020-23-ООС_изм1.pdf | pdf | BBFBAFBD | 64/2020-23-ООС от 29.06.2023 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. |
| | _64_2020-23-ООС_изм1.pdf.sig | sig | D48BB1E3 | |
| Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | | | | |
| 1 | _64_2020-23-ПБ_изм1.pdf | pdf | 263334FA | 64/2020-23-ПБ от 29.06.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. |
| | _64_2020-23-ПБ_изм1.pdf.sig | sig | 186B2F0D | |
| Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | | | | |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|-----|----------|---|
| 1 | _64_2020-23-ОДИ_изм1.pdf | pdf | FBC10CA7 | 64/2020-23-ОДИ от 23.06.2023 Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов |
| | _64_2020-23-ОДИ_изм1.pdf.sig | sig | 13986BF0 | |
| Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | | | | |
| 1 | _64_2020-23-ЭЭ_изм1 (21.06).pdf | pdf | 2586D15B | 64/2020-23-ЭЭ от 22.06.2023 Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов |
| | _64_2020-23-ЭЭ_изм1 (21.06).pdf.sig | sig | 11D1A7C3 | |

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

3.1.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Отведенный под проектирование участок находится в сложившейся застройке города Смоленска. Площадь участка кадастровый № 67:27:0030811:0216 составляет 2,0223 га.

С севера находится территория общего пользования – ул. 25 Сентября, с юга – жилая застройка и ул. Шолохова, востока – административно производственная застройка, запада – жилая застройка и ул. Куриленко.

Климат Смоленска умеренно-континентальный, характеризующийся прохладным влажным летом и мягкой зимой с частыми оттепелями и метелями. Средняя температура июля +17,5 С, января - 8,5 С. Среднегодовая температура + 4,0 С.

Согласно градостроительного плана участок не находится в границах зон с особыми условиями использования территорий, информация о границах публичных сервитутов отсутствует.

Обоснование границ СЗЗ не требуется в связи с тем, что участок не находится в санитарно-защитной зоне каких-либо предприятий, определенных СанПин 2.2.1/2.1.1200-03, а также с отсутствием необходимости установления СЗЗ.

Планировочная организации земельного участка проекта выполнена в соответствии с нормами и стандартами, действующими на территории РФ, технического задания на проектирование, подписанное и утвержденное Заказчиком, градостроительного плана земельного участка № RU-67-2-02-0-00-2022-7734.

Земельный участок расположен в территориальной зоне - ОЖ - Зона размещения объектов общественно-делового назначения и жилых домов.

Проектируемый объект соответствует основному виду разрешенного использования – Многоэтажная жилая застройка(код 2,6).

На территории проектирования нет опасных геологических процессов, специальных мероприятий по защите территории и объектов не требуется.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с сечением через 0,1м. Отвод поверхностных вод осуществляется по односкатной схеме к лоткам автомобильных дорог с последующим сбросом в существующую ливневую канализацию с последующей врезкой в существующий колодец, согласно технических условия МБУ «Спецавто» №397 от 01.06.2023 на проектирование ливневой канализации.

Придомовая территория запроектирована в объеме необходимом для функционирования проектируемого жилого дома.

Сбор ТБО предусматривается через мусоропроводы в контейнеры установленные в мусоросборных камерах, также на участке запроектирована площадка сбора ТБО.

С участка проектирования предусмотрен выезд на ул. Куриленко и ул. 25 Сентября.

Обеспеченность машино-местами проектируемого объекта составляет 236 машино-место: 216 машино-мест для жильцов дома и 19 машино-места для парковки автомашин посетителей и работников помещений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, из них 3 машино-мест для транспортных средств инвалидов.

Технико-экономические показатели:

Площадь участка землепользования – 2,0223 га.

Площадь благоустройства - 20223,0 кв. м., в т.ч.:

1-я очередь(секция 1-3) - 4884,1 кв.м;

2-я очередь(секция 4-6) - 7413,9 кв.м;

3-я очередь(секция 7-8) – 7925,0 кв.м.

Площадь застройки – 6458,6 кв. м, в т.ч.:

1-я очередь(секция 1-3) - 2129,1 кв.м;

2-я очередь(секция 4-6) – 2379,5 кв.м.;

3-я очередь(секция 7-8) – 1950,0 кв.м.

Площадь твердых покрытий – 7793,0 кв. м. в т.ч.:

1-я очередь(секция 1-3) – 1840,0 кв.м.;

2-я очередь(секция 4-6) – 2794,0 кв.м.;
3-я очередь(секция 7-8) – 3159,0 кв. м.
Площадь озеленения – 5971,4 кв.м., в т.ч.:
1-я очередь(секция 1-3) – 915,0 кв.м.;
2-я очередь(секция 4-6) – 2240,4 кв.м.;
3-я очередь(секция 7-8) – 2816,0 кв.м.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных решений

Проектируемый жилой дом – 10-этажный, с 2-мя подземными автостоянками, первым наземным этажом со встроенными офисными помещениями, девятью жилыми этажами и техническим чердаком скомпонован из девяти блок-секций. Высота типовых жилых этажей жилого дома – 2,8 м от пола до пола, высота помещения в чистоте – 2,5 м. Под частью дома (секции 1-6) находятся две подземных автостоянки на 56 и 62 машиноместа отделенные от жилых этажей офисным этажом. Высота встроенной подземной автостоянки под жилым домом – переменная. В секциях 1,4,5,6 - 3,0 м в чистоте, в секции 2 – 3,4 м и 4,3 м в чистоте, в секции 3 – 5,3 м и 6,2 м в чистоте, в части, выступающей за габариты дома в 5-й секции - 2,6 м в чистоте. Высота офисного этажа – переменная. В секции 1 -3,40 м в чистоте, в секции 2 – 4,50 м и 3,60 м в чистоте, в секции 3 – 4,10 м и 3,20 м в чистоте, в секциях 4,5,6 – 3,0 м в чистоте. Высота технического чердака – 1,80 м в чистоте, техподполья в секциях 7,9 – 3,91м от пола до низа перекрытий, в секции 8 – 4,81м.

Из-за значительного перепада рельефа отметки чистого пола отличаются в каждой секции. За условную отметку 0,000 принят уровень, соответствующий следующим абсолютным отметкам в ПЗУ: 240,10 (секции 1, 9); 241,60 (секции 2, 8); 243,10 (секции 3, 7); 244,40 (секции 4-6).

Проектом предусмотрено в доме 689 квартир с общей площадью от 35,58 м² до 95,25 м². Планировка квартир выполнена исходя из условия заселения их одной семьей.

Состав квартир – одно-, двух- и трёхкомнатные. Набор квартир жилого дома: 1-3-2-1-2-2-1 (секции 1, 9); 1-1-2-2-1-1-1-2-3 (секция 2); 1-2-2-1-2-2-1 (секция 3); 1-1-2-2-1-1-2-3-3-1- (секции 4,6); 3-2-2-3 (секция 5); 1-1-2-2-1-1-2-2-1 (секция 7); 1-1-2-2-1-1-1-2-2-3 (секция 8). Каждая квартира имеет прихожую, в непосредственной близости от которой располагается кухня и подсобные помещения. Жилые комнаты однокомнатных квартир имеют площадь от 16,53 м² до 19,85 м². Кухни однокомнатных квартир от 7,71 м² до 11,30 м². Ширина кухонь - не менее 2,76 м. Во всех однокомнатных квартирах санузлы совмещенные. Жилые комнаты квартир – непроходные. В каждой квартире предусмотрен выход на балкон.

Входные группы в жилую часть дома расположены со стороны дворовой территории и располагаются на отметках минус 0,900 и минус 1,050. Каждая входная группа включает в себя: тамбур входа, кладовую уборочного инвентаря, лестничную клетку типа Л1. Все входные группы запроектированы доступными для МГН, включая инвалидов-колясочников. Для этого при каждом входе предусмотрены крыльца с устройством пандуса и остановка грузопассажирского лифта с кабиной 2,1x1,1 м на отметке входного лифтового холла.

Жилой дом запроектирован с мусоропроводом. Проектом предусмотрено размещение мусоропровода на каждом жилом этаже в секции в объеме лестничной клетки. Мусоросборные камеры размещены на уровне 1-го этажа, с выгрузкой контейнеров на улицу. Высота в чистоте мусоросборных камер – 2,50 м.

По заданию на проектирование предусмотрено размещение на первом этаже офисных помещений общей площадью 2613,76 м², с общим числом работающих – 145 человек. Каждый офис имеет универсальную кабину, доступную для МГН и индивидуальный вход, доступный для инвалидов-колясочников, обособленный от входов в жилую часть дома.

Нежилым этажом в доме является подвал, который расположен под секциями № 7-9. Подвал служит для размещения технических помещений (электрощитовая, насосная, сигнализационная). Выходы наружу не сообщаются с лестничными клетками жилой части зданий и располагаются в каждой секции. Входы на технический чердак и выходы на кровлю предусматриваются через общие лестничные клетки типа Л1 в каждой секции жилого дома. Чердаки жилого дома разделяются противопожарными стенами на отсеки по секциям. Машинные помещения располагаются над лифтовыми холлами.

В наружной отделке жилых домов используются: цоколь – облицовка цементно-песчаным мелкоштучным камнем; стены – лицевой силикатный кирпич трех цветов, основной цвет фасада-желтый, первых два этажа – кирпич коричневого цвета с рваной фактурой, отдельные части фасада – серый кирпич и кладка из смеси кирпича трех цветов; ограждение балконов – ПВХ профиль ламинированный с тонированным стеклом.

Окна и балконные двери – с двойным стеклопакетом, из профиля ПВХ, по ГОСТ 30674–99. Витражи – самонесущая стоечно-ригельная система из алюминиевого профиля, с использованием фасадной модульной конструкции с лицевой видимой поверхностью шириной 50 мм. Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2016. Двери внутренние жилого дома – по ГОСТ 475-2016. Двери технических помещений, лифтовых холлов и чердака – герметичные, противопожарные.

Внутренняя отделка.

Внутренние стены и перегородки жилого дома оштукатуриваются цементно-песчаным раствором, толщина слоя – 10 мм. Отделка квартир жилого дома: потолки жилых комнат, кухонь, санузлов, коридоров, гардеробных – подготовка под покраску; стены жилых комнат, кухонь, санузлов, коридоров, гардеробных – подготовка под покраску; полы – звукоизоляционный слой и стяжка. Полы в санузлах – гидроизоляционный слой и стяжка. Отделка квартир по доведению до полной готовности выполняется собственниками квартир. Отделка встроенных офисных помещений:

потолки – подготовка под покраску; стены – подготовка под покраску; полы – теплоизоляционный слой и стяжка. Полы в санузлах – гидроизоляционный слой и стяжка. Отделка офисов по доведению до полной готовности выполняется собственниками офисов

При проектировании применены энергосберегающие технические решения.

Принятая ширина секций жилого дома – 16,06 м повышает тепловую инерцию здания. Уменьшению теплопотерь через наружные ограждающие конструкции здания способствует максимально простой в плане, без лишних выступов и наружных углов, контур жилого дома. Самые протяженные наружные стены с оконными проемами жилых помещений ориентированы на восток и запад. При всех входных группах в жилую часть и офисные помещения жилого здания предусмотрены тамбуры, оборудованные дверями с приборами самозакрывания. Конструкция наружных стен принята трехслойная: наружный слой – лицевой силикатный пустотелый кирпич, б=120 мм; утеплитель – ПЕНОПЛЕКС М35, б=120 мм; внутренний слой – полнотелый силикатный кирпич, б=380 мм. Кровля плоская, с техническим чердаком. Пол чердака утеплен – пенополистирольными плитами ППС 23-Р-Б, толщиной 150 мм, что позволяет сократить теплопотери в зимний период и препятствует перегреву помещений в весенне-летний сезон. Окна и балконные двери – из профиля ПВХ, с заполнением двойным стеклопакетом ($R_0=0,53 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$). Наружные двери – металлические, утепленные ($R_0=0,80 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$).

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Согласно СП 47.13330.2016 (приложение Г) инженерно-геологические условия площадки относятся ко II категории сложности.

Участок строительства относится ко II-В району строительства.

По весу снегового покрова – район III. Ветровой район – I.

По гололедным характеристикам относится к III району.

Расчетная сейсмичность площадки – 5 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания - 121см.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.

На основании анализа результатов лабораторных исследований, геологического строения, гидрогеологических условий и пространственного распространения грунтов на площадке обследования, в пределах изученной глубины 22м, выделено 6 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ №1 - Суглинки покровные легкие пылеватые мягкопластичные на глубине 0,3м-4,0 м, мощностью 1,0-4,9м.

ИГЭ №2 - Суглинки покровные легкие пылеватые тугопластичные на глубине от 0,3 до 4,8м, мощностью 0,6-3,8м.

ИГЭ №3а - Суглинки флювиогляциальные песчаные мягкопластичные имеют на территории обследования ограниченное распространение.

ИГЭ №3 - Суглинки флювиогляциальные песчаные тугопластичные широко распространены на территории проведения изысканий. Максимальная мощность слоя достигает 4,5м.

ИГЭ №4 - супеси песчаные флювиогляциальные буровато-красные пластичные, с редкими прослойками твердых вскрыты на глубине 4,3-18,6м, мощность от 1,5 до 15,8м.

ИГЭ №5 – Песок флювиогляциальный пылеватый неоднородный средней плотности влажный и маловлажный, мощностью 0,5-4,2м, на глубине 4,3-15,4м. Нормативный коэффициент пористости песков пылеватых принят равным 0,70. Естественная влажность песков 11,71%.

ИГЭ №6 – Песок флювиогляциальный мелкий неоднородный средней плотности влажный, залегает на глубине 11,3-20,8м. Нормативный коэффициент пористости песков мелких - 0,68 /среднее значение/. Естественная влажность песков 12,20%. Максимальная мощность песков мелких 8,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных в сентябре-октябре 2022 г. ООО «Ремстройизыскания», в основании фундаментных плит залегают:

По блок секциям №1, №2, №3:

- Суглинки тугопластичные (ИГЭ-2) с характеристиками: $S_n=23 \text{ кПа}$, $\varphi=21^\circ$, $E=19 \text{ МПа}$, $\rho=1,99 \text{ г/см}^3$.

- Суглинки тугопластичные (ИГЭ-3) с характеристиками: $S_n=30 \text{ кПа}$, $\varphi=23,5^\circ$, $E=30 \text{ МПа}$, $\rho=2,17 \text{ г/см}^3$.

По блок-секциям №4, №5, №6, №8, №9:

- Послойно уплотненная песчано-гравийная подушка (коэффициент уплотнения 0.95) с характеристиками: $S_n=1 \text{ кПа}$, $\varphi=30^\circ$, $E=25 \text{ МПа}$, $\rho=1,75 \text{ г/см}^3$.

- Суглинки мягкопластичные (ИГЭ-1) с характеристиками: $S_n=19,1 \text{ кПа}$, $\varphi=19,6^\circ$, $E=14 \text{ МПа}$, $\rho=2,0 \text{ г/см}^3$.

- Суглинки тугопластичные (ИГЭ-2) с характеристиками: $S_n=23 \text{ кПа}$, $\varphi=21^\circ$, $E=19 \text{ МПа}$, $\rho=1,99 \text{ г/см}^3$.

По блок секциям №7, №8:

- Суглинки тугопластичные (ИГЭ-2) с характеристиками: $S_n=23 \text{ кПа}$, $\varphi=21^\circ$, $E=19 \text{ МПа}$, $\rho=1,99 \text{ г/см}^3$.

В гидрогеологическом отношении на момент проведения изысканий грунтовые воды вскрыты не были, при выпадении ливневых дождей и в период обильного таяния снега в насыпных грунтах и суглинках покровных (лессовидных) возможно формирование грунтовых вод на различной глубине от дневной поверхности земли.

По подтопляемости территория обследования относится к потенциально подтопляемой /II-A-2/ (СП 11-105-97 прил. И).

Здание состоит из девяти секций, разделенных между собой деформационными швами.

Проектируемый жилой дом с 2-мя подземными автостоянками, первым наземным этажом со встроенными офисными помещениями, девятью жилыми этажами и техническим чердаком.

Здание с жесткой конструктивной схемой. Несущими элементами конструктивной схемой являются поперечные кирпичные стены.

Жесткость здания обеспечивается совместной работой внутренних и наружных несущих кирпичных стен и дисков перекрытий.

Поперечные несущие и продольные самонесущие стены жилого дома, вместе с перекрытиями и покрытиями, образуют пространственную систему, работающую на восприятие всех нагрузок, действующих на здание.

Максимальные горизонтальные перемещения в верхней точке не превышают $40 \text{ мм} < h/500$.

Расчет конструкций произведен на эксплуатационные, технологические и атмосферные нагрузки в соответствии с СП 20.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»).

Уровень ответственности здания нормальный, $\gamma_n=1.0$. Долговечность здания в целом принята не менее 50 лет.

Внутренние несущие стены, стены жесткости - из кирпича силикатного полнотелого утолщенного рядового ГОСТ 379-2015 толщиной 380 и 510 мм на растворе: М100 F50 (1-7-й этажи), М75 F50 (8-й этаж), М50 F50 (9-10-й этажи и чердак) с армированием сеткой Ø4 В500 ГОСТ6727-80 через 4 ряда кладки - первых три этажа.

Самонесущие наружные стены – многослойные:

- Кирпич силикатный полнотелый утолщенный рядовой М150 ГОСТ 379-2015 (внутренний слой) на растворе: М100 F50 (1-7-й этажи), М75 F50 (8-й этаж), М50 F50 (9-10-й этажи и чердак).

- Утеплитель – плита «ПЕНОПЛЕКС» марки 35 ТУ 5767-001-569205804-2003 (или аналог).

- Кирпич силикатный пустотелый утолщенный лицевой М150 ГОСТ 379-2015 (облицовочный слой) на растворе: М100 F50(1-7-й этажи), М75 F50 (8-й этаж), М50 F50 (9-10-й этажи и чердак).

Несущие наружные стены – многослойные.

Внутренний слой:

- с 1-го по 3-й этаж из кирпича силикатного полнотелого утолщенного рядового М150 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 F50 с армированием сеткой Ø4 В500 ГОСТ 6727-80 через 4 ряда кладки;

- все вышележащие этажи из кирпича силикатного полнотелого утолщенного рядового М150 ГОСТ 379-2015 на растворе: М100 F50 (4-7-й этажи), М75 F50 (8-й этаж), М50 F50 (9-10-й этажи и чердак).

Утеплитель – плита «ПЕНОПЛЕКС» марки 35 ТУ 5767-001-569205804-2003 (или аналог).

Облицовочный слой - кирпич силикатный пустотелый утолщенный лицевой М150 ГОСТ 379-2015 (облицовочный слой) на растворе: М100 F50 (1-7-й этажи), М75 F50 (8-й этаж), М50 F50 (9-10-й этажи и чердак).

По многослойным стенам с эффективным утеплителем предусмотрено армирование лицевого слоя сетками из арматуры Ø4В500 и анкерные связи из оцинкованной арматуры Ø5мм (либо из полимерных материалов) в соответствии с СП15.13330.2020.

Под плитами перекрытий по внутреннему слою наружных стен и внутренним несущим стенам укладываются арматурные сетки с продольной и поперечной арматурой Ø4В500.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 с анкерровкой плит между собой по внутренним стенам и анкерровкой плит с наружными стенами анкерами из арматуры Ø12 А500С с шагом не более 3м по серии 2.240-1, выпуск 6.

Лестницы - сборные железобетонные по серии 1.151.1-6 с опиранием на балки индивидуального изготовления. Изготовитель ООО «Завод ЖБИ».

Лифтовые шахты – из полнотелого кирпича. Двери шахт лифтов приняты противопожарные EI 30.

Вентиляционные каналы и каналы дымоудаления – из кирпича силикатного полнотелого одинарного рядового ГОСТ 379-2015 толщиной 65мм. Кладка стенок каналов дымоудаления и вентиляции толщиной 65 мм армируется одним стержнем Ø4В500 через 2 ряда кладки по высоте с анкерровкой к примыкающим перегородкам и стенам с обязательной перевязкой между собой.

Кровля – плоская, с внутренним водостоком, рулонная из верхнего слоя «УНИФЛЕКС ТКП» – нижний слой «УНИФЛЕКС ТПП».

Плиты опорные поэтажные (для опирания облицовочного слоя стены) – сборные железобетонные толщиной 90мм с термовкладышами из утеплителя «Пеноплэкс Основа». Плиты из бетона класса В25 F100 W2 и арматуры класса А500С и В500. Плиты защемлены в несущий слой кладки стены. Изготовитель ООО «Завод ЖБИ».

Плиты балконные – сборные железобетонные толщиной 190мм с термовкладышами из утеплителя «Пеноплэкс Основа» ТУ 5767-006-54349294-2014 (или аналог). Плиты из бетона класса В25 F100 W2 и арматуры класса А500С и А240. Плиты защемлены в несущий слой кладки стены. Изготовитель ООО «Завод ЖБИ».

Пандусы и крыльца – фундаменты из бетона В15 F150, W4 на глубину промерзания по основанию из послойно уплотненного песчаного грунта обратной засыпки с коэффициентом уплотнения $K_{упл.} = 0.98$. Плита – с опиранием на фундаменты пандусов и крылец из бетона В15, F150, W4, армированного сеткой из арматуры класса В500. Покрытие пандусов и крылец из плитки тротуарной группы А по ГОСТ 17608-2017 по стяжке из цементно-песчаного раствора М150, F100.

Конструктивные и технические решения подземной части здания

Фундаменты - монолитные железобетонные фундаментные плиты толщиной 700мм из бетона класса В25, W6, F100 и арматуры класса А500с и А240. Армирование плит выполняется отдельными арматурными стержнями. Под фундаментами плитами предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Стены наружные (секции 1-6) - толщиной 400мм из бетона класса В25, F100 и арматуры класса А500С и А240. Стены имеют жесткое соединение с фундаментной плитой и плитой перекрытия, что обеспечивает необходимую устойчивость всего сооружения.

Стены наружные (секции 7-9) – толщиной 600мм (ниже уровня земли) и 500мм (выше уровня земли) из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 с армированием.

Армирование стен выполняется отдельными арматурными стержнями. Рабочая арматура класса А500С, поперечная арматура класса А500С, А240. Толщина защитного слоя до центра рабочей арматуры 50мм.

На всю глубину заложения по наружной поверхности стен (фундаментов) по монолитным железобетонным стенам предусмотрена обмазочная гидроизоляция (секции 1-6), по стенам из блоков ФБС предусмотрена оклеечная гидроизоляция (секции 7-9).

Стены внутренние (поперечные стены, лестничные клетки, лифтовые шахты) (секции 1-6) - толщиной 400мм из бетона класса В25, F100 и арматуры класса А500С и А240. Стены имеют жесткое соединение с фундаментной плитой и плитой перекрытия.

Армирование стен выполняется отдельными арматурными стержнями. Рабочая арматура класса А500С, поперечная арматура класса А500С, А240. Толщина защитного слоя до центра рабочей арматуры 40-50мм.

Стены внутренние (секции 7-9) – толщиной 500 и 400мм из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 с армированием.

Плиты перекрытия:

- в габаритах жилого дома монолитные железобетонные, толщиной 200мм из бетона класса В25, F100 и арматуры класса А500С и А240.

Плита покрытия над подземной стоянкой за габаритами жилого дома:

- монолитная железобетонная толщиной 300мм из бетона класса В25, F100 и арматуры класса А500С и А240.

Армирование плит выполняется отдельными арматурными стержнями. Рабочая арматура класса А500С, поперечная арматура класса А240. Колонны в блок - секциях №4-6 - монолитные железобетонные сечением 400х400, 400х800мм и 400х600мм из бетона класса В25 и арматуры класса А500С и А240.

Колонны имеют жесткое соединение с плитами перекрытия, что обеспечивает необходимую устойчивость всего сооружения.

Армирование колонн выполняется отдельными арматурными стержнями. Рабочая арматура класса А500С, поперечная арматура класса А240.

Из-за значительного перепада рельефа отметки чистого пола отличаются в каждой секции.

За условную отметку 0.000 принят уровень, соответствующий следующим абсолютным отметкам на генплане: 240,10 (секции 1, 9); 241,60 (секции 2, 8); 243,10 (секции 3, 7); 244,40 (секции 4-6).

Строительство дома предполагается тремя очередями:

1 очередь – строительство секций 1,2,3

2 очередь – строительство секций 4,5,6

3 очередь – строительство секций 7,8,9

Для эксплуатации 1 очереди строительства выполняется временная тепловая защита наружной стены здания между 3 и 4 блок - секцией из Пеноплекса марки 35 толщиной 120 мм. (ТУ 5767-001-56925804-2003) (или аналог). По мере возведения стены 2 очереди строительства, утеплитель демонтируется и выполняется утепление возводимой смежной стены 2 очереди по мере возведения кладки. В такой же последовательности выполняются работы в следующих очередях строительства.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

- конструкция наружных стен трехслойная: из кирпича силикатного полнотелого толщиной 380мм (внутренний слой), утеплителя ПЕНОПЛЭКС М35 (или аналог) толщиной 120мм и облицовка из кирпича лицевого силикатного пустотелого толщиной 120мм (наружный слой).

- кровля плоская, утепленная, с внутренним водостоком, рулонная из верхнего слоя «УНИФЛЕКС ТКП» и нижнего слоя «УНИФЛЕКС ТПП» – в 1 слой.

- окна и балконные двери из профиля ПВХ, с заполнением двойным стеклопакетом ($R_0=0,53\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$).

Наружные двери – металлические, утепленные ($R_0=0,80\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$).

Снижение шума и вибрации:

- для снижения воздушного шума, образующегося в вентиляционных системах для помещений подземной автостоянки, распределяющегося по воздуховодам в помещения до уровня, допустимого по нормам, предусмотрены трубчатые и пластинчатые глушители шума;

- для уменьшения шума в помещении венткамеры и снижения вибрации, передающейся на строительные конструкции от работающего вентиляционного оборудования предусмотрены:

- гибкие вставки на воздуховодах;
- вентагрегаты с виброизолирующими устройствами;
- облицовка ограждающих конструкций венткамер звукопоглощающим материалом;

- в насосных узлах регулирования приточных систем предусматриваются малошумные насосы;
- предусмотрена установка сетевых шумоглушителей на воздуховодах;
- крепление воздуховодов и трубопроводов элементами, имеющими вибропрокладки;
- скорости в воздуховодах, воздухораспределителях и воздухозаборных устройствах рассчитаны из условия не превышения значений, при которых генерируется шум;
- в ограждающих конструкциях в местах прохождения воздуховодов через ограждающие конструкции предусмотрена закладка гильз. Между гильзой прокладывается упруго - податливая негорючая прокладка;
- для дополнительной шумоизоляции в перекрытиях применен легкий бетон с наклейкой на него звукоизоляционных матов;
- конструкция перегородок из блоков ячеистых бетонов, обеспечивает требуемый индекс изоляции воздушного шума в соответствии с СП 51.13330.2011;
- установка оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом, класс звукоизоляции – Д.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений:

- в помещениях с влажными и мокрыми процессами предусмотрена гидроизоляция в конструкции полов и в отделке стен;
- ограждающие конструкции помещений с влажным и мокрым режимами имеют с внутренней стороны пароизоляцию или гидроизоляцию из биостойких материалов.

Пароизоляция или гидроизоляция наружных стен предусматривается непрерывной по всей поверхности наружных ограждений и заходит на смежные конструкции не менее чем на толщину стены, а также на откосы оконных проемов до наружной поверхности наружного переплета.

Для снижения загазованности и избытков тепла предусмотрена естественная вентиляция в соответствии с нормами.

Вытяжная вентиляция жилых комнат квартир осуществляется посредством удаления отработанного воздуха из зон наибольшего загрязнения - через вытяжные вентиляционные каналы кухонь, ванных и уборных.

На вытяжных каналах предусматривается установка регулируемых вентиляционных решеток.

Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет поступления наружного воздуха через окна и двери и за счет перетекания воздуха из других помещений каждой квартиры с выбросом в объем теплого чердака. Удаление воздуха из теплого чердака осуществляется через вентиляционные шахты, расположенные на кровле.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:

Проектом предусмотрено размещение электропроводки в отдельном помещении, что позволяет обеспечить безопасный уровень электромагнитных и иных излучений.

Отделочные материалы, применяемые в интерьере, не выделяют во внешнюю среду вредные вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.

Полы – приняты исходя из условий эксплуатации, экологической безопасности, взрывопожаробезопасности и прочих воздействий предусмотренных СП 29.13330.2011 «Полы».

Кровля - плоская рулонная с эффективным несжимаемым утеплителем.

Водосток – внутренний организованный.

Перегородки в подземной части здания - из кирпича толщиной 120мм.

Внутриквартирные перегородки жилого дома, перегородки в санузлах и ванных комнатах, в жилых помещениях – из блоков ячеистого бетона толщиной 100 мм.

Межквартирные перегородки двухслойные из блоков ячеистого бетона толщ. 100 мм с заполнением шва 40 мм.

Перегородки между общими коридорами и квартирами, из блоков ячеистого бетона толщиной 100 мм и кирпича силикатного полнотелого утолщенного по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм с заполнением шва 30 мм, применяется звукопоглощающий материал «ИЗОВЕР» Теплый дом (или аналог с обязательным поджатием по толщине материала).

Внутренняя отделка.

Внутренние стены и перегородки жилого дома оштукатуриваются цементно-песчаным раствором, толщина слоя – 15 мм.

Внутренняя отделка помещений жилого дома соответствует технологическим, санитарно-гигиеническим требованиям. В проекте использованы строительные материалы, имеющие гигиенические сертификаты и сертификаты пожарной безопасности.

Отделка квартир жилого дома:

- потолки жилых комнат, кухонь, санузлов, коридоров, гардеробных – подготовка под покраску;
- стены жилых комнат, кухонь, санузлов, коридоров, гардеробных – подготовка под покраску.

Отделка квартир по доведению до полной готовности выполняется собственниками квартир.

3.1.2.4. В части систем электроснабжения

Электроснабжение объекта запроектировано на основании технических условий на технологическое присоединение № 007-2023 от 30 января 2023г. Максимальная мощность принимающих устройств по ТУ - 730.0 кВт.

Источники питания:

- источник питания 1- ПС Смоленск-1, Л-636 РП18 Л-1806, проектируемая ТП-6/0.4 кВ;

- источник питания 2- ПС Смоленск-1, Л-618 РП2 Л-206, проектируемая ТП-6/0.4 кВ. Точки подключения на жилах проектируемой КЛ-0.4 кВ во ВРУ-0.4кВ объекта.

В отношении надежности потребитель относится ко второй категории электроснабжения, кроме лифтов, аварийного освещения, вентсистем противодымной вентиляции, задвижек пожаротушения, приборов пожарной сигнализации и автоматизации, которые относятся к первой категории. Для обеспечения этого требования вводно-распределительные устройства для жилого дома и подземной стоянки приняты с АВР и подключаются к разным системам шин РУ-0.4 кВ проектируемой ТП. Для подключения потребителей нежилых помещений (офисов) запроектировано вводно-распределительное устройство с ручным переключением. В здании предусмотрены четыре электрощитовые:

- в секции №2 - электрощитовая для жилого дома (ВРУ №1.1), встроенных помещений (ВРУ №1.2), автостоянки (ВРУ №1.3);

- в секции №4 - одна электрощитовая для жилого дома (ВРУ №2.1), встроенных помещений (ВРУ №2.2);

- в секции №6 - электрощитовая для жилого дома (ВРУ №3.1), встроенных помещений (ВРУ №3.2), автостоянки (ВРУ №3.3);

- в секции №8 - электрощитовая для жилого дома (ВРУ №4).

Все вводно –распределительные устройства оснащены приборами учета (прямоточные и трансформаторного включения). В квартирных щитах запроектирована установка однофазных приборов учета. Запроектированные приборы учета позволяют включаться в автоматизированную систему учета. Сечение кабельных линий выбрано с учетом минимальных потерь напряжения. Приборы учета приняты типа Меркурий.

Основными потребителями электрической энергии жилых домов являются электрооборудование квартир, общедомовая нагрузка (освещение) и лифты.

Общая потребляемая мощность объекта 647,9 кВт.

Вводно- распределительные устройства для жилого дома приняты с АВР двустороннего действия, подземных автостоянок - АВР одностороннего действия и подключаются к разным системам шин РУ-0.4 кВ проектируемой ТП. Для подключения потребителей нежилых помещений (офисов) запроектировано вводно-распределительное устройство с ручным переключением, также подключенное к разным системам шин проектируемой ТП. Для подключения противодымной вентиляции и пожаротушения запроектирована отдельные панели ППУ.

Все щитки, примененные в данном проекте, имеют нулевую шину N и нулевую защитную шину PE. Заземление и зануление электроустановок предусмотрено с помощью нулевых электропроводников, присоединенных к шине N, и пятой заземляющей жилы, присоединенной к шине PE. Шины PE вводно- распределительных устройств приняты в качестве главных заземляющих шин (ГЗШ). В связи с наличием нескольких вводно-распределительных устройств, запроектировано соединение шин ГЗШ (PE) этих устройств. Для соединения принята стальная полоса сечением 4x50 мм, что эквивалентно 25мм² по меди. Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов к ГЗШ присоединяются:

- PEN-проводник питающей сети;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру повторного заземления (совмещенного с контуром молниезащиты) на вводе;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические корпуса оборудования;
- трубопроводы и металлоконструкции всех назначений;
- металлические части каркаса здания.

Для выполнения дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах установлены коробки с зажимами для присоединения проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов, которые соединены с шиной PE квартирного щитка. К коробкам выполняется присоединение металлических труб коммуникаций, проходящих в ванных комнатах, металлической ванны, розетки для подключения стиральной машины. Для защиты людей от поражения электрическим током при случайном непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электроустановок, в квартирных щитках установлены дифференциальные выключатели (для подключения розеточных групп, ванных комнат).

Здание жилого дома по молниезащите выполнено по III категории.

Для молниезащиты приняты активные молниеприемники, установленные на кровле секций № 3 и № 5. Молниеприемники присоединены к наружному контуру заземления не менее, чем двумя независимыми спусками. В качестве молниеприемников приняты активные молниезащитные устройство «Форенд». Радиус защиты молниеприемника 97 м, согласно техническим характеристикам. Контур защиты цилиндрический. Контур молниезащиты, совмещенные контурами повторного заземления, состоят из трех вертикальных и двух горизонтальных электродов длиной 3м (каждый), выполненных из круглой стали d-18мм и присоединенных к ГЗШ.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное освещение и освещение безопасности или резервное) в системах общего и комбинированного освещения. Для ремонтных целей предусматривается переносное освещение. Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения принято 380/220В с глухозаземленной нейтралью

трансформатора, ремонтного –24В. В помещениях электрощитовых, насосной, сигнализационной запроектировано освещение безопасности (резервное освещение).

На лестничных клетках, в лифтовых холлах, зонах безопасности МГН, приквартирных коридорах жилого дома предусмотрено эвакуационное освещение. Для рабочего и аварийного освещения лифтовых холлов, приквартирных коридоров и аварийного освещения лестничных клеток приняты светильники со светодиодными источниками света. Для рабочего освещения лестниц запроектированы светодиодные светильники со встроенными датчиками освещенности и движения. Освещение чердаков, входов, санузлов выполнено светильниками со светодиодными источниками со степенью защиты IP65. Светильник для освещения теплогенераторной принят во взрывозащищенном исполнении со встроенным резервным источником питания. Управление светильником снаружи помещения. Подключение рабочего и аварийного освещения предусмотрено от разных вводов в здание. Для освещения шахт лифтов приняты светильники со светодиодными источниками света, подключенными к автоматическому выключателю АП50Б, установленному в машинном помещении лифтов. Подключение АП50Б, запроектировано с верхних зажимов ЩПЛ. В помещении подземных автостоянок предусмотрено эвакуационное освещение и установка указателей выхода и указателей движения (один на высоте 2м, второй на высоте 0.5м).

Для наружного освещения приняты светильники консольного типа (позволяют исключить засветку окон) с натриевыми лампами, установленные на металлических опорах высотой 6м (дворовая территория) и железобетонных опорах высотой 7м (освещение стоянок). Сети наружного освещения запроектированы кабелями ВВГнг в ПНД-трубах, проложенными между опорами по дворовой территории, и самонесущими проводами по территории стоянок. Общая длина трассы – 790м, потребляемая мощность 5.7кВт. Подключение наружного освещения запроектировано к шкафу ШНО, установленного на подстанции.

3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения.

Согласно техническим условиям подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения №184 В (1) от 10.04.2023 г., №184 (В2) от 10.04.2023 г., №184 (В3) от выданным СМУП «Горводоканал» подключение объекта выполнено от существующих сетей водоснабжения диаметром 160 мм., и 300 мм.

Гарантируемая нагрузка, обеспечиваемая из существующей сети водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды, составляет:

- 1-ой очереди (секции 1, 2, 3) – 79,384 м3/сут., 9,864 м3/час;
- 2-ой очереди (секции 4, 5, 6) – 87,74 м3/сут., 10,63 м3/час;
- 3-ой очереди (секции 7, 8, 9) – 91,39 м3/сут., 9,78 м3/час.

Гарантируемая нагрузка, обеспечиваемая из существующей сети водоснабжения на противопожарные нужды, составляет – 40 л/с.

Гарантируемый напор воды в точке подключения составляет – 40 м.вод.ст.

Проектом предусмотрено выделение очередей строительства объекта для обеспечения возможности поэтапного ввода в эксплуатацию:

- 1-я очередь строительства (секции 1, 2, 3);
- 2-я очередь строительства (секции 4, 5, 6);
- 3-я очередь строительства (секции 7, 8, 9).

От точек подключения предусмотрена подача воды на хозяйственно-питьевые-противопожарные нужды, двумя вводами водопровода диаметром 110 мм каждый в секцию № 1 (1-я очередь строительства) для обеспечения водой автомобильной стоянки и жилого дома с нежилыми помещениями секций № 1, 2, 3 и двумя вводами водопровода диаметрами 160 мм каждая в секцию № 4 (2-я и 3-я очередь строительства) для обеспечения водой автомобильной стоянки и жилого дома с нежилыми помещениями секций дома № 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Вводы водопровода выполнены в помещения насосных станций, расположенных в секции № 1 и секции № 4.

На вводе в здание в секцию № 1 на водопроводе предусмотрено устройство узла учета холодной воды с крыльчатым счетчиком диаметром 50 мм и обводной линией. Перед счетчиком холодной воды предусмотрена установка фильтра очистки воды.

На вводе в здание в секцию № 4 на водопроводе предусмотрено устройство узла учета холодной воды с крыльчатым счетчиком диаметром 65 мм и обводной линией. Перед счетчиком холодной воды предусмотрена установка фильтра очистки воды.

После водомерного узла в расположенного в секции № 1 проектируемого здания предусмотрены следующие автономные системы водоснабжения автомобильной стоянки и жилого дома с нежилыми помещениями для секций №1, 2, 3:

- хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды жилого дома (В1),
- противопожарный водопровод (сухотруб) для автостоянки (В2);
- хозяйственно-питьевой водопровод на нужды автостоянки (В1.1);
- хозяйственно-питьевой водопровод на нужды нежилых помещений (В1а).

После водомерного узла в расположенного в секции № 4 проектируемого здания предусмотрены следующие автономные системы водоснабжения автомобильной стоянки и жилого дома с нежилыми помещениями для секций №4, 5, 6, 7, 8, 9:

- хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды жилого дома (В1),
- противопожарный водопровод (сухотруб) для автостоянки (В2);
- хозяйственно-питьевой водопровод на нужды нежилых помещений (В1а).

В жилом доме предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения с нижней разводкой. После водомерного узла холодная вода подается потребителям с помощью повысительной насосной установки.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода для первичного пожаротушения предусматривается возможность установки специального пожарного крана.

Магистральи хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются под потолком автостоянки в изоляции.

На линии холодной воды для нежилых помещений 1-го этажа предусматривается установка счетчика воды Ду15. Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды нежилых помещений выполнена тупиковой с нижней раздачей.

Поквартирные узлы и узлы арендаторов оборудуются водосчетчиками диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение для каждой квартиры предусмотрено от котлов, расположенных в кухнях. Перед котлами предусматривается установка дозатора-умягчителя. В санузлах для встроенных нежилых помещений горячая вода подается от накопительных водонагревателей W=10,0л.

Температура подаваемой потребителям горячей воды принята 65°C.

Для приготовления горячей воды в помещении охраны автостоянки предусмотрен электрический водонагреватель объёмом 10 л.

Расчётный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по зданию составляет: 1-ая очередь – 79,384 м³/сут, 9,864 м³/ч, 4,34 л/с; 2-ая очередь – 87,74 м³/сут, 10,63 м³/ч, 4,48 л/с; 3-ая очередь – 91,39 м³/сут, 9,78 м³/ч, 3,92 л/с.

Расход воды на полив территории и зелёных насаждений составляет: 1 м³/сут., и выполняется привозной водой.

Требуемый напор воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома 1-ой очереди строительства составляет: 58,3 м.вод.ст.

Требуемый напор воды для внутреннего пожаротушения жилого дома 2-ой и 3-ей очереди строительства составляет: 58,6 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимых напоров и расходов воды 1-ой очереди строительства для хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена повысительная насосная установка Linas (или аналог) с расходом 4,34 л/с и напором 20 м.вод.ст. (2 рабочих + 1 резервный) с электродвигателями с частотным регулированием, с системой защиты от сухого хода и диафрагменным баком.

Для обеспечения необходимых напоров и расходов воды 2-ой и 3-ей очереди строительства для хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена повысительная насосная установка Linas (или аналог) с расходом 8,4 л/с и напором 20 м.вод.ст. (2 рабочих + 1 резервный) с электродвигателями с частотным регулированием, с системой защиты от сухого хода и диафрагменным баком.

Для подключения внутреннего противопожарного водопровода к передвижной пожарной технике, проектом предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками Ду 80.

Магистральные трубопроводы системы водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводка систем холодного водопровода до потребителей в санузлах выполняются скрыто в подготовке пола из трубы из сшитого полиэтилена (PE-Xb) ВАН-ТУБО в защитной гофрированной трубе.

Разводка систем горячего водопровода до потребителей выполняется скрыто в подготовке пола из трубы из сшитого полиэтилена (PE-Xb) ВАН-ТУБО в защитной гофрированной трубе.

Предусматривается изоляция систем водоснабжения из вспененного каучукового теплоизоляционного материала группа горючести не ниже Г1, за аналог принята изоляция Энергофлекс.

Для автостоянки принята сухотрубная система внутреннего пожаротушения после задвижек с электроприводом без узла учета.

Внутреннее пожаротушение автомобильной стоянки под секциями дома №1, 2, 3 -тупиковая (6 пожарных кранов) с верхней подачей по этажу автостоянки.

Внутреннее пожаротушение автомобильной стоянки под секциями дома №4, 5, 6, 7, 8, 9 -тупиковая (10 пожарных кранов) с верхней подачей по этажу автостоянки.

Расчётный расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки составляет: 2 струи расходом 5 л/с каждая.

Требуемый напор воды для внутреннего пожаротушения автостоянки составляет: 19,9 м.вод.ст. и обеспечивается из существующей сети наружного водоснабжения.

Магистральные трубопроводы системы водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение составляет: 30 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых и существующих пожарных гидрантов из условия тушения каждой части здания из двух гидрантов.

Наружные сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 -110x6,6 мм и 160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001.

Система водоотведения.

Согласно техническим условиям подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения №184 К(1) от 10.04.2023 г., №184 К(2) от 10.04.2023 г., №184 К(3) от 10.04.2023 г., выданных СПУМ «Горводоканал», подключение объекта выполнено в к существующей сети канализации диаметром 800 мм.

В здании предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно-бытовая канализация (К1);
- хозяйственно-бытовая канализация нежилых помещений 1-го этажа (К1.0);
- канализация внутреннего водостока (К2);
- дренажная канализация (НК2);
- хозяйственная напорная канализация (К1н).

Общие расходы сточных вод по зданию составили:

- 1-ая очередь – 79,384 м³/сут, 9,864 м³/ч, 4,34 л/с;
- 2-ая очередь – 87,74 м³/сут, 10,63 м³/ч, 4,48 л/с;
- 3-ая очередь – 91,39 м³/сут, 9,78 м³/ч, 3,92 л/с.

Внутренние сети бытовой канализации проектируются самотечными с организацией выпусков для подключения к наружным сетям в соответствии с договором о технологическом присоединении.

Стояки канализации для отвода стоков прокладываются скрыто в зашивках, объединяются по техническому этажу и заканчиваются вытяжными частями на кровле.

Для подключения санприборов, установленных ниже уровня люка колодца (санузел при помещении охраны), предусматривается канализационная насосная установка по типу Sololift.

Присоединение канализационных вентилируемых стояков к горизонтальным трубопроводам бытовой канализации выполняется плавно (с помощью трех отводов по 30° или четырех по 22.5°).

Сборные магистральные участки прокладываются под потолком автостоянки (1-я и 2-я очереди строительства) и под потолком подвала (3-я очередь строительства).

Сети внутренней канализации принимаются из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 с установленными на них в местах прохода сквозь междуэтажные перекрытия противопожарных муфт, в помещении автостоянки сети канализации выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сети внутренней канализации оборудуются ревизиями и прочистками.

Самотечная сеть бытовой канализации запроектирована из хризотилцементных безнапорных труб по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов.

Предусмотрена дренажная система для сбора и отвода случайных проливов с полов насосной, венткамеры и подземной автостоянки.

Случайные проливы в технических помещениях собираются в приемки. В приемках устанавливаются насосы, работающие автоматически в зависимости от уровня воды и перекачивающие воду в наружную сеть бытовой канализации. К установке в приемках принимаются погружные дренажные насосы по типу Дренажник (или аналог).

В приемках, расположенных насосной устанавливаются 2 насоса (1раб., 1 рез.). В приемке в венткамере устанавливается 1 рабочий насос.

Отвод воды с пола подземной автостоянки после пожаротушения предусмотрен в приямок. Для перекачки стоков в приямок установлены 2 погружных насоса (1 раб., 1 рез.).

Дренажная система монтируется из напорных НПВХ труб по ГОСТ Р 51613-2000 и стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75.

Поверхностные воды с территории застройки и дождевые стоки с кровли здания поступают в систему закрытой самотечной ливневой канализации и отводятся в городскую сеть ливневой канализации в соответствии с техническими условиями № 397 от 01.06.2023 г., на присоединение к системе ливневой канализации выданными СОГБУ «СпецАвто».

Расход поверхностных стоков с территории застройки составляет 170,10 л/с., в том числе на очистку 95,35 л/с. Для очистки стоков с гостевых парковок в дождеприемных колодцах предусматривается установка комбинированных фильтр-патронов. На территории застройки установлено 8 дождеприемных колодцев с ФП производительностью 32,0 м³/час каждый.

В здании предусмотрена система внутренних водостоков дождевой канализации, в которую принимаются дождевые и талые воды с кровли через водосточные воронки.

Стояки прокладываются в зашивках с выпуском в наружные сети.

Сети ливневой канализации оборудуются ревизиями и прочистками

Стояки и магистральные сети ливневой канализации выполняются из напорных полимерных труб по ГОСТ Р 51613-2000 (ГОСТ 32415-2013) с установленными на них в местах прохода сквозь междуэтажные перекрытия противопожарными муфтами.

Самотечная сеть дождевой канализации запроектирована из хризотилцементных безнапорных труб по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов.

3.1.2.6. В части организации строительства

В проекте организации строительства определены основные решения по строительству объекта капитального строительства "Многоквартирный дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. 25 Сентября в г. Смоленске", предусмотренного проектной документацией. Отражены основные положения по организации строительства, методы производства основных видов строительного-монтажных работ; потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах, энергоресурсах и воде, сжатом воздухе, строительных кадрах; мероприятия по охране труда и промышленной безопасности; обеспечение пожарной безопасности и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

В графической части представлены: Строительный генплан М 1:500 1-я очередь строительства, Строительный генплан М 1:500 2-я очередь строительства, Строительный генплан М 1:500 3-я очередь строительства, Календарный план, Схема дополнительного утепления при очередности строительства.

В административном отношении площадка под строительство 10-этажного жилого дома с подземной автостоянкой расположена в центральной части г. Смоленска, по ул. 25 Сентября.

Строительство объекта предусматривается с выделением следующих очередей строительства: - 1-я очередь строительства – строительство блок-секции №1, №2, №3. - 2-я очередь строительства – строительство блок-секции №4, №5, №6. - 3-я очередь строительства – строительство блок-секции №7, №8, №9. Каждая из очередей строительства обеспечена необходимым инженерным оборудованием для возможности поэтапного ввода в эксплуатацию.

В состав проектируемого объекта входят следующие здания и сооружения: Жилой дом с подземной автостоянкой; внутриплощадочные инженерные сети; благоустройство территории.

Под частью дома (секции 1-6) находятся две подземные автостоянки на 56 и 62 м/мест отделенные от жилых этажей офисным этажом. Проектируемый жилой дом с подземной автостоянкой представляет собой девять блок-секций, сблокированных в форме буквы П.

В подготовительный период ПОС предлагает выполнять следующие работы: Отвод площадки для строительства. Устройство временного ограждения строительной площадки по ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Создание разбивочной геодезической основы. Расчистка территории стройплощадки. Вынос инженерных сетей, попадающих под пятно застройки. Планировка территории, обеспечивающая сток поверхностных вод, складирование материалов, проезд транспорта, установка кранов, и т.д. Устройство временных внутри- и внеплощадочных дорог и сетей. Размещение мобильных (инвентарных) зданий и механизированных участков. Обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем, средствами связи и сигнализации. При подготовке к производству строительного-монтажных работ должны быть разработаны проекты производства работ. В состав проекта производства работ включается строительный генплан с указанием (в т.ч.) схем движения средств транспорта и механизации, мест установки строительных и грузоподъемных машин с указанием путей их перемещения и зон действия. Окончание внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ в объеме, обеспечивающем строительство объекта, должно быть подтверждено актом, составленным заказчиком и генподрядчиком с участием субподрядной организации, выполняющей работы в подготовительный период. Работы основного периода подлежат сгруппировать в следующие циклы: Строительно-монтажные работы. Послемонтажные работы.

Специальные работы Отделочные работы Наружные инженерные сети Благоустройство территории. Строительно-монтажные работы включают в себя: 1. работы нулевого цикла (земляные работы, устройство фундаментов и стен подвала, устройство выпусков и вводов инженерных коммуникаций, монтаж, устройство перекрытия подвала, гидроизоляционные работы, обратная засыпка), 2. работы по возведению основных конструктивных элементов здания. Послемонтажные работы: 1. возведение внутренних и наружных стен 2. кровельные работы. Работы основного периода выполняются по захваткам с соблюдением технологической последовательности, разработанной в проекте производства работ. Работы предложено вести с максимальным совмещением и поточностью строительства.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определена с учетом необходимой оснащенности подразделений машинами, механизмами, транспортными средствами в наиболее напряженные периоды по каждому виду производимых работ, в соответствии с полным комплексом запроектированных работ.

Подземные коммуникации, примыкающие к зданию, прокладываются одновременно с возведением нулевого цикла. Разработка грунта в траншеях глубиной до 5.0 м производится боковой проходкой экскаватора объемом ковша 0,4 м³, под кабельные сети – экскаватором с узким ковшом (траншеекопателем) с складированием грунта во временный отвал на бровку траншеи и используется для обратной засыпки.

Контроль качества предлагается осуществлять: -представителями заказчика (техническим надзором над строительством); -персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), -представителями проектных организаций (авторским надзором), inspectирующими строительство. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Нормативная продолжительность строительства здания определена согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», ч. II, стр.268, п.12.

В соответствии с технологической последовательностью строительства – Общая продолжительность строительства объекта составит: Тобщ = 65,0 мес. в том числе подготовительный период – 1,0 мес., в том числе 1-я очередь строительства – 29,0 мес. в том числе 2-я очередь строительства – 47,0 мес., в том числе 3-я очередь строительства – 65,0 мес.

3.1.2.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

Отведенный под проектирование участок находится в сложившейся застройке города Смоленска. Площадь участка кадастровый № 67:27:0030811:0216 составляет 2, 0223га.

Участок граничит:

- с севера находится территория общего пользования – ул. 25 Сентября с многоэтажной жилой застройкой на расстоянии 25 м,
- с юга – жилая застройка и ул. Шолохова на расстоянии 18 м ,
- с востока – административно- производственная застройка, (СЗЗ не установлена)
- с запада – жилая застройка и ул. Куриленко на расстоянии 24 м.

Особо охраняемые природные территории областного значения, охранные зоны, места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, включая водноболотные угодья и ключевые орнитологические территории, особо ценные земли, защитные леса и особо защитные участки лесов, водоохранные зоны и прибрежные полосы водных объектов, санитарно-защитные зоны промышленных объектов, предприятий, сооружений на участке проектируемого строительства отсутствуют.

Территория не попадает в зоны охраны, защитные зоны объектов культурного наследия.

Проектируемый жилой дом – 10-этажный, с 2-мя подземными автостоянками, первым наземным этажом со встроенными офисными помещениями, девятью жилыми этажами и техническим чердаком скомпонован из девяти блок-секций. Проектом предусмотрено в доме 689 квартиры.

Источником хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения объекта является городская кольцевая сеть водоснабжения $d=160\text{мм}$ с точкой подключения согласно договору о технологическом присоединении к централизованной системе холодного водоснабжения.

Система бытовой канализации проектируется для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов во внутреннюю сеть канализации с дальнейшим присоединением выпусков к существующей наружной сети канализации в существующие и вновь проектируемые колодцы.

Поверхностные воды с территории застройки и дождевые стоки с кровли здания поступают в систему закрытой самотечной ливневой канализации и отводятся в городскую сеть ливневой канализации в соответствии с договором о технологическом присоединении.

Источниками теплоснабжения для отопления и горячего водоснабжения жилых квартир являются настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания М 24Т (В) фирмы «MIZUDO» номинальной тепловой мощностью 24 кВт. Настенные газовые котлы установлены в помещении кухонь. Источником теплоснабжения для помещений офисного назначения для нужд отопления и горячего водоснабжения являются настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания производства «DAESUNG» номинальной тепловой мощностью 34,9 кВт (для крышной теплогенераторной 1) и номинальной тепловой мощностью 40,7 кВт (для крышной теплогенераторной 2). Котлы подключены по каскадной схеме. Котлы для офисных помещений устанавливаются в отдельном помещении-крышной теплогенераторной (секция 3 и 5).

Источниками выделения загрязняющих веществ на период эксплуатации будут являться: Дымовые трубы котлов; Вентсистемы от подземной неотапливаемой автостоянки; Гостевая парковка.

Суммарный выброс вредных веществ в атмосферу от объекта 7 наименований в период эксплуатации составит 48,4802 т/год.

Расчет приземных концентраций вредных веществ от источников загрязнения проведен по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ», разработанной ООО «Фирма ИНТЕГРАЛ» в соответствии с требованиями «Метод расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», приказ МПР № 273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен с учетом фоновых концентраций.

Расчет рассеивания был произведен в расчетных точках: в жилой застройке по высоте (р.т.1-18). на территории детской площадки и спортплощадки (р.т.19-21).

Согласно выполненному расчету рассеивания максимальные концентрации в жилой застройке по высоте, на территории детской площадки, спортивной площадки ни по одному из выбрасываемых веществ и групп суммаций не превысят установленные нормы ПДК и составят с учетом фона от менее 0,1 до 0,45 доли ПДК (азота диоксид), что допускает размещение проектируемого объекта на данной площадке, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Источником шума будут являться системы приточно-вытяжной вентиляции, стоянки легковых авто и проезд спецтранспорта. Определение уровня шума, создаваемого при функционировании объекта, выполнено расчетным путем согласно формулам СП 51.13330.2011 Защита от шума и СанПиН 1.2.3685-21 с использованием шумовых характеристик, полученных расчетным путем (с помощью расчетного модуля «Эколог-Шум».

Проведенным акустическим расчетом установлено, что уровни звукового давления на границе ближайшей жилой зоны не превышает допустимый уровень (ПДУ) по всем октавным полосам эквивалентному ($L_{a,экв}$) и максимальному ($L_{a,макс}$) уровню звука в дневное и ночное время.

На основании вышеизложенного разработка шумозащитных мероприятий по снижению уровня акустического воздействия от предприятия не требуется.

Согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция», для данного объекта не требуется установление СЗЗ.

Для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Для подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории школ, детских дошкольных учреждений, лечебно-профилактических учреждений, жилых домов, площадок отдыха и др., которое должно составлять не менее 15 метров.

В случае размещения подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок в жилом доме расстояние от въезда-выезда до жилого дома не регламентируется. Достаточность разрыва обосновывается расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами.

При эксплуатации образуются твердые коммунальные отходы 4,5 класса опасности общим количеством 460,15 т/год. Отходы временно накапливаются в контейнерах на специально оборудованной площадке, затем вывозятся региональным оператором по обращению с ТКО. Ближайшим действующим полигоном ТБО является полигон АО «СпецАТХ», Смоленская обл., Смоленский рн, с.п.Кощинское, северо-восточнее д.Замятлино на расстоянии 2,8 км.

В проектной документации рассматриваются вопросы охраны окружающей среды в период строительства проектируемого объекта.

В период строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является строительная техника и автотранспорт, обеспечивающие потребности строительства.

В период строительства выбросы загрязняющих веществ имеют рассредоточенный и непостоянный характер, а после завершения строительства ликвидируются.

В период строительства выбросы в атмосферу имеют место в количествах, при которых максимальные приземные концентрации на границе стройплощадки не будут превышать ПДК населенных мест.

Основными источниками шума на строительной площадке будет работа строительной техники. Расчетами установлено, что допустимый эквивалентный уровень звука не превышает ПДУ в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

В процессе строительства проектируемого объекта образуются отходы общей массой 301,896 т.

Образующиеся отходы временно накапливаются на площадках временного хранения, обустроенных в соответствии с требованиями. Для обеспечения соответствия обращению с отходами экологическим требованиям предусмотрен отдельный сбор образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам, которые по мере накопления передаются лицензированным организациям для утилизации, обезвреживания или захоронения на объекте размещения отходов, внесенным в ГРОРО.

Согласно проведенным исследованиям в рамках ИЭИ, необходимо снять загрязненный слой почвы на территории площадки № 1 (площадка данного объекта) глубиной от 0,2 м до 2,0 м. Данный грунт будет использоваться для обратной засыпки пазух котлована после устройства фундаментов с перекрытием сверху чистым грунтом не менее 0,5 м.

В разделе предоставлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в строительстве объекта.

3.1.2.8. В части систем связи и сигнализации

Наружные сети связи.

Подключение жилого дома к сетям связи (телефонной сети, широкополосной сети передачи данных и сети IP-телевидения) выполняется по технологии GPON (пассивные оптические сети) от существующего ОПТС-261 по ул. 25 Сентября, д.35 по отдельному проекту, разрабатываемому Смоленским филиалом ПАО «Ростелеком».

Внутренние сети связи.

Подключение квартир к телефонной сети, сети интернет и сетям телевидения выполняется от оптических распределительных шкафов ПАО «Ростелеком», располагаемых в следующих помещениях: сигнализационная подземной автостоянки секции №2 (ОРШ-1, ОРШ-2), сигнализационная подземной автостоянки секции №4 (ОРШ-3), сигнализационная подземной автостоянки секции №6 (ОРШ-4), сигнализационная подземной автостоянки секции №8 (ОРШ-5). Для прокладки сетей связи проектом предусматривается прокладка межэтажных кабельных каналов из ПВХ-труб, установка оптических распределительных коробок ОРК со сплиттерами второго каскада и протяжными коробками, прокладка от этажных шкафов до каждой квартиры абонентских каналов из ПВХ труб и установка в квартирах оптических абонентских розеток.

Система радиовещания.

Для радиофикации квартир и нежилых помещений жилого дома проектом предусмотрена установка УКВ радиоприемников в кухнях квартир и в смежных комнатах, а также в офисных помещениях и помещениях поста охраны автостоянок.

Система домофонной связи.

Проектом предусматривается оснащение квартир жилого дома системой домофонной связи на базе оборудования «VIZIT-N» в составе:

- блок вызова БВД-316R;
- блок питания БУД-430M;
- электромеханический замок VIZIT-ML400-40;

- кнопка экстренного открывания дверей "EXIT";
- этажный коммутатор VIZIT БК-10;
- устройство переговорное квартирное УКП-7.

Оборудование домофона устанавливается на 1-ом этаже в каждой секции.

Линии связи домофона по стоякам выполняются кабелем КВВГ 7х0,75, абонентская сеть от этажного коммутатора до УКП - кабелем типа "витая пара" UTP 1х2х0,52. Прокладка сетей подключения домофона предусматривается в вертикальных стояках в ПВХ-трубах и электротехнических ПВХ-коробах.

Система диспетчеризации лифтов.

Диспетчеризация лифтов жилого дома выполнена на базе комплекса диспетчерского контроля «Обь».

В кабинах лифтов предусмотрена установка переговорного комплекта кабины типа "Эхо". Проектом предусмотрена система связи лифта СМЗ для управления в режиме «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений» и обеспечения двусторонней связи.

Все сигналы с лифтов передаются на проектируемые лифтовые блоки типа ЛБ 6.0 «УКЛ/УЛ», устанавливаемые в машинных отделениях лифтов рядом со станциями управления лифтов. Подключение к шине связи выполняется кабелем типа FTP 4х2х0,52 cat.5e.

Для обеспечения связи с существующим диспетчерским пунктом по ул. Ломоносова, 10В проектом предусмотрена установка в машинном отделении лифта секции №1 моноблока КЛШ-КСЛ Ethernet диспетчерского комплекса «Обь».

Система приема эфирного телевидения.

Для приема сигналов цифрового эфирного телевидения на кровле здания в каждой секции проектом предусмотрена установка телемачты МТ-6 с телевизионными антеннами диапазона МВ, ДМВ (DVB-T2) типа "BAS-1134-R диапазон UHF МАКСИ" РЭМО. В каждой секции в слаботочном шкафу на 10-м этаже устанавливаются проектируемые телевизионные домовые усилители типа TERRA BA214. Для подключения квартир на каждом этаже в слаботочных отсеках этажных щитов устанавливаются этажные ответвители.

Прокладка распределительной сети телевидения выполняется коаксиальным кабелем марки RG11 в ПВХ-трубах и в металлорукаве.

Система двусторонней связи с зонами безопасности для МГН.

Проектом предусмотрено оснащение безопасных зон для МГН жилого дома световой сигнализацией и системой двусторонней связи с диспетчером (постом охраны) на базе концентраторов v7.2 АСУД "ОБЬ", размещенных в помещениях сигнализационных (секция №2, 4, 6 и 8).

Этажное переговорное устройство АПУ-2Н устанавливается на этажной площадке (в зоне МГН) и подключается к концентратору по шине CAN. Светозвуковые оповещатели АЛИ-2 (комбинированные устройства звуковой и световой аварийной сигнализации) устанавливаются над входом в лифтовый холл и подключаются к переговорному устройству.

Сети системы связи с зонами безопасности выполняются кабелем типа "витая пара" КВПнг(С)-LS-5е 1х2х0,52 (шина CAN) в ПВХ-трубах.

Для организации системы информационной поддержки МГН в каждом офисном помещении предусмотрена установка пульта селекторной связи на 1-го абонента типа "GC-1001D4", обеспечивающего связь диспетчера с абонентами по двухпроводным линиям в собственной радиальной сети.

В помещениях санузлов для МГН устанавливаются громкоговорящие устройства GC-2001W3 в пластиковом корпусе, проводная влагозащищенная кнопка вызова со шнуром GC-0423W1 и кнопка сброса вызова GC-0421W1. Над входной дверью в санузел для МГН устанавливается сигнальная лампа GC-0611W2 и табличка с пиктограммой "SOS". Передача сигналов вызова от переговорного устройства осуществляется по линиям разговорного тракта через сигнальные лампы. Шина питания сигнальных ламп типа GC-0611W2 подключена к источнику питания 12В типа "DR-60-12" (12В/4,5А).

Абонентская проводка выполнена кабелем типа КВПнг(С)-HF-5е 1х2х0,52, проложенным в ПВХ-коробах по стенам и потолкам.

Система автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации выполнена на базе интегрированной системы ИСО "Орион" выполнена на базе интегрированной системы ИСО "Орион" в составе системы оповещения и управления эвакуацией и управления противодымной вентиляцией.

Проектом предусмотрена установка в жилых помещениях квартир автономных пожарных дымовых оптоэлектронных извещателей типа «ИП 212-47» (АГАТ).

Для быстрого и надежного обнаружения очага пожара проектом предусмотрено:

- установка во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах пожарных дымовых оптоэлектронных извещателей типа ИП 212-41М;
- установка в прихожих квартир тепловых пожарных извещателей типа ИП 105-1-(50°С);
- установка на путях эвакуации на каждом этаже жилого дома ручных пожарных извещателей типа ИПР-3СУ;
- установка в офисных помещениях дымовых пожарных оптоэлектронных адресно-аналоговых извещателей типа ИП 212-34А;

- установка в помещениях подземных автостоянок извещателей пожарных тепловых максимально-дифференциальных адресно-аналоговых типа «С2000-ИП-03»;

- установка в технических помещениях подземных автостоянок извещателей пожарных дымовых адресно-аналоговых ДИП-43А-03;

- установка на путях эвакуации офисных помещений и в помещениях подземных автостоянок ручных пожарных адресных извещателей типа ИПР-513-3АМ.

Шлейфы пожарной сигнализации жилого дома и офисных помещений подключаются к этажным блокам приемно-контрольным «Сигнал-10 версия 2.00», подключаемые по двухпроводной линии связи к ППКУП «Сириус».

Все адресные извещатели подземных автостоянок включены в двухпроводные линии связи контроллеров двухпроводной линии типа «С2000-КДЛ-2И исп.01», анализирующие состояние адресных извещателей и передающих информацию об их состоянии на ППКУП «Сириус» по интерфейсу RS-485.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем типа КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,5, проложенным в ПВХ электротехнических коробах по стенам и потолкам. Двухпроводная линия связи выполняется кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,8, проложенным в коробах из самозатухающего пластика ПВХ.

Все адресные приборы системы "Орион" объединены в информационную сеть посредством интерфейса RS485. Управление приборами осуществляется программным способом с ППКУП "Сириус", размещенного в помещении поста охраны подземной автостоянки (секция № 1), оборудованного пожарной сигнализацией. Вывод тревожного сигнала "Пожар" и "Неисправность" на пульт "01" ПС ГО и ЧС осуществляется через устройство оконечное (передача сигналов по GSM) типа "УО-4С" исп. 02, размещенное в помещении поста охраны подземной автостоянки (секция №1).

В качестве резервных источников электропитания проектом предусмотрена установка резервированных источников питания "РИП-24".

Система оповещения и управления эвакуацией.

Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе интегрированной системы ИСО "Орион" в составе системы автоматической пожарной сигнализации и управления противодымной вентиляцией.

Проектом предусматривается оснащение жилого дома системой оповещения типа СО-1 с установкой во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах светозвуковых оповещателей типа «Маяк-24», а также световых стробоскопических оповещателей «Строб (красный) (СИ-1)» - в помещениях пребывания МГН.

Проектом предусматривается оснащение нежилых помещений жилого дома системой оповещения типа СО-2 с установкой в помещениях светозвуковых оповещателей типа «Маяк-24», пожарных световых оповещателей «КРИСТАЛЛ-24 (выход)», а также световых стробоскопических оповещателей «Строб (красный) (СИ-1)» - в помещениях пребывания МГН.

Система оповещения о пожаре включается от командных импульсов, формируемых ППКУП «Сириус», размещенных в помещениях постов охраны подземных автостоянок и помещении сигнализационной (секция № 8) через проектируемые контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ».

В качестве резервного источника электропитания проектом предусмотрена установка резервированного источника питания "РИП-24".

Сети системы оповещения квартир и нежилых помещений выполняются кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,97, проложенным по стенам в проектируемых электротехнических коробах из самозатухающего пластика ПВХ и ПВХ – трубах.

Проектом предусматривается оснащение подземных автостоянок системой оповещения типа СО-3 с установкой в помещениях световых табличных адресных оповещателей «С2000-ОСТ(выход)» и настенных речевых оповещателей типа «ОПР-С106.1».

Оповещатели включаются в двухпроводную линию связи контроллеров типа "С2000-КДЛ-2И исп.01", устанавливаемых в шкафах управления порошковым пожаротушением ЩУ. Подключение выполняется кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,8, проложенным по стенам в электротехнических ПВХ-коробах.

Для организации речевого оповещения предусмотрена установка в помещениях постов охраны подземных автостоянок блоков речевого оповещения типа "Рупор-300", которые совместно с приборами ИСО "Орион" и ППКУП "Сириус" выполняют функции блочно-модульного прибора управления речевым оповещением.

Сеть оповещения о пожаре подземной автостоянки выполняется кабелем типа КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x1,38, проложенным в ПВХ-трубах.

Блоки речевого оповещения "Рупор-300" укомплектованы в качестве автономных источников электропитания двумя аккумуляторными батареями 12В, 17А·ч каждый.

3.1.2.9. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Для поддержания в помещениях жилого дома температуры воздуха в соответствии с санитарными нормами проектом предусматривается система водяного отопления.

Источниками теплоснабжения для отопления и горячего водоснабжения жилых квартир являются настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания М 24Т (В) фирмы «MIZUDO» номинальной тепловой мощностью 24 кВт. Настенные газовые котлы установлены в помещении кухонь. Проектом предусмотрены системы отопления для каждой жилой квартиры.

В качестве нагревательных приборов в помещениях жилой части дома приняты алюминиевые секционные радиаторы ROYAL THERMO REVOLUTION.

Источником теплоснабжения для помещений офисного назначения для нужд отопления и горячего водоснабжения являются настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания производства «DAESUNG» номинальной тепловой мощностью 34,9 кВт (для крышной теплогенераторной 1) и номинальной тепловой мощностью 40,7 кВт (для крышной теплогенераторной 2). Котлы подключены по каскадной схеме. Котлы для офисных помещений устанавливаются в отдельном помещении-крышной теплогенераторной (секция 3 и 5). В офисных помещениях для отопления приняты Биметаллические секционные радиаторы ROYAL THERMO REVOLUTION.

Проектом предусмотрено устройство естественной приточно-вытяжной вентиляции жилого дома. В помещениях для жилой части дома предусмотрена вентиляция с естественным притоком воздуха.

Вытяжная вентиляция жилых комнат квартир осуществляется посредством удаления отработанного воздуха из зон наибольшего загрязнения - через вытяжные вентиляционные каналы кухонь, ванных и уборных.

На вытяжных каналах предусматривается установка регулируемых вентиляционных решеток. На двух верхних этажах в вентканалах кухонь и санузлов предусмотрены вентиляторы осевые производства Арктика, либо аналог. Для двух верхних этажей предусмотрены отдельные вентканалы.

В кухнях предусмотрен дополнительный канал для присоединения механической вентиляции вытяжек с встроенным вентилятором над газовыми плитами. Надплитные зонты с вентиляторным движением воздуха, которые подключаются к сборному вентканалу, оборудованы обратными клапанами.

Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет поступления наружного воздуха через окна и двери и за счет перетекания воздуха из других помещений данной квартиры.

Вентиляция помещений машинного помещения лифтов, мусоросборной камеры, КУИ,

Противодымную защиту зданий при пожаре представляют системы приточно-вытяжной вентиляции, включаемые в случае пожара автоматически или дистанционно от установок автоматического пожаротушения, а также конструктивные элементы с пониженной дымогазопроницаемостью.

Вентиляция помещений офисного назначения предусмотрена:

- приточно-вытяжная с естественным проветриванием через окна и двери для офисных помещений и обеспечивает минимальный расход наружного воздуха на 1 человека - 40м³/ч.

- для санузлов - вытяжная с естественным побуждением через каналы в стенах.

Воздуховоды монтируются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса герметичности В.

Подземная автостоянка на 56 м/мест (Секции 1-3) и подземная автостоянка на 62 м/места (Секции 4-6).

Помещения для хранения автомобилей подземных не отапливаемых автостоянок оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

Подача наружного приточного воздуха в автостоянки предусматривается вдоль проездов в верхнюю зону.

Удаление воздуха из помещения автостоянки осуществляется из двух зон: 50% - из верхней и 50% - из нижней.

Венткамеры для приточного оборудования располагается в помещении автостоянки на отм.-4,350, вытяжное оборудование расположено на кровле.

Расчет вредностей, выделяющихся при движении автомобилей в автостоянках, производится по пособию 15.91 к СНиП 2.04.05-91* и ОНТП-01-91/Росавтотранс.

Помещения для хранения автомобилей подземной автостоянки обслуживают приточные системы – П1, П2 и вытяжные системы – В1, В2.1, В2.2.

Вытяжная вентиляция для удаления дыма предусматривается:

- из поэтажных коридоров секций 2,4,6,7,8 жилого дома через вытяжные шахты (системы ДВ1-ДВ5);

- из помещений автостоянки на 56 м/мест и на 62 м/мест через вытяжные шахты (системы ДВ6,ДВ7).

Для систем вытяжной противодымной вентиляции применяются:

- конструкции шахт и воздуховодов класса герметичности В с пределом огнестойкости не

- менее EI 30 – при удалении дыма из коридоров жилых домов;

- дымовые клапаны КДМ-2 с пределом огнестойкости не меньше соответствующих пределов огнестойкости конструкций шахт и воздуховодов, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами;

- вентиляторы специального исполнения 400С/2 ч.

Приточная вентиляция предусматривается для подачи наружного воздуха при пожаре:

- компенсирующая подача воздуха, для возмещения объемов, удаляемых продуктов горения в поэтажные коридоры жилой части дома секций 2,4,6,7,8 (системы ДПЕ1-ДПЕ5),

- компенсирующая подача воздуха, для возмещения объемов, удаляемых продуктов горения из помещений автостоянки на 56 м/мест и на 62 м/места (ДП6,ДП7)

Для систем приточной противодымной вентиляции применяются:

- конструкции воздуховодов (шахт) класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- клапаны противопожарные КДМ-2, устанавливаемые на шахте ДПЕ, открываемые при пожаре для подпора воздуха.

Для систем противодымной защиты здания применяются материалы и оборудование, имеющее сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности.

Управление системами вытяжной противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах.

Автоматический режим управления реализуется от системы обнаружения пожара, дистанционный – от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с каждого этажа.

Совместное действие систем противодымной вентиляции определяется местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения.

Системы противодымной вентиляции обслуживают только этаж, на котором возник пожар.

Последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции с интервалом от 20 до 30с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Размеры шахт и воздуховодов систем дымоудаления принимаются из расчета массовой скорости дыма в них до 15 кг/с х м².

Размеры и количество дымовых клапанов принимаются из расчета массовой скорости дыма в них до 10 кг/с х м².

Оборудование систем противодымной вентиляции располагается на кровле.

Принципиальные схемы противодымной вентиляции прилагаются в проекте.

Вентиляторы дымоудаления способны перемещать дымогазовоздушную смесь температурой до 400 0 С; выброс воздуха от вентилятора производится вертикально вверх, на уровне 2,0 м выше уровня кровли, поэтому отсутствует опасность воспламенения кровли; воздуховоды покрываются огнезащитным составом с нормируемым пределом огнестойкости; устанавливаются дымовые клапаны с реверсивными приводами, с пределом огнестойкости EI 30 и выше.

Помещения крышных теплогенераторных оснащены аварийной вентиляцией, включающейся по сигналу о наличии в воздухе загазованности 10% от нижнего предела взрываемости природного газа.

В теплогенераторных подача топлива прекращается автоматически:

- при наличии в воздухе загазованности 10% от нижнего предела взрываемости природного газа;
- достижении концентрации угарного газа более 20 мг/м³;
- срабатывании пожарной сигнализации;
- отключении электроэнергии;
- повышении температуры воздуха сверх установленного предела.

3.1.2.10. В части пожарной безопасности

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

В соответствии со статьями 52, 53, 89 Федерального закона РФ №123-ФЗ и требованиями СП 1.13130.2020, других нормативных документов по пожарной безопасности для обеспечения безопасности людей, находящихся в зданиях, на случай возникновения пожара проектом предусмотрены следующие решения:

- устройство в каждой квартире бытового квартирному пожарного крана для тушения каждой точки квартиры;
- устройство пожарных кранов для тушения подземной автостоянки в две струи по 5,0л/с;
- устройство автоматического пожаротушения помещения автостоянки;
- установка спринклерного оросителя в помещении мусорокамеры;
- отделка путей эвакуации негорючими материалами;
- для удаления дыма из коридоров секций 2,4,6,7,8 запроектированы шахты дымоудаления, отдельные от надземной части с выводом на кровлю и оборудованные клапанами с автоматическим открыванием;
- наличие естественного освещения на путях эвакуации (в лестничных клетках);
- обеспечение возможности подъезда для пожарных машин.

Двери на путях эвакуации открываются по ходу движения.

Эвакуация людей предусмотрена по лестничной клетке Л1. Выходы из помещений и этажей на лестничные клетки оборудованы дверями с приспособлением для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Эвакуация МГН предусмотрена по лестничной клетке, для МГН 4-ой группы предусмотрена пожаробезопасная зона, расположенная на уширенной лестничной площадке каждого жилого этажа.

В проекте использованы строительные материалы, имеющие гигиенические сертификаты и сертификаты пожарной безопасности.

Для создания необходимых условий по тушению пожаров и проведения спасательных работ подразделениями противопожарной службы в соответствии с требованиями статьи 90 Федерального закона РФ № 123-ФЗ и СП 113.13330.2016 проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники к проектируемому зданию;
- для пожаротушения предусмотрены подъезды для пожарной техники к пожарным гидрантам.

Система пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации выполнена в составе системы контроля и управления автоматическими средствами пожаротушения, дымоудаления и оповещателями, предусмотренной в комплекте ИОС5.8. Все адресные приборы системы "Орион" объединены в информационную сеть посредством интерфейса RS485. Управление приборами осуществляется программным способом с ППКУП "Сириус", размещенного в помещении охраны (блок-секция No1, подземная автостоянка) с постоянным пребыванием дежурного персонала, которое оборудовано пожарной сигнализацией. Вывод тревожного сигнала "Пожар" и "Неисправность" на пульт "01" ПС ГО и ЧС осуществляется через устройство оконечное (передача сигналов по GSM) типа "УО-4С" исп. 02, размещенное в помещении охраны (блок-секция No1, подземная автостоянка) и предусмотренное в комплекте ИОС5.8.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется выполнением алгоритма В. Алгоритм В должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. Для реализации алгоритма В в ЗКПС защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем (один из вариантов):

- двумя автоматическими безадресными ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя ИП;
- одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП.

Согласно СП 484.1311500.2020 (п.6.2.16) и СП 486.1311500.2020 (прим. к таблице 1) жилые помещения (комнаты) оборудуются автономными пожарными дымовыми оптико-электронными извещателями типа «ИП 212-47" (АГАТ). Извещатели устанавливаются на потолке, на расстоянии не менее 10 см от боковой стены и не менее 50 см от любого угла помещения. Допускается устанавливать извещатели на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 10 см.

Для быстрого и надежного обнаружения очага пожара проектом предусмотрена установка во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах дымовых оптико-электронных извещателей типа ИП 212-41М. В прихожих квартир, установить тепловые пожарные извещатели типа ИП 105-1-(50оС). Пожарные извещатели установить на потолке с учетом расположения светильников, в конце шлейфов установить резисторы, дополнительные резисторы подключать через клеммные коробки. Извещатели следует размещать в соответствии с СП 484.1311500.2020 (табл. 1 и табл.2).

На путях эвакуации на каждом этаже предусмотрена установка ручных пожарных извещателей типа "ИПР-3СУ". Ручные пожарные извещатели установить на стенах на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня пола до органа управления.

Шлейфы пожарной сигнализации подключить к этажным блокам приемно-контрольным «Сигнал-10 версия 2.00», предусмотренным в комплекте ИОС5.8. Проектируемые шлейфы пожарной сигнализации выполнить кабелем типа КСРЭВнг(A)-FRLS 1x2x0,5, проложенным в электротехнических коробах по стенам и потолкам. Для исключения наводок от электросети прокладку шлейфов пожарной сигнализации выполнить на расстоянии не менее 0,5м от электрических сетей. В конце шлейфов установить резисторы. Кабели проложить в коробах из самозатухающего пластика ПВХ. Для исключения наводок от электросети прокладку шлейфов пожарной сигнализации не менее 0,5 м от силовых сетей.

В помещении стоянки предусмотрена установка извещателей пожарных тепловых максимально-дифференциальных адресно-аналоговых типа "С2000-ИП-03", которые предназначены для обнаружения загорания, путём контроля скорости нарастания температуры, превышения порогового значения температуры. На путях эвакуации предусмотрена установка извещателей пожарных ручных адресных типа "ИПР 513-3АМ". Пожарные извещатели установить на потолке с учетом расположения светильников. Ручные пожарные извещатели установить на стенах на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня пола до органа управления.

Тепловые и ручные адресные пожарные извещатели, размещенные в помещении стоянки на 25 м/м (отм.-4,200), включить в ДПЛС контроллеров двухпроводной линии связи типа "С2000-КДЛ-2И исп.01", установленных в шкафах управления порошковым пожаротушением ЩУ4.1...ЩУ4.8, ЩУ5.1...5.10.

Контроллеры двухпроводной линии "С2000-КДЛ-2И исп.01" анализируют состояние адресных извещателей, включенных в его двухпроводную линию связи (ЛС), передает ППКУП "Сириус", размещенный в помещении поста охраны (пом.013) по интерфейсу RS-485 информацию об их состоянии. Двухпроводную линию связи выполнить кабелем КСРЭВнг(A)-FRLS 1x2x0,8, проложенным в коробах из самозатухающего пластика ПВХ. Для исключения наводок от электросети прокладку шлейфов пожарной сигнализации не менее 0,5 м от силовых сетей.

Система оповещения о пожаре.

В соответствии с СП 3.13130.2009 "Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности" проектируемое здание по способу оповещения о пожаре относится к типу СО-1, который предусматривает звуковое оповещение. Для чего проектом предусмотрена установка во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах свето-звуковых оповещателей типа "Маяк-24", а также в помещениях пребывания МГН оповещателей световых стробоскопических "Строб красный (СИ-1)".

Сеть оповещения о пожаре выполнить кабелем КСРЭВнг(A)-FRLS 1x2x0,5, проложенным по стенам в проектируемых электротехнических коробах из самозатухающего пластика ПВХ, в стояках – в трубах из нераспространяющего горение ПВХ.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре" система оповещения о пожаре включается от командного импульса, формируемого ППКУП "Сириус".

В соответствии с СП 3.13130.2009 "Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности" проектируемое здание по способу оповещения о пожаре относится к типу СО-2, который

предусматривает звуковое и световое оповещение. Для чего проектом предусмотрена установка оповещателей охранно-пожарных звуковых адресных "С2000-ОПЗ" и оповещателей световых табличных адресных "С2000-ОСТ (надпись ВЫХОД)".

Оповещатели включить в ДПЛС контроллеров двухпроводной линии связи типа "С2000-КДЛ-2И исп.01", установленных в шкафах управления порошковым пожаротушением ЩУ4.1...ЩУ4.8, ЩУ5.1...5.10. Подключение выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,5, проложенным по стенам в проектируемых электротехнических коробах из самозатухающего пластика ПВХ.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре" система оповещения о пожаре включается от командного импульса, формируемого ППКУП "Сириус".

3.1.2.11. В части систем газоснабжения

Наружное газоснабжение.

Источником газоснабжения жилого дома по ул. 25 сентября в г. Смоленске является существующий стальной подземный распределительный газопровод среднего давления Ø 530 мм, проложенный по ул. Крупской в г. Смоленске.

Общий расход газа на жилой дом – 1767,1 м³/ч.

Точками присоединения являются проектируемые на границе земельного участка в рамках договора о технологическом присоединении с АО «Газпром газораспределение Смоленск» подземные полиэтиленовые газопроводы среднего и низкого давления Ø 90 мм и Ø 160 мм соответственно.

Давление в точках врезки: 0,25-0,29 МПа (газопровод среднего давления), 0,002 МПа (газопровод низкого давления).

Монтаж подземного газопровода среднего давления выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 Ø 90х5,2 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018. Соединение полиэтиленовых труб выполняется при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями.

Для снижения среднего давления газа (0,25-0,29 МПа) на низкое давление (0,002 МПа) проектом предусматривается установка на опорах в ограждении шкафового газорегуляторного пункта ГРПШ 2 - ГРПШ-ВЕНИОС50Н-1-6500 с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов давления газа ВЕНИО-С-50. Монтаж ГРПШ 1 производится за границей земельного участка строительства по проектной документации, выполняемой в рамках договора о технологическом присоединении.

Выход газопровода среднего давления из земли к ГРПШ выполняется с помощью неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» в футляре ВГПС ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø 90/89 мм. На выходе газопровода из земли проектом предусматривается установка шарового крана.

Молниезащита сбросных и продувочных газопроводов ГРПШ выполняется с помощью стержневого молниеотвода, соединенного с искусственным заземлителем.

Вокруг отдельно стоящего ГРПШ проектом устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от ГРПШ.

Опуск газопровода низкого давления от ГРПШ в землю выполняется с помощью неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» в футляре ВГПС ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø 160/159 мм. На опуске газопровода в землю проектом предусматривается установка шарового крана.

Монтаж подземных газопроводов низкого давления выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ80 ГАЗ SDR17,6 Ø 160х9,1 мм, Ø 110х6,3 мм, Ø 90х5,2 мм и ПЭ80 ГАЗ SDR11 Ø 63х5,8 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018. Соединение полиэтиленовых труб выполняется при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями.

Дополнительно проектом предусматривается прокладка закольцовочного газопровода из труб ПЭ80 ГАЗ SDR17,6 Ø 90х5,2 мм, соединяющего проектируемые газопроводы низкого давления от ГРПШ 1 и ГРПШ 2. На закольцовочном газопроводе предусматривается установка подземного отключающего устройства Ø 90 мм с выводом штока управления под ковер.

Глубина заложения подземного газопровода принята не менее 1,3 м до верха трубы. Для защиты полиэтиленового газопровода от механических повреждений, в связи с его прокладкой в грунтах с включением строительного мусора, проектом предусматривается подсыпка и подбивка тела трубы газопровода несмерзающим сыпучим грунтом. Толщина подсыпки и подбивки тела газопровода принимается не менее 10 см, засыпки - не менее 20 см.

Для обозначения местоположения подземного газопровода проектом предусматривается установка опознавательных знаков. Для обнаружения подземного полиэтиленового газопровода дополнительно предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «огнеопасно-газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вдоль трассы подземного газопровода проектом устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны газопровода.

Выходы газопроводов низкого давления из земли на фасад жилого дома выполняются с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» в футлярах ВГПС ПЭ80 SDR11 Ø 160/159 мм и Ø 90/89 мм. На выходах газопроводов из земли проектом предусматривается установка шаровых кранов.

Монтаж надземных фасадных газопроводов низкого давления выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Соединение стальных труб выполняется сваркой по ГОСТ 16037-80.

На фасадных газопроводах низкого давления к крышным теплогенераторным офисных помещений секций №1-3 и №4-6 проектом предусматривается установка контроллеров отключения по расходу газа.

Для защиты надземных газопроводов от атмосферной коррозии проектом предусматривается окраска труб двумя слоями эмали желтого цвета по двум слоям грунтовки.

Проектом предусматривается строительство газопровода по очередям в связи с выделением очередей строительства жилого дома для обеспечения возможности поэтапного ввода в эксплуатацию:

- 1-я очередь строительства (1-3 секции): монтаж подземного полиэтиленового газопровода низкого давления ПЭ80 SDR17,6 ГАЗ Ø160 x 9,1 мм – 124 м, ПЭ80 SDR11 ГАЗ Ø63 x 5,8 мм – 35,0 м; монтаж внутренних газопроводов 1-3 секции жилого дома;

- 2-я очередь строительства (4,5,6 секции) – монтаж ГРПШ 2; монтаж подземного полиэтиленового газопровода низкого давления ПЭ80 SDR17,6 ГАЗ Ø160 x 9,1 – 77,0 м; ПЭ80 SDR17,6 ГАЗ Ø 110x6,3 – 12,0 м; ПЭ80 SDR17,6 ГАЗ Ø 90x5,2 – 61,0 м; ПЭ80 SDR11 ГАЗ Ø63 x 5,8 – 22,0 м; монтаж внутренних газопроводов 4,5,6 секций жилого дома;

- 3-я очередь строительства (7,8,9 секции) — монтаж подземного полиэтиленового газопровода низкого давления ПЭ80 SDR17,6 ГАЗ Ø160 x 9,1 мм – 192,0 м; ПЭ80 SDR17,6 ГАЗ Ø 110x6,3 мм - 28,0 м; ПЭ80 SDR17,6 ГАЗ Ø 90x5,2 мм – 57,0 м; ПЭ80 SDR11 ГАЗ Ø63 x 5,8 мм – 37,0 м; монтаж закольцовочного газопровода низкого давления - ПЭ80 SDR17,6 ГАЗ Ø 90x5,2 мм – 11,0 м; монтаж внутренних газопроводов 7,8,9 секций жилого дома.

Внутреннее газоснабжение.

Проектом предусматривается установка в помещениях кухонь квартир настенных газовых котлов М24Н (производитель - «MIZUDO», Россия) тепловой мощностью 24,0 кВт с закрытой камерой сгорания для нужд отопления и горячего водоснабжения и 4-х комфорочных газовых плит с системой «газ-контроль» - для пищеприготовления.

Расход газа на квартиры - 1747,0 м³/ч.

На газопроводе в помещениях кухонь устанавливаются:

- электромагнитный клапан Ду 20 мм;
- термозапорный клапан Ду 20 мм;
- шаровой кран Ду 20 мм;
- счетчик расхода газа G-4;
- шаровые краны Ду 20 мм и Ду 15 мм на подводящих газопроводах перед газовым котлом и газовой плитой соответственно;
- резиновые электроизолирующие подводки для подключения газоиспользующего оборудования.

Удаление продуктов сгорания от котлов и забор воздуха на горение от котлов квартир осуществляется через отдельные трубопроводы в коллективный модульный коаксиальный дымоход/воздуховод системы «CRAFT-LAS» из нержавеющей стали выше кровли жилого дома.

Для теплоснабжения офисных помещений секций № 1-3 проектом предусматривается установка в отдельном помещении крышной теплогенераторной в секции № 3 двух настенных газовых двухконтурных котлов с закрытой камерой сгорания А35 (производитель - «DAESUNG», Южная Корея) тепловой мощностью 34,9 кВт каждый.

Для теплоснабжения офисных помещений секций № 4-6 проектом предусматривается установка в отдельном помещении крышной теплогенераторной в секции № 5 двух настенных газовых двухконтурных котлов с закрытой камерой сгорания А40 (производитель - «DAESUNG», Южная Корея) тепловой мощностью 40,7 кВт каждый.

Расход газа на крышные теплогенераторные - 20,1 м³/ч.

На газопроводе в помещениях теплогенераторных устанавливаются:

- электромагнитный клапан Ду 20 мм с фильтром-сеткой;
- термозапорный клапан Ду 20 мм;
- шаровой кран Ду 20 мм;
- комплекс учета расхода газа;
- шаровые краны Ду 20 мм на подводящих газопроводах перед газовыми котлами;
- шаровые краны Ду 20 мм и Ду 15 мм на продувочном газопроводе и штуцере отбора проб газа соответственно;
- резиновые электроизолирующие подводки для подключения газоиспользующего оборудования.

Удаление продуктов сгорания от котлов и забор воздуха на горение от котлов крышных теплогенераторных осуществляется через отдельные трубопроводы:

- дымоудаление - в общие коллективные дымоходы из нержавеющей стали выше кровли теплогенераторных;
- забор воздуха на горение - из коллективных каналов забора воздуха из нержавеющей стали через наружные стены теплогенераторных.

Внутренние газопроводы жилого дома выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Соединение стальных труб выполняется сваркой по ГОСТ 16037-80.

Для защиты внутренних газопроводов от атмосферной коррозии проектом предусматривается окраска труб двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки.

3.1.2.12. В части систем автоматизации

Автоматизация водоснабжения.

Управление повысительными насосными установками обеспечивается с помощью комплектных станций управления, обеспечивающих выполнение следующих функций:

- местное (ручное) управление насосами;
- автоматическое поддержание заданного давления воды в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения объекта с помощью частотного регулятора по сигналу датчика давления на напорном трубопроводе;
- автоматическое подключение резервного насоса при увеличении потребления воды и отключение дополнительного насоса при уменьшении потребления воды;
- автоматическое включение резервного насоса в случае выхода из строя одного из основных насосов;
- отключения насоса при угрозе работы в режиме «сухого хода».

Автоматизация задвижек с электроприводом на противопожарных водопроводах подземных автостоянок выполнена с помощью шкафов управления задвижками ШУЗ, обеспечивающих:

- дистанционное управление пожарными задвижками с помощью кнопок, установленных у пожарных кранов в помещениях подземных автостоянок;
- сигнализация положения задвижки (открыта/закрыта);
- сигнализация «авария» (заклинивание задвижки).

Сети автоматизации задвижек с электроприводом выполняются кабелем с индексом «нг-FRLS».

Автоматизация системы канализации.

Система автоматизации дренажных насосов, устанавливаемых в приемках в помещениях насосных и венткамеры обеспечивает автоматическое включение насосов по сигналу уровня воды в приемке.

Автоматизация отопления.

Автоматическое регулирование производительности котлов квартир в зависимости от температуры воздуха в помещении выполняется с помощью выносных комнатных термостатов, подключаемых к панелям управления котлами.

Автоматическое регулирование температуры теплоносителя в системах отопления офисных помещений в зависимости от температуры наружного воздуха выполняется с помощью каскадных регуляторов DAESUNG, устанавливаемых в крышных теплогенераторных.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью автоматических терморегуляторов, устанавливаемых на радиаторах отопления квартир и офисных помещений.

Автоматизации противодымной вентиляции.

Система автоматизации противодымной системы вентиляции жилой части дома, выполненная на базе интегрированной системы ИСО «Орион» и использующая для управления приборы автоматической пожарной сигнализации при срабатывании пожарной сигнализации обеспечивает:

- автоматическое открытие клапанов дымоудаления и клапанов подпора с помощью БСП «С2000-СП4»;
- автоматический пуск вентиляторов системы дымоудаления и подпора с помощью шкафов «ШКП-RS»;
- опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;
- автоматическое разблокирование входных дверей подъездов и перевод лифтов в пожарный режим с помощью блоков сигнально-пусковых «С2000-СП»).

Дистанционное управление системой осуществляется с ППКУП "Сириус" и с блока индикации с клавиатурой «С2000-БКИ», установленных в помещениях постов охраны подземных автостоянок и сигнализационной; ручное – от пожарных извещателей ИПР, установленных на путях эвакуации.

Сети связи системы выполняются кабелями типа нг(А)-FRLS.

Система автоматизации противодымной системы вентиляции подземных автостоянок, выполненная на базе интегрированной системы ИСО «Орион» и использующая для управления приборы автоматической пожарной сигнализации при срабатывании пожарной сигнализации обеспечивает:

- автоматическое закрытие противопожарных клапанов и отключение общеобменной вентиляции с помощью блоков сигнально-пусковых «С2000-СП4»;
- автоматическое открытие клапанов дымоудаления и подпора с помощью блоков сигнально-пусковых «С2000-СП4»;
- автоматический пуск вентиляторов противодымной вентиляции с помощью шкафов «ШКП-RS»;
- опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Дистанционное управление системой осуществляется с ППКУП «Сириус», установленных в помещениях постов охраны автостоянок; ручное – от пожарных извещателей ИПР, установленных на путях эвакуации.

Сети автоматизации запроектированы кабелями с индексом «нг-FRLS».

Автоматизация контроля воздушной среды подземной автостоянки.

Для подземных автостоянок проектом предусматривается система контроля воздушной среды по допустимой концентрации (20%) угарного газа (оксида углерода) на базе системы контроля СКАПО, обеспечивающая в случае превышения предельно допустимой концентрации содержания оксида углерода:

- светозвуковую сигнализацию на блоке сигнализации в помещении поста охраны автостоянки и в помещении автостоянки над выходами;
- автоматическое включение общеобменной вентиляции в помещении автостоянки.

Автоматизация системы автоматического порошкового пожаротушения.

Решения по автоматизации порошкового пожаротушения помещений подземных автостоянок приняты на базе интегрированной системы ИСО «Орион».

Система автоматизации порошкового пожаротушения обеспечивает:

- автоматическое включение при пожаре светозвуковой сигнализации;
- автоматический пуск при пожаре системы противодымной вентиляции;
- автоматическое отключение при пожаре системы общеобменной вентиляции;
- по истечении времени эвакуации (2,5 минуты) при условии нахождения дверей эвакуационных выходов в закрытом состоянии, автоматическое отключение системы противодымной вентиляции, блокирование выходов и пуск модулей порошкового пожаротушения (с помощью блоков С2000-КПБ);
- ручной пуск системы порошкового пожаротушения может с ППКУП «Сириус» с поста охраны.

Приборы управления объединены в щитах управления зоной пожаротушения ШПС-24.

Для контроля положения дверей применяются извещатели магнитоконтактные, в качестве светозвуковых и световых оповещателей - оповещатели НБО 12-01. Для светозвукового оповещения о пожаре установлены оповещатели «Порошок! Уходи», внутри над выходами из автостоянки, и оповещатели «Порошок! Не входи», установленные снаружи над входами. При отключении автоматического пуска установки загорятся световые табло «Автоматика отключена!».

Сети автоматизации порошкового пожаротушения выполняются кабелями с индексом «нг-FRLS».

Автоматизация газоснабжения квартир.

Проектом предусматривается оснащение кухонь квартир системами контроля загазованности на базе сигнализаторов загазованности СГГ-6М и СОУ-1, обеспечивающими светозвуковую сигнализацию и автоматическое отключение подачи газа с помощью электромагнитных клапанов на вводах газопроводов в квартиры при загазованности помещений метаном или оксидом углерода.

Автоматизация газоснабжения и теплоснабжения крышных теплогенераторных.

Проектом предусматривается оснащение крышных теплогенераторных офисных помещений системами контроля загазованности на базе сигнализаторов загазованности СГГ-6М и СОУ-1, обеспечивающими при загазованности помещений теплогенераторных метаном или оксидом углерода светозвуковую сигнализацию, автоматическое отключение подачи газа с помощью электромагнитного клапана на вводе газопровода и автоматическое включение аварийной вытяжной вентиляции.

Дополнительно в соответствии с требованиями проектом предусматривается автоматическое отключение подачи газа на теплогенераторные в следующих аварийных ситуациях:

- пожар;
- аварийное повышение температуры воздуха;
- отключение электроэнергии.

В соответствии с требованиями проектом предусматривается оснащение теплогенераторных сигнализаторами залива пола (затопление).

В связи с работой теплогенераторных в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала проектом предусматривается передача в диспетчерскую и на мобильные телефоны ответственных лиц по GSM-каналу (с помощью контроллера ПЛК63 и модема ПМ01) следующих сигналов:

- загазованность по метану или оксиду углерода;
- пожар;
- несанкционированный доступ;
- неисправность оборудования;
- срабатывание электромагнитного клапана на вводе газа.

Панели управления котлов обеспечивают работу котлов в каскаде и автоматическое регулирование температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для управления работой вспомогательного оборудования теплогенераторной квартир-студий проектом предусматривается установка щита ЩАТ обеспечивающего:

- автоматическое управление циркуляционным насосом отопления с защитой от «сухого хода»;
- автоматическое регулирование давления (подпитка) в котловом контуре и контуре системы отопления.

Автоматизация вытяжной вентиляции крышных теплогенераторных.

Проектом предусматривается автоматическое включение аварийной вентиляции крышных теплогенераторных по сигналу о наличии в воздухе загазованности 10% от нижнего предела взрываемости природного газа.

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

Изменения не вносились

3.1.3.2. В части объемно-планировочных решений

- представлены расчеты продолжительности инсоляции и КЕО жилых и общественных помещений;
- раздел АР дополнен данными по КЕО офисных помещений в которых указано, что помещения офисов имеют ненормированный КЕО. Нормированный КЕО будет обеспечиваться на рабочих местах, которые будут располагаться рядом с окнами при делении внутреннего пространства офисов на функциональные зоны.

3.1.3.3. В части конструктивных решений

- представлены расчеты несущих конструкций дома;
- проект дополнен продольными сечениями здания. Предоставлен новый лист 100 графической части раздела КР;
- схема блокировки приведена в соответствие с чертежом секции 9 на листах 43, 44, 45;
- проект дополнен техническими решениями по разделению строительства на очереди для обеспечения возможности поэтапного ввода в эксплуатацию. Лист 7 ПЗ и лист 99 графической части раздела КР;
- проект дополнен мероприятиями по защите вертикальных несущих конструкций от повреждений автомобилем. Изменения внесены на листе 10 ПЗ раздела КР;
- раздел КР дополнен сечениями и узлами по лестничной клетке, лестницам и лифтам, узлы по устройству кровли и входов. Листы 48, 101-102 графической части раздела КР;
- текстовая часть раздела КР.ПЗ, лист 9 дополнена описанием и обоснованием принятых решений пожарной безопасности;
- текстовая часть раздела КР. ПЗ, лист 9 дополнена соответствием здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- раздел КР дополнен решениями по устройству конструкций стен подвала секций 7, 8, 9 из блоков ФБС. Изменения внесены на листах 87, 88, 89 раздела КР.

3.1.3.4. В части систем электроснабжения

- выполнены требования п.1.7.144. ПУЭ. Исключено последовательное присоединение металлических коммуникаций к ГЗШ;
- ГЗШ выполнены в соответствии с требований п.1.7.120 ПУЭ;
- выполнены требования п.7.1.64. ПУЭ. Перед счетчиком 4 РІ добавлен отключающий аппарат;
- в задании предусмотрено четыре электрощитовые. Внесены изменения на лист 2 пояснительной записки;
- выполнены требования п.п. 7.5.4.1, 7.5.5.1, 7.5.5.3 СП52.13330.2016. Добавлены проектные решения по наружному освещению;
- выполнены требования п.17 Положения «Об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145. Расчет нагрузок по ВРУ1.3 приведен в таблице №1 на листе 3 пояснительной записки;
- прибор учета электроэнергии трансформаторного включения, установленный во ВРУ№2.1 (IP1) заменен на прямоточный;
- представлено проектные решения по установке в помещении теплогенераторных взрывозащищенных светильников с учетом требований п.7.3.48. ПУЭ.

3.1.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

- представлены технические условия № 397 от 01.06.2023, на присоединение к системе ливневой канализации выданные СОГБУ «СпецАвто», с указанием точек подключения, допустимой нагрузке в точках подключения -900 л/с, сроке действия ТУ – 3 года;
- представлены письма №2120/191 от 26.06.2020 г., №982-отв от 31.05.2023, выданные СМУП «Горводоканал», в которых представлена информация, что существующие сети водоснабжения – кольцевые с круглосуточной подачей воды;
- в графической части, на принципиальной схеме системы водоснабжения перед водомерными устройствами, установленными в квартирах по ходу движения воды предусмотрена запорная арматура;
- подключение 1-ой очереди строительства предусмотрено от проектируемой закольцовки сети Д=300мм (точка подключения №2) и сети Д=160мм по ул. Куриленко (точка подключения №1);
- системы водоснабжения и водоотведения автомобильной стоянки выполнены автономными от систем здания;

- для очистки стоков с гостевых парковок в дождеприемных колодцах предусматривается установка комбинированных фильтр-патронов;
- отвод воды с пола подземной автостоянки после пожаротушения предусмотрен в приямки. Для перекачки стоков в приямках устанавливаются 2 погружных насоса (1 раб., 1 рез.);
- для подключения санитарно-технических приборов, установленных ниже уровня люка колодца (санузел при помещении охраны), предусматривается канализационная насосная установка по типу Sololift;
- представлена информация, о том, что в соответствии с техническим отчетом по результатам инженерно-геодезических изысканий 93/22-26.10.22-ИГДИ от 22.12.2022 г., выполненным ООО Ремстройизыскания» и получившим положительное заключение ОГАУ «Смоленгосэкспертиза» № 67-1-1-1-005976-2023 от 09.02.2023г., существующие инженерные сети на площадке строительства являются недействующими. В разделы ИОС5.3, лист 1, ИОС5.2 лист 1 внесены дополнения, указаны недействующие сети, попадающие под пятно застройки;
- представлены проектные решения по отведению дождевых стоков с территории объекта, сведения об объемах дождевых стоков с учётом сведений о водосборных площадях и видах поверхностей.

3.1.3.6. В части организации строительства

- в текстовой части ПОС отмененный СП 54.13330.2016 заменен на действующий СП 54.13330.2022;
- раздел дополнен п.7.5.1 «Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане сроков завершения строительства;
- перечень видов работ подлежащих освидетельствованию дополнен геодезическими работами;
- дополнены сведения: Снятие растительного грунта не производится, в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями растительный грунт отсутствует;
- в перечне работ по нулевому циклу дополнены работы по устройству подземного этажа здания;
- выполнен подбор башенного крана, обозначена его марка;
- расход воды для пожаротушения на период строительства определен в соответствии с табл.2 СП 8.13130.2009.

3.1.3.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

- приведено обоснование отсутствия корректировки наименования раздела;
- раздел дополнен сведениями о наличии/отсутствии экологических ограничений;
- указаны сведения о расстояниях до соседних объектов;
- климатическая характеристика согласно СП 131.13330.2020;
- оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена согласно требованиям п. 70, 71 СанПиН 2.1.3684-21;
- представлен расчет дождевых, талых и поливомоечных стоков, а также концентраций загрязняющих веществ в поверхностном стоке в соответствии с Рекомендациями НИИ ВОДГЕО от 2016 г. и СП 131.13330.2020;
- дана информация о вырубке зеленых насаждений – при необходимости оформить порубочный билет;
- приведены обоснования об использовании загрязненного слоя почвы;
- представлена информация о ближайшем полигоне ТКО, внесенном в ГРОРО на который будут вывозиться отходы с проектируемого объекта;
- откорректирован расчет платы за НВОС;
- представлена актуальная Справка фоновых концентраций ЗВ.

3.1.3.8. В части систем связи и сигнализации

- в графической части подраздела на листе ИОС5.8-17 представлен расчет емкости АКБ автономных источников электропитания систем АПС и СОУЭ;
- тип системы оповещения и управления эвакуацией в подземной автостоянке в текстовой и графической части подраздела ИОС5.5 приведен в соответствие с требованиями.

3.1.3.9. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

- представлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте;
- представлены расчеты продолжительности инсоляции и КЕО жилых и общественных помещений;
- запроектирована естественная вытяжная вентиляция из офисных помещений;
- воздухообмен в ванных комнатах предусмотрен в размере 50м³/час, вместо 25м³/час.

3.1.3.10. В части пожарной безопасности

- указан класс пожарной опасности материалов применяемых для отделки стен, потолков и покрытий полов на путях эвакуации людей из подземного гаража.
- определена категория по взрывопожарной и пожарной опасности подземной стоянки жилого дома
- внесены изменения в описании эвакуации МГН в случаи пожара жилого дома.

- предусмотрено аварийное освещение в жилом доме.
- выходы на лестничные клетки оборудованы дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.
- определен расход воды на наружное пожаротушения здания.
- запроектирована СОУЭ - 3-го типа.
- исправлены ссылки на утратившие свою актуальность нормативные документы.

3.1.3.11. В части систем газоснабжения

- предоставлены технические условия от 13.03.2023 №22-2-4/727 АО «Газпром газораспределение Смоленск» со сведениями о проектировании внеплощадочных газопроводов среднего и низкого давления до границ земельного участка силами АО «Газпром газораспределение Смоленск» в рамках договора о технологическом присоединении;
- из текстовой и графической части подраздела ИОС5.6 исключены технические решения по прокладке наружного газопровода и ГРПШ за границами земельного участка, выделенного для размещения объекта по градостроительному плану № РФ-67-2-02-0-00-2022-7734 от 08.12.2022 года;
- в п.6.14 текстовой части подраздела ИОС5.6 приведена в соответствии с требованиями Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления информация, указываемая на опознавательных знаках газопровода;
- в графической части подраздела ИОС5.6 на планах, схеме газопровода и поэтажных планах указаны диаметры подземных вводов и фасадных газопроводов;
- диаметры фасадных газопроводов обоснованы гидравлическим расчетом газопровода;
- в п.6.14 текстовой части подраздела ИОС5.6 внесены изменения в части исключения внеплощадочных сетей газоснабжения, выполняемых по отдельному проекту в рамках договора о технологическом присоединении с АО «Газпром газораспределение Смоленск»;
- в текстовой части подраздела ИОС5.6 добавлены сведения о применении в помещениях кухонь квартир с газоиспользующим оборудованием оконных проемов с использованием легкобросаемых стеклопакетов по ГОСТ Р 56288-2014.

3.1.3.12. В части систем автоматизации

- в п.4.14 (л) текстовой части подраздела ИОС5.4 добавлены сведения об автоматическом отключении систем общеобменной вентиляции при срабатывании автоматической пожарной сигнализации;
- в п.п.5.8.2 и 5.8.4 текстовой части подраздела ИОС5.8 добавлены сведения о выполнении системой автоматизации противодымной вентиляции заданной последовательности действия с опережающим включением вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;
- в текстовой части подраздела ИОС5.4 (таб.3) добавлены сведения об установке на отопительных приборах общественных помещений автоматических терморегуляторов;
- на листах графической части подраздела ИОС5.4 добавлены сведения об оснащении угловых регулирующих клапанов RA-N на радиаторах термостатическими головками;
- п.5.8.5 текстовой части подраздела ИОС5.8 определено время задержки включения системы автоматического порошкового пожаротушения, определяемое временем эвакуации.

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 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Проектная документация «Многоквартирный дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. 25 Сентября в г. Смоленске» с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

05.05.2023

V. Общие выводы

Проектная документация объекта капитального строительства «Многоквартирный дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. 25 Сентября в г. Смоленске» соответствует требованиям технических регламентов.

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

1) Залесский Илья Александрович

Направление деятельности: 41. Системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-41-12554
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.09.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.09.2029

2) Петров Алексей Григорьевич

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-36-13275
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2030

3) Науменкова Наталья Михайловна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-7-10807
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2030

4) Браило Владимир Васильевич

Направление деятельности: 31. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-10-10171
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2028

5) Прокофьева Олеся Николаевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-2-7889
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

6) Борисова Ирина Ивановна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-2-6105
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.08.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.08.2026

7) Бушманов Николай Николаевич

Направление деятельности: 35. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-12-10861
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

8) Пушкин Павел Юрьевич

Направление деятельности: 37. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-37-14623
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.02.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.02.2027

9) Борисов Евгений Григорьевич

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-2-8811
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2024

10) Борисов Евгений Григорьевич

Направление деятельности: 40. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-15-10202
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4FB98A30004B07BB442AA1AC2
D9C8B865
Владелец Макаров Виталий Михайлович
Действителен с 16.05.2023 по 16.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4AC90B90004B0C9B342F395DE
9B9579FC
Владелец Залесский Илья
Александрович
Действителен с 16.05.2023 по 16.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4640CBF0004B05BB1452926BF
66AE3601
Владелец Петров Алексей Григорьевич
Действителен с 16.05.2023 по 16.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4DC4C960010AF93954751E0AD
4E15B1B1
Владелец Науменкова Наталья
Михайловна
Действителен с 14.09.2022 по 27.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 482F27800C8AFE5B64CA4F964
D1F63DE5

Владелец Браило Владимир Васильевич

Действителен с 17.03.2023 по 17.03.2024

Сертификат 2B1E6F00BBAF1E964E115B9E36
DF7E2A

Владелец Прокофьева Олеся Николаевна

Действителен с 04.03.2023 по 23.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7297A80056AF769E4F41E92C6B
B4C46A

Владелец Борисова Ирина Ивановна

Действителен с 23.11.2022 по 06.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 40006BF0004B09FBC4B10F998
EAD1FD3D

Владелец Бушманов Николай
Николаевич

Действителен с 16.05.2023 по 16.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38764B70031AF99BA4FFC02410
018010F

Владелец Пушкин Павел Юрьевич

Действителен с 17.10.2022 по 17.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 42C79A70004B079AD4BA289E5
03FF6414

Владелец Борисов Евгений Григорьевич

Действителен с 16.05.2023 по 16.05.2024