

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

58-2-1-2-029262-2022

Дата присвоения номера: 13.05.2022 10:39:46

Дата утверждения заключения экспертизы 13.05.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
генеральный директор
Ситников Валентин Александрович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Пяти-секционный жилой дом переменной этажности №77 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства)

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТРЭКСПЕРТ"

ОГРН: 1125809000217

ИНН: 5829901119

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА ЛУННАЯ, 2

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТЕРМОДОМ-СТРОЙ"

ОГРН: 1185835004937

ИНН: 5829004221

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА СВЕТЛАЯ, ДОМ 9, ПОДВАЛ Б/Н

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы проектной документации от 05.04.2022 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью СЗ "Термодом-Стройсервис"

2. Договор на проведение экспертных работ от 05.04.2022 № 14/22, между ООО "ЦентрЭксперт" и ООО СЗ "Термодом-Стройсервис"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Проектная документация (44 документ(ов) - 44 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Участки 7 очереди строительства жилой застройки района «г. Спутник» в с. Засечное, Пензенского района Пензенской области" от 20.01.2022 № 58-2-1-1-001625-2021

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: Пяти-секционный жилой дом переменной этажности № 77 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства)

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

Россия, Пензенская область, Засечное.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	эт.	13-17
Количество этажей	эт.	14-18
Количество квартир	кв.	494
Количество однокомнатных квартир	кв.	151
Количество двухкомнатных квартир	кв.	203
Количество трехкомнатных квартир	кв.	103
Количество четырехкомнатных квартир	кв.	37
Жилая площадь	кв.м	11696,9
Общая площадь квартир	кв.м	24749,3
Общая площадь здания	кв.м	41072,8
Объем строительный	куб.м	138919,4
Объем строительный подземной части	куб.м	9598,6
Объем строительный крышной котельной	куб.м	193,7
Площадь коммерческих помещений	кв.м	2251,4

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: I

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Участок под строительство пятисекционного жилого дома переменной этажности №77 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями расположен на территории 7-ой очереди застройки жилого района г. «Спутник» в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области. Участок проектирования находится на территории, свободной от застройки и сетей коммуникаций, которая ранее использовалась под поливное земледелие, примыкает с западной части к жилому дому №76, с северо-востока в 40,0 м расположена проезжая часть по ул. Светлая, с юго-востока в 30,0 м проезжая часть по ул. Алая.

В настоящее время территория используется для строительства жилых многоэтажных домов с объектами социально-культурного обслуживания.

Район работ расположен на Приволжской возвышенности, расчлененной глубокими долинами на отдельные возвышенности и гряды овражно-балочной сети.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок приурочен к высокой левобережной пойме долины р. Сура. Высокая пойма вытянута широкой полосой вдоль реки, высота над урезом воды 2-4 м. Поверхность площадки практически ровная. Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин в пределах участка составили от 138,40 до 138,82 м.

Территория строительства, согласно СП 131.13330.2018 относится к подрайону II В для строительства, располагаясь в зоне умеренно-континентального климата с в меру холодной зимой и теплым (нежарким) летом. Зона влажности – 3 (сухая), согласно СП 50.13330.2012.

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 5,1°С. Наиболее холодным месяцем в году является январь со средней температурой минус 9,8°С. Температура наиболее холодной части отопительного периода составляет минус 33°С. Наиболее жарким месяцем является июль со средней температурой воздуха плюс 19,8°С. Средний

максимум составляет плюс 27,6°С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 152 дня. Средняя продолжительность периода снежного покрова 146 дней. Снежный покров ложится в начале декабря, средняя высота снежного покрова 0,8 м.

Климат района умеренно-континентальный, с холодной зимой и умеренно жарким летом.

По географическому положению район находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, часто во второй половине зимы преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом.

С октября по май в результате воздействия сибирского максимума западная циркуляция нередко сменяется восточной, что сопровождается малооблачной погодой, большими отрицательными аномалиями температуры воздуха зимой и положительными летом.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНТЭКС"

ОГРН: 1185835017378

ИНН: 5829004670

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА СВЕТЛАЯ, ДОМ 7/ЭТАЖ 13

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 01.12.2021 № б/н, ООО СЗ "Термодом-Стройсервис"

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 22.11.2021 № РФ-58-4-24-2-09-2021-3658, администрация Пензенского района Пензенской области
2. Постановление о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства от 25.05.2018 № 113, администрация Засечного сельсовета

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

1. Технические условия для присоединения к сетям водоснабжения и канализации от 26.11.2021 № 85/21, ООО ПКФ "Энергетик-2001"
2. Корректировка технических условий для присоединения к сетям водоснабжения и канализации от 04.03.2022 № 77, ООО ПКФ "Энергетик-2001"
3. Приложение к договору на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сети газораспределения от 21.01.2022 № 82, АО "Газпром газораспределение Пенза"
4. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 06.12.2021 № 88/21, ООО ПКФ "Энергетик-2001"
5. Технические условия на подключение к сети связи от 30.12.2021 № ПНЗ-00397445, АО "Эр-Телеком Холдинг"
6. Технические условия для присоединения к водосточной сети от 28.02.2022 № 10/22, ООО ПКФ "Энергетик-2001"
7. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 05.03.2022 № АДС-170/2022, ООО "Спутник"
8. Корректировка технических условий для присоединения к сетям водосточной сети от 04.03.2022 № 78, ООО ПКФ "Энергетик-2001"

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

58:24:0381302:21497

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТЕРМОДОМ-СТРОЙ"

ОГРН: 1185835004937

ИНН: 5829004221

КПП: 582901001

Место нахождения и адрес: Пензенская область, ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО ЗАСЕЧНОЕ, УЛИЦА СВЕТЛАЯ, ДОМ 9, ПОДВАЛ Б/Н

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	Раздел_ПД_№1_ПЗ.pdf	pdf	6e37b85	77-2021-ПЗ от 12.05.2022 Раздел 1 "Пояснительная записка"
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел_ПД_№2_ПЗУ_изм.1.pdf	pdf	c0a2c1a7	77-2021-ПЗУ от 12.05.2022 Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"
Архитектурные решения				
1	Раздел_ПД_№3_Часть_№1_АР1.pdf	pdf	bc4c9bd6	77-2021-АР1 от 12.05.2022 Раздел 3 "Архитектурные решения", часть 1 "Текстовая часть"
2	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№1_АР2.1.pdf	pdf	3c4dbfd0	77-2021-АР2.1 от 12.05.2022 Раздел 3 "Архитектурные решения", часть 2 "Графическая часть", книга 1 "Блок-секция №1"
3	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№2_АР2.2.pdf	pdf	c0f9455e	77-2021-АР2.2 от 12.05.2022 Раздел 3 "Архитектурные решения", часть 2 "Графическая часть", книга 2 "Блок-секция №2"
4	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№3_АР2.3.pdf	pdf	64418ff5	77-2021-АР2.3 от 12.05.2022 Раздел 3 "Архитектурные решения", часть 2 "Графическая часть", книга 3 "Блок-секция №3"
5	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№4_АР2.4.pdf	pdf	0267bf65	77-2021-АР2.4 от 12.05.2022 Раздел 3 "Архитектурные решения", часть 2 "Графическая часть", книга 4 "Блок-секция №4"
6	Раздел_ПД_№3_Часть_№2_Книга_№5_АР2.5.pdf	pdf	5c76bf32	77-2021-АР2.5 от 12.05.2022 Раздел 3 "Архитектурные решения", часть 2 "Графическая часть", книга 5 "Блок-секция №5"
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел_ПД_№4_Часть_№1_КР1.pdf	pdf	75d6dbcc	77-2021-КР1 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения", часть 1 "Текстовая часть"
2	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№1_КР2.1.pdf	pdf	33e12908	77-2021-КР2.1 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные"

				решения", часть 2 «Графическая часть. Конструктивные и объемно- планировочные решения ниже отм. +0,000", книга 1 "Блок- секция №1"
3	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№2_КР2.2.pdf	pdf	1302eb60	77-2021-КР2.2 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения", часть 2 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм. +0,000", книга 2 "Блок-секция №2"
4	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№3_КР2.3.pdf	pdf	ad0864f2	77-2021-КР2.3 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения", часть 2 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм. +0,000", Книга 3 "Блок-секция №3"
5	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№4_КР2.4.pdf	pdf	b7fa2c0f	77-2021-КР2.4 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно- планировочные решения", часть 2 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм. +0,000", книга 4 "Блок-секция №4"
6	Раздел_ПД_№4_Часть_№2_Книга_№5_КР2.5.pdf	pdf	89e20b47	77-2021-КР2.5 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно- планировочные решения", часть 2 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм. +0,000", книга 5 "Блок-секция №5"
7	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№1_КР3.1.pdf	pdf	6b161ec8	77-2021-КР3.1 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно- планировочные решения", часть 3 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. +0,000", книга 1 "Блок-секция №1"
8	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№2_КР3.2.pdf	pdf	acdce399	77-2021-КР3.2 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно- планировочные решения", часть 3 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. +0,000", книга 1 "Блок-секция №2"
9	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№3_КР3.3.pdf	pdf	8da5f9f1	77-2021-КР3.3 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно- планировочные решения", часть 3 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. +0,000", книга 1 "Блок-секция №3"
10	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№4_КР3.4.pdf	pdf	0e62801c	77-2021-КР3.4 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения", часть 3 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. +0,000", Книга 1 "Блок-секция №4"
11	Раздел_ПД_№4_Часть_№3_Книга_№5_КР3.5.pdf	pdf	fa926533	77-2021-КР3.5 от 12.05.2022 Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения", часть 3 "Графическая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. +0,000", книга 1 "Блок-секция №5"

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

Система электроснабжения

1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№1_ИОС1.1_изм.1.pdf	pdf	a9ecbb83	77-2021-ИОС1.1 от 12.05.2022
---	---	-----	----------	------------------------------

				Подраздел 1 "Система электроснабжения", часть 1 "Текстовая часть"
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№1_ИОС1.2.1.pdf	pdf	f82ca1f3	77-2021-ИОС1.2.1 от 12.05.2022 Подраздел 1 "Система электроснабжения", часть 2 "Графическая часть", книга 1 "Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. Блок-секция №1, 2, 4, 5"
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№2_ИОС1.2.2.pdf	pdf	a861a517	77-2021-ИОС1.2.2 от 12.05.2022 Подраздел 1 "Система электроснабжения" Часть 2 "Графическая часть", книга 2 "Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. Блок-секция №3"
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№1_Часть_№2_Книга_№3_ИОС1.2.3_изм.1.pdf	pdf	c1dc4ef2	77-2021-ИОС1.2.3 от 12.05.2022 Подраздел 1 "Система электроснабжения", часть 2 "Графическая часть", книга 3 "Наружные сети электроснабжения. Освещение территории"
Система водоснабжения				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№1_ИОС2.1.pdf	pdf	95ee5a4d	77-2021-ИОС2.1 от 12.05.2022 Подраздел 2 "Система водоснабжения" часть 1 "Текстовая часть"
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№1_ИОС2.2.1.pdf	pdf	dc678bfc	77-2021-ИОС2.2.1 от 12.05.2022 Подраздел 2 "Система водоснабжения", часть 2 "Графическая часть", книга 1 "Внутренние системы водоснабжения. Блок-секция №1,2,4,5"
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№2_ИОС2.2.2.pdf	pdf	7dbc2605	77-2021-ИОС2.2.2 от 12.05.2022 Подраздел 2 "Система водоснабжения", часть 2 "Графическая часть", книга 2 "Внутренние системы водоснабжения"
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№2_Часть_№2_Книга_№3_ИОС2.2.3_изм.1.pdf	pdf	a2f9f760	77-2021-ИОС2.2.3 от 12.05.2022 Подраздел 2 "Система водоснабжения", часть 2 "Графическая часть", книга 3 "Наружные сети водоснабжения"
Система водоотведения				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№1_ИОС3.1.pdf	pdf	9c18462a	77-2021-ИОС3.1 от 12.05.2022 Подраздел 3 "Система водоотведения", часть 1 "Текстовая часть"
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№1_ИОС3.2.1.pdf	pdf	44c621db	77-2021-ИОС3.2.1 от 12.05.2022 Подраздел 3 "Система водоотведения", часть 2 "Графическая часть", книга 1 "Внутренние системы водоотведения. Блок-секция №1,2,4,5"
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№2_ИОС3.2.2.pdf	pdf	aecf5edd	77-2021-ИОС3.2.2 от 12.05.2022 Подраздел 3 "Система водоотведения", часть 2 "Графическая часть", книга 1 "Внутренние системы водоотведения. Блок-секция №3"
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№3_Часть_№2_Книга_№3_ИОС3.2.3_изм.1.pdf	pdf	bc745f07	77-2021-ИОС3.2.3 от 12.05.2022 Подраздел 3 "Система водоотведения", часть 2 "Графическая часть", книга 3 "Наружные сети водоотведения"
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№1_ИОС4.1_изм.1.pdf	pdf	2bfa450f	77-2021-ИОС4.1 от 12.05.2022 Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,

				тепловые сети", часть 1 "Текстовая часть"
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№2_Книга_№1_ИОС4.2.1_изм.1_.pdf	pdf	b6951456	77-2021-ИОС4.2.1 от 12.05.2022 Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети", часть 2 "Графическая часть", книга 1 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Блок-секция №1, 2, 4, 5"
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№4_Часть_№2_Книга_№2_ИОС4.2.2_изм.1.pdf	pdf	ae567a39	77-2021-ИОС4 от 12.05.2022 Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», часть 2 "Графическая часть", книга 2 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Блок-секция №3"
Сети связи				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№1_ИОС 5.1.pdf	pdf	2ebe5ff5	77-2021-ИОС5.1 от 12.05.2022 Подраздел 5 "Сети связи", часть 1 "Текстовая часть"
2	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№1_ИОС5.2.1.pdf	pdf	bcab26fa	77-2021-ИОС5.2.1 от 12.05.2022 Часть 2 "Графическая часть", книга 1 "Внутренние сети связи. Блок-секция №1, 2, 4, 5"
3	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№2_ИОС5.2.2.pdf	pdf	3ed0c213	77-2021-ИОС5.2.2 от 12.05.2022 Подраздел 5 "Сети связи", часть 2 "Графическая часть", книга 2 "Внутренние сети связи. Блок- секция №3"
4	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_№2_Книга_№3_ИОС5.2.3.pdf	pdf	1858245d	77-2021-ИОС5.2.3 от 12.05.2022 Часть 2 "Графическая часть", книга 3 "Наружные сети связи"
Система газоснабжения				
1	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№6_ИОС6_изм.3.pdf	pdf	c6c48a0a	77-2021-ИОС6 от 12.05.2022 Подраздел 6 "Система газоснабжения"
Проект организации строительства				
1	Раздел_ПД_№6_ПОС.pdf	pdf	921ed4e4	77-2021-ПОС от 12.05.2022 Раздел 6 "Проект организации строительства"
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел_ПД_№8_ООС.pdf	pdf	41a6f7aa	77-2021-ООС от 12.05.2022 Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел_ПД_№9_ПБ_изм.2.pdf	pdf	fdfe852b	77-2021-ПБ от 12.05.2022 Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел_ПД_№10_ОДИ_изм.1.pdf	pdf	5198dda7	77-2021-ОДИ от 12.05.2022 Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел_ПД_№11.1_ЭЭ.pdf	pdf	123ca5ac	77-2021-ЭЭ от 12.05.2022 Раздел 11.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"

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

3.1.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Участок, предоставленный для размещения многоквартирного пяти-секционного жилого дома переменной этажности со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, расположен в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской обл. в 7 очереди строительства жилой застройки района «г. Спутник» на пересечении улиц Светлая и Алая.

В соответствии с СанПин 2.2.1-2.1.1200-03 санитарно-защитная зона не предусматривается. На рассматриваемой территории к зонам с особыми условиями использования территории относится приаэродромная территория. Отведенный земельный участок расположен в 3, 4, 5 и 6 подзонах приаэродромной территории аэродрома Пенза, установленной Приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 4 февраля 2020 года № 98-П. Требования по размещению жилых домов в указанных подзонах приаэродромной территории не нарушены.

При решении схемы планировочной организации земельного участка учитывались санитарные, противопожарные, природоохранные требования, рациональные людские и транспортные потоки, существующие проезды, улицы, существующая застройка. В соответствии с градостроительным планом № РФ-58-4-24-2-09-2021-3658, многоквартирный пяти-секционный жилой дом переменной этажности со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания размещен в зоне Ж-3 (зона застройки многоэтажными многоквартирными домами).

Для защиты проектируемого участка от воздействия паводковых, поверхностных и грунтовых вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: подсыпка участка строительства, вертикальная планировка с уклоном к лоткам проездов, к приемникам ливневой канализации, ливневая канализация, гидроизоляция фундаментов и полов, устройство дренажных систем проектируемых сооружений. Для защиты от подтопления подвала разработан проект кольцевого дренажа.

За относительную отметку «0,000» проектируемого жилого дома № 77 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 139,60 в Балтийской системе высот.

При разработке плана организации рельефа учтены особенности проектируемого здания, сложившийся рельеф местности, вертикальные отметки покрытий дорог, подземных и наземных коммуникаций, а также гидрогеологические условия данной территории. Вертикальная планировка проездов, по которым будет осуществляться подъезд к зданию, выполнена с учетом существующих отметок местности и отметок ул. Алая, ул. Светлая. Планом организации рельефа предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка территории с проектируемыми зданиями, площадками, проездами, тротуарами и инженерными сетями. Применённый метод вертикальной планировки позволяет обеспечить допустимый уклон при проектировании проездов, площадок и тротуаров, организовать беспрепятственный водоотвод с территории участка. Проектное решение вертикальной планировки выполнено методом проектных горизонталей. Проектом предусмотрена подсыпка проектируемого участка. Проезды и тротуары запроектированы с продольным уклоном 4% - 18% в пределах участка. Поперечный уклон дорог и тротуаров принят 20 %.

Отвод дождевых и талых вод осуществляется по проездам вдоль бордюрного камня в ливневую канализацию. Внутри двора предусмотрено устройство лотков. При этом, организация рельефа решена, не нарушая общего режима водосбора с учетом соседних территорий.

Для создания благоприятных условий пребывания, на территории проектируемого жилого дома предусмотрено устройство площадок различного назначения, дорожек, тропинок, установка малых архитектурных форм. Тротуары запроектированы таким образом, чтобы осуществлялась пешеходная связь с другими объектами данного микрорайона, а также с остановками общественного транспорта.

На отведенном участке размещаются: жилой дом; площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, спортивные площадки, хозяйственные площадки (для чистки ковровых изделий, для размещения мусорных контейнеров); открытые гостевые автостоянки для хранения автомобилей жителей домов; открытые автостоянки для хранения автомобилей МГН; открытые автостоянки для временного хранения автомобилей посетителей коммерческих помещений; проезды, тротуары, зеленые насаждения, малые архитектурные формы. Со стороны дворового фасада предусмотрено размещение детских, спортивных площадок, а также площадок для отдыха взрослого населения. Здесь предполагается установка детского игрового и спортивного оборудования, размещение малых архитектурных форм в виде скамеек, навесов, качелей и урн. Спортивные и детские площадки имеют резино-полимерное покрытие, изготовленное из материалов, безвредных для здоровья детей. На некоторых площадках для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста предусмотрена засыпка песком. Со стороны северо-западной, восточной и южной границ участка предусмотрено размещение хозяйственных площадок (для установки мусорных контейнеров).

Площадки для сбора мусора размещены на расстоянии более 20 м от окон зданий. На них предусматривается покрытие из асфальтобетона, устанавливаются заглубленные мусорные контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Для мощения пешеходных дорожек и тропинок применяется плиточное покрытие, для озеленения – кустарник в однорядную живую изгородь и в группах, а также лиственные и хвойные деревья. Для озеленения проектируемого участка используются растения, устойчивые к действию городской среды (загазованность, пыль и т.п.). На территории проектируемого жилого дома предусматривается посадка кустарников стандартными саженцами с учетом подземных коммуникаций, разбивка газонов. Предусмотрено устройство уличного освещения.

В проекте благоустройства предусмотрено несколько видов покрытий:

- двухслойный асфальтобетон (проезды, стоянки автотранспорта, площадки) – Тип 1;
- плиточное (тротуары, площадки перед входами, площадки для отдыха) – Тип 2;

- многослойное резино-полимерное (спортивные, детские площадки) – Тип 3;
- засыпка песком (площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста) – Тип 4;
- гравийная смесь мелкой фракции (спортивные площадки) – Тип 5;
- газонная решетка для пожарных проездов – Тип 6;
- отмостка (плиточное покрытие) – Тип 7.

Ширина проездов принята 6,0 м, тротуаров – от 1,0 м. Для доступа и беспрепятственного передвижения МГН предусмотрены специальные съезды с приотпленным бордюрным камнем. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах колясках, не превышает 5%, поперечный – 2%.

Для обеспечения подъезда транспорта и пожарных машин к участку размещения жилого дома предусмотрены проезды, запроектированные в увязке с существующими дорогами. Предусмотрен круговой проезд пожарных машин со всех сторон проектируемого здания. Проезды приняты шириной 6,0 м с покрытием из асфальтобетона (вдоль главного фасада и с торцов проектируемого здания). На территории дворовой зоны для пожарного проезда используется тротуар, шириной 3,0 м, а также предполагается устройство газонной решетки для пожарных проездов, шириной 3,0 м. Используемые конструкции дорожных одежд проездов для пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей. Въезд-выезд на территорию жилого дома № 77 предусмотрен с ул. Светлая и ул. Алая. В границах отведенного участка предусмотрены гостевые открытые автостоянки для временного хранения автомобилей жителей дома и МГН (41 машино-место, в том числе 5 м/места для МГН) и стоянки для временного хранения автомобилей посетителей коммерческих помещений (47 машино-мест, в том числе 5 м/места для МГН). За пределами отведенного участка, на свободных территориях предполагается размещение стоянок для постоянного хранения автомобилей (147 машино-мест).

Технико-экономические показатели по генплану:

- площадь участка – 15244,0 кв.м;
- площадь застройки – 3564,0 кв.м;
- площадь покрытий всех типов – 8300,0 кв.м, в т.ч. двухслойный асфальтобетон – тип 1 (проезды, хозяйственные площадки, стоянки) – 3773,0 кв.м, плиточное покрытие – тип 2 (тротуар, дорожки, площадки) – 3181,0 кв.м, многослойное резино-полимерное покрытие – тип 3 (спортивные, детские площадки) – 400,0 кв.м, засыпка песком – тип 4 (детские площадки) – 132,0 кв.м, гравийная смесь мелкой фракции – тип 5 (спортивные площадки) – 231,0 кв.м, газонная решетка для пожарных проездов – тип 6 – 452,0 кв.м, отмостка (плиточное покрытие) – тип 7 – 131,0 кв.м;
- площадь озеленения – 3380,0 кв.м.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Проектируемый пятисекционный жилой дом переменной этажности № 77 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями имеет Г-образную конфигурацию. Проект разработан для строительства в 7-ой очереди застройки жилого района г. «Спутник» в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области.

Климатический район строительства – ПВ.

Многоквартирный жилой дом II-й степени огнестойкости, II-го (нормального) уровня ответственности. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Район строительства имеет следующие характеристики:

- расчетная температура наиболее холодной пятидневки – 27°С;
- расчетный вес снегового покрова (III район) – 1,8 кПа;
- нормативное значение ветрового давления (II район) – 0,30 кПа;
- район не сейсмичен.

Размеры в осях: первая секция – 16,5×42,88 м, вторая секция – 16,5×37,88 м, третья секция угловая – 22,5×26,1 м, четвертая секция – 16,5×37,88 м, пятая секция – 16,5×37,88 м.

Высота по парапету: первая секция – 40,23 м, вторая секция – 40,23 м, третья секция – 40,23 м, четвертая секция – 52,23 м, пятая секция – 40,23 м. Высота парапета выхода на кровлю: первая секция – 43,66 м, вторая секция – 43,66 м, третья секция – 43,66 м, четвертая секция – 55,66 м, пятая секция – 43,66 м.

Расстояние между осями первой и второй секцией – 2,1 м, между второй и третьей – 3,0 м, между третьей и четвертой – 2,1 м, между четвертой и пятой – 2,1 м.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме запроектировано 494 квартиры. Из них 151 – однокомнатные квартиры, 203 – двухкомнатные квартиры, 103 – трехкомнатные квартиры, 37 – четырехкомнатные квартиры.

Во всех секциях предусмотрена одна лестничная клетка типа Н2 с шириной марша в свету 1,15 м – сборная железобетонная по серии ИИ-65.

С отм. 0,000 до отм. +4,440 и лестница выхода на кровлю – сборные ступени по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам.

Имеются по два лифта в каждой секции грузоподъемностью Q=450 кг и Q=1000кг. Шахты лифтов выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 180 мм, с заполнением дверных проемов в них противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60.

В помещениях лифтового холла и лестницы предусмотрена установка противопожарных дверей.

Утепление внутренних стен лестничных клеток всех секций выполнено из негорючих минераловатных плит с последующей штукатуркой.

В проектируемом жилом доме мусоропровод не предусмотрен, согласно принятой в г. Пензе системой мусороудаления и заданием заказчика.

Функционально здание жилого дома организовано следующим образом

• Первая секция.

Подвальный этаж (на отм. – 2,825), площадь 496,4 кв.м. Входы в подвал организованы рассредоточено. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000). На этаже в осях «11с»-«12с» предусмотрены проходная с вестибюлем, комнатой охраны и помещением с почтовыми ящиками. Со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход в лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположено два коммерческих помещения с входами с главного фасада. Высота этажа в чистоте – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435... +34,435). По заданию застройщика на каждом этаже запроектировано по одиннадцать квартир: однокомнатных – 5 шт., двухкомнатных – 3 шт., трехкомнатных – 3 шт. Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий), и конструктивными особенностями несущих стеновых панелей (на втором и третьем этажах).

Высота этажа в чистоте – 2,68 м.

Технический этаж (на отм +37,595). Высота этажа в чистоте – 1,86 м.

• Вторая секция.

Подвальный этаж (на отм. – 2,825), площадь 485,7 кв.м. Входы в подвал организованы рассредоточено. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000). На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход в лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположены два коммерческих помещения с входами с главного фасада.

Высота этажа в чистоте – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+34,435).

По заданию на каждом этаже запроектировано по восемь квартир: двухкомнатных – 4 шт., трехкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 2 шт.

Планировки этажей между вторым и типовыми этажами отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий), и конструктивными особенностями несущих стеновых панелей (на втором и третьем этажах). Высота этажа в чистоте – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +37,595). Высота этажа в чистоте – 1,86 м.

• Третья секция.

Подвальный этаж (на отм. -3.405), площадь 374,7 кв.м. Входы в подвал организованы рассредоточено. На этаже расположены ИТП, насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения, технические помещения, лестничные клетки. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000).

На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход в лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположено одно коммерческое помещение с входом с главного фасада. Высота этажа в чистоте – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+34,435).

По заданию на каждом этаже запроектировано по семь квартир: однокомнатных – 4 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 2 шт. Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий) и конструктивными особенностями несущих стеновых панелей (на втором этаже).

Высота этажа в чистоте – 2,68 м.

Технический этаж (на отм +37,595). Высота этажа в чистоте – 1,86 м.

• Четвертая секция.

Подвальный этаж (на отм – 2,825 и – 3,405), площадь 495,4 кв.м. На этаже расположены насосная противопожарного водоснабжения, технические помещения. Входы в подвал организованы рассредоточено. Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000). На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход на лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли. На этаже расположено два коммерческих помещения с входами с главного фасада.

Высота этажа в чистоте – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+46,435).

По заданию на каждом этаже запроектировано по восемь квартир: однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 4 шт., трехкомнатных – 1 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий) и конструктивными особенностями несущих стеновых панелей (на втором и третьем этажах).

Высота этажа в чистоте – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +49,595). Высота этажа в чистоте – 1,86 м.

• Пятая секция.

Подвальный этаж (на отм. – 2,825), площадь 506,6 кв.м.

Входы в подвал организованы рассредоточено.

Для вентиляции подвала в прямых предусмотрены оконные проемы с металлическими решетками.

Первый этаж (на отм. 0,000).

На этаже со стороны дворовой территории расположена входная группа в жилую часть – тамбур, вестибюль, колясочная, санузел, КУИ лапомойка, лифтовый холл. Отдельно расположен вход в лестничную клетку через тамбур. Вход в жилой дом организован с уровня земли.

На этаже расположено коммерческое помещение с входами с главного фасада.

Высота этажа в чистоте – 4,115 м.

Второй и последующие этажи (на отм. +4,435...+34,435).

По заданию на каждом этаже запроектировано по восемь квартир: однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 5 шт., трехкомнатных – 1 шт.

Планировки этажей по высоте здания отличаются остеклением лоджий (разная площадь лоджий) и конструктивными особенностями несущих стеновых панелей (на втором и третьем этажах).

Высота этажа в чистоте – 2,68 м.

Технический этаж (на отм. +37,595). Высота этажа в чистоте – 1,86 м.

Крышная котельная.

На кровле секции расположена крышная котельная в осях «9с»-«11с». Внутренние размеры 9,15×6,0 м. Высота конька крыши на отм. +44,740.

Для обеспечения оптимальных теплозащитных характеристик наружной оболочки жилого дома и в целях обеспечения нормируемого микроклимата помещений конструкции наружных стен, перекрытие над подвалом, покрытие кровли крышной надстройки и чердачного пространства, перекрытие над последним жилым этажом приняты с учетом климатических параметров региона строительства и с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее требуемых показателей. Конструкции перекрытия над подвалом, и последним жилым этажом выполнены с применением эффективного утеплителя.

Оконные блоки и остекление лоджий из ПВХ-профилей в двухкамерном исполнении.

Витражи встроено-пристроенных объектов: алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Входные двери в подъезд жилого дома приняты с остеклением из алюминиевых сплавов по индивидуальному изготовлению. Двери оснащены доводчиками и укомплектованы уплотняющими прокладками, обеспечивающими герметичность притворов;

входные двери в квартиры с уплотнением притворов.

Внутренняя отделка:

– потолки: «Грильятто», гипсокартон на первом этаже и «Армстронг» на последующих этажах;

– стены: декоративная штукатурка, покраска и керамогранитная плитка;

– полы: керамогранитная плитка.

Отделка квартир:

– полы: в санузлах – стяжка с шумо-гидроизоляцией; в комнатах – стяжка с шумоизоляцией.

Отделка стен и потолков, наличие подоконных досок, проектом не предусмотрено. Предусмотрено оштукатуривание стен из газобетона, оконных откосов.

Входные двери: металлические.

Во всех помещениях проходной для пола применяются покрытия, исключаяющие скольжения. Для полов – неполированная керамогранитная плитка. Для отделки потолков – подвесной потолок «Грильятто», окраска вододисперсионной краской, плиты ГКЛ с последующей окраской.

Для отделки стен применена декоративная штукатурка, керамическая и керамогранитная плитка.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Проектируемый жилой дом представляет собой 5-ти секционное здание переменной этажности. Здание в плане представляет Г-образную форму, которая создается за счет блокировки торцовых (1, 2, 4, 5) и одной угловой (3) секций.

Пространственная жесткость секции № 1 – 5 обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен из сборных железобетонных панелей, дисками междуэтажных перекрытий и покрытия, элементами лестниц, монолитными ригелями, жестким сопряжением колонн и стен с фундаментами.

Фундаменты – свайные с монолитным железобетонным ростверком в виде перекрестной ленты, на основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях.

Метод погружения свай – задавливание со дна котлована.

Сопряжение свай с ростверком под жилой дом – шарнирное.

Сопряжение свай с ростверком под пристроенную часть – жесткое.

Свайное поле предусмотрено из забивных железобетонных свай сечением 300×350 мм по серии ИЖ 3.2-38-С1(2)Зп-08. Длина свай принята 8,0 и 9,0 м. Фактическая максимальная нагрузка от расчетных усилий на одиночную сваю жилого здания в составе ростверка равна 50 тс.

Фактическая максимальная нагрузка от расчетных усилий на одиночную сваю под пристроенный магазин в составе ростверка равна 35 тс.

Сваи изготавливаются из бетона В25, W8, F150. Несущим слоем для свай является слой ИГЭ – 4. Песок средней крупности неоднородный светло-серый, водонасыщенный, с включением до 25% гальки и гравия, по данным проходки, статического зондирования и архивных данных средней плотности с прослоями плотного.

Изготовление монолитного железобетонного ростверка предусмотрено из бетона класса В25, W8, F150, армированного арматурой класса А240 (АI) и А400 (АIII) по ГОСТ 5781-82.

Высота ростверка под жилое здание 800 мм, под пристроенную часть 600 мм.

Под монолитный ростверк предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с размерами на 100 мм шире ростверка в каждую сторону.

Поверхности ростверка, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Несущие конструкции подвала и первого этажа – монолитный железобетонный каркас, состоящий из колонн, ригелей, монолитных стен.

Монолитные железобетонные конструкции каркаса подвала и первого этажа:

- стены толщиной 180 мм, 200 мм, 300 мм;
- колонны сечением 300×300 мм;
- пилоны толщиной 400 мм;
- ригели сечением 600×600, 400×600(h), 500×600(h), 400×300(h) мм;
- плиты покрытия и перекрытия толщиной 220 мм.

Класс бетона по прочности – В30, арматура класса А500 по СТО АСЧМ 7-93 и А240 по ГОСТ 5781-82*.

Несущие конструкции второго, типового, технического этажей – внутренние стеновые железобетонные панели заводского изготовления толщиной 160-180 (на втором и третьем этажах также применяются стеновые панели, толщиной 250 мм).

Наружные стены второго, типового, технического этажей – самонесущие однослойные железобетонные панели заводского изготовления толщиной 150, 180 мм.

Наружные стены по крайним осям – несущие железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 180 мм (на вторых этажах также применяются стеновые панели, толщиной 250 мм).

Внутренние стены и часть наружных стен – из пенобетонных блоков марки III В2,5 В600F15-1 толщиной 200 мм по ГОСТ21520-89 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием строительной сеткой через один ряд кладки по высоте.

Наружные стены утепляются снаружи. Марки материалов применяются в соответствии с принятой системой утепления фасадов.

Для утепления наружных стен здания применена «Система утепленного вентилируемого фасада марки «МЕТАЛЛОВЕНТСТАНДАРТ», ООО «Стройкапитал», г. Пенза.

Толщина утеплителя продольных стен 130 мм, торцевых 150 мм (в местах примыкания ванных комнат).

Перекрытия и покрытие приняты из сборных железобетонных многпустотных плит серии 1.141-1, ИЖ-568-03, ИЖ-831, 259/17, 397/20 с отдельными участками из монолитного железобетона. Опирающие плиты на стены – не менее 80 мм по слою свежесушеного раствора марки М100 толщиной 20 мм.

Балконные плиты в осях шириной 3,0 м, 3,34 м, 3,6 м приняты консольными монолитными совместно с плитой перекрытия здания толщиной 220 мм заводского изготовления.

Балконные плиты в осях шириной 6,0 м приняты из сборных железобетонных многпустотных плит серии ИЖ-568-03 и ИЖ-831, с опорой на железобетонные балки заводского изготовления.

Все плиты перекрытия над первым этажом и железобетонные конструкции первого этажа (пилоны, колонны, балки, ригели, стены) предусмотрено покрыть раствором СОШ-1 по ТУ 5765-001-54737814 толщиной 10 мм с доведением до предела огнестойкости REI150. Плиты перекрытия над котельной в пятой секции покрываются снизу раствором СОШ-1 по ТУ 5765-001-54737814 толщиной 10 мм с доведением до предела огнестойкости REI90.

Железобетонные балки заводского изготовления сечением 0,5×0,18 м для опирания балконных плит крепятся к внутренним стеновым железобетонным панелям толщиной 0,18 м к закладным деталям с помощью металлических соединительных элементов.

Парапеты, вентиляционные каналы и шахты выше уровня покрытия выполняются из керамического полнотелого кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 с армированием сеткой Ø4Вр1 с ячейкой 50×50 мм через 3 ряда кладки по высоте.

Вентиляционные каналы на кровле запроектированы в металлической обойме из уголка и металлических пластин вокруг кирпичной кладки. Снаружи шахты утеплены плитами из каменной ваты ФАСАД БАТТС ТУ 5765-002-

45757203-99 толщиной 100 мм.

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. Прогоны – сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.11.

Лестницы – сборные железобетонные по серии ИИ-65, и металлические из швеллера по ГОСТ 8540-97 и уголка по ГОСТ 8509-93 с монолитными площадками из бетона класса В20 с армированием. Соединение элементов лестницы выполняется на сварке. Защита стальных элементов от коррозии – окраска двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Огнезащита стальных элементов предусмотрена составом СОШ1.

Перегородки – армированная кирпичная кладка из силикатного кирпича толщиной 120 мм по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М50 с армированием строительной сеткой и пазогребневые плиты толщиной 80 мм по ГОСТ 6428-2018.

Внутренние стены второго, типового этажей – из пенобетонных блоков по ГОСТ21520-89 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием строительной сеткой через один ряд кладки по высоте.

Кровля над жилой частью – двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм с огрунтовкой битумным праймером.

Кровля над пристроенным магазином – двухслойная рулонная с организованным внутренним водостоком. Основанием под кровлю является армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм с огрунтовкой битумным праймером. В качестве уклонообразующего слоя используется керамзитовый гравий фракцией от 50 мм до 150 мм.

В качестве утеплителя используются ППС-35 толщиной 200 мм. В качестве разделительного слоя используется строительный картон или пергамин. Пароизоляция выполняется из рулонного материала по огрунтованной битумным праймером поверхности. В ендовах, на примыканиях укладываются дополнительные слои кровли.

На крыше пятой секции расположена котельная в осях 9с-11с. Фундамент под котельную выполнен из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм высотой 1200 мм. Фундамент опирается на несущие поперечные стены здания. По верху блоков установлены металлические балки из швеллера 20. Балки служат опорой для днища котельной. Днище котельной выполнено из швеллера № 18. Каркас котельной выполнен из металлической трубы 100×70×5 по ГОСТ 8240-89. Каркас обшит сэндвич панелями толщиной 150 мм с заполнением внутри негорючей минеральной ватой. В качестве огнезащиты металлических элементов применить состав СОШ-1 по ТУ 5765-001-54737814 толщиной 10 мм. Металлические трубы от котлов из котельной крепятся к стене соседней четвертой секции с помощью стеновых опор, поставляемых заводом изготовителем в комплекте с котлами и трубами.

Лифты:

Пассажирский №1, грузоподъемностью $Q=450$ кг, скоростью подъема $V=1,0$ м/с.

Пассажирский №2, грузоподъемностью $Q=1000$ кг, скоростью подъема $V=1,0$ м/с.

Все основные несущие и ограждающие конструкции здания запроектированы из негорючих материалов, которые обеспечивают II степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания СО по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3.

3.1.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

Проект электроснабжения «Пяти – секционного жилого дома переменной этажности № 77 (стр.)» выполнен в соответствии с техническими условиями № 88/21 от 06.12.2021 г., выданными ООО ПКФ «Энергетик-2001» и заданием на проектирование.

Электроснабжение предусмотрено от проектируемой ТП-10/0.4 кВ, РУ-0.4 кВ.

Расчетная мощность потребителей многоквартирного жилого дома по вводам составляет:

Расчетная нагрузка секции 1 составляет: $P_p = 194,0$ кВт.

Расчетная нагрузка секции 2 составляет: $P_p = 146,0$ кВт.

Расчетная нагрузка секции 3 составляет: $P_p = 139,0$ кВт.

Расчетная нагрузка секции 4 составляет: $P_p = 187,0$ кВт.

Расчетная нагрузка секции 5 составляет: $P_p = 150,5$ кВт.

Расчетная нагрузка коммерции секции 1 составляет: $P_p = 160,0$ кВт.

Расчетная нагрузка коммерции секции 2 составляет: $P_p = 172,0$ кВт.

Расчетная нагрузка коммерции секции 3 составляет: $P_p = 136,0$ кВт.

Расчетная нагрузка коммерции секции 4 составляет: $P_p = 172,0$ кВт.

Расчетная нагрузка коммерции секции 5 составляет: $P_p = 172,0$ кВт.

Потребители электроэнергии запитываются от ТП-10/0,4кВ на напряжении 0,4 кВ с учетом категорийности, взаиморезервируемыми кабелями марки АВББШв-1кВ, рассчитанными на полную нагрузку в аварийном режиме.

Проект наружного электроосвещения выполнен на основании задания заказчика.

Расчетная нагрузка сети наружного освещения составляет 2.0 кВт.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ здания.

Сети наружного освещения запроектированы кабелем с алюминиевыми жилами марки АВББШв-5×25 мм.

Ответвление от распределительных сетей к светильникам наружного освещения выполнить гибким кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS сечением 3×1,5 кв. мм.

Кабель проложить в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Проектом предусмотрены металлические опоры высотой 4 м и 8 м с кабельными вводами и светодиодными светильниками.

Управление наружным освещением осуществляется от шкафа ЯУО-3474 на ток 16А, установленного в помещении электрощитовой.

Сети наружного освещения проверены по потерям напряжения и срабатыванию защиты при однофазном коротком замыкании.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются:

- квартиры с электрическими плитами;
- лифты;
- электроосвещение;
- сантехнические устройства водомерного узла;
- электрооборудование ИТП, насосных;
- электрооборудование системы дымоудаления;
- приборы систем связи.

Тип системы заземления – TN-C-S.

Нагрузка жилого дома составит: 681,0 кВт.

Нагрузка коммерции составит: 812,0 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к следующим категориям:

– к I категории: лифты, задвижка на обводной линии водомерного узла, противопожарное оборудование, электрооборудование системы дымоудаления, аварийное освещение, освещение указателей пожарных гидрантов, оборудование системы связи, приборы охранной и пожарной сигнализации. Ко II категории относятся остальные электроприемники.

Для электропитания потребителей объекта предусмотрены вводные (ВРУЗ) и распределительные панели.

Для электроснабжения электроприемников I категории предусмотрена вводная панель с АВР. Возможна замена панели ВРУ с АВР на блок автоматического ввода резерва типа ЩАП-380/220В с идентичными характеристиками, по согласованию с заказчиком.

Согласно п.4.10 СП 6.13130.2013 панели ППУ и АВР должны иметь боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры и иметь отличительную окраску (красную).

Проектом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие энергетическую эффективность в системе электроснабжения на объекте.

На проектируемом объекте предусмотрен многофункциональный учёт потребляемой электроэнергии счетчиками трансформаторного включения "BOLID ЛЕ-3.Д1", класса точности 1.0. Трансформаторы тока приняты типа ТТИ-А, класса точности 1.0.

Узел учёта потребляемой электроэнергии установлен в проектируемой электрощитовой (ВРУ) на первом этаже.

Для учета общедомовых нагрузок запроектированы счетчики прямого выключения «BOLID-ЛЕ-221-DO-5(60)» класса точности 1.0.

В этажных щитах (ЩЭ) на каждую квартиру устанавливается счетчик «BOLID-ЛЕ-221-DO-5(60)» с возможностью сбора и передача данных от таких приборов в управляющую компанию.

Для электроснабжения многоквартирного жилого дома предусмотрена проектируемая трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 табл.2.1, 2.2 здание относится к обычным объектам с III уровнем надежности по молниезащите.

Здание подлежит защите от прямых ударов молнии от вторичных проявлений, а также от заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям.

Защиту от прямых ударов молнии выполнить путем наложения на кровлю жилого дома и кровлю крышной котельной сверху молниеприёмной сетки, выполненной из стальной проволоки диаметром 8 мм, закрепленной на кровле при помощи специальных держателей. Шаг ячеек сетки не более 10х10 м. Узлы сетки соединить сваркой. Все возвышающиеся металлические элементы здания, а также радиостойки, вентустановки соединить с молниеприёмной сеткой.

Токоотводы от молниеприёмной сетки на кровле должны быть проложены к горизонтальному заземляющему устройству (контур) не более чем через 20 м по периметру здания. В качестве токоотводов служат токопроводы из оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, которые закреплены на фасаде здания за счет специальных оцинкованных держателей прутка.

Токоотводы проложить на расстоянии не менее 3 м от входа. В местах, где невозможно проложить токоотвод на этом расстоянии, использовать изолированные сертифицированные токоотводы (проволока, омедненная стальная Ø8).

Токоотводы должны быть объединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. Для защиты зданий от вторичных проявлений молнии, заземлитель защиты от прямых ударов

молнии должен быть объединен с заземлителями повторного заземления на вводах кабелей электропитания в здание.

Защиту от заноса высоких потенциалов осуществить присоединением всех коммуникаций на вводе в здание к главной заземляющей шине (ГЗШ1).

Проектом предусмотрено устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на главной заземляющей шине следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник (PEN), заземляющий проводник, стальные трубы коммуникаций. Проектом принята система заземления TN-C-S согласно ПУЭ п. 1.7.3.

На вводно-распределительных устройствах (ВРУ) здания предусмотрено повторное заземление нулевого провода с устройством очага заземления. Заземлитель выполнить из стального уголка 50×50×5 мм длиной 2,5 м, соединенного стальной полосой 50×5 мм, проложенной на глубине 0,8 м от планировочной отметки земли, с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

В жилых зданиях применяются кабели марки ВВГнг(А)-LS в оболочке из ПВХ пластиката, не распространяющей и не поддерживающей горения, с низким дымо- и газовыделением.

Для прокладки, в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, в жилых зданиях выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

В проекте в качестве кабеля, питающего стояк и кабеля распределительных линий от стояка до квартиры (квартирный щит) применен алюминиевый кабель марки АВВГнг(А)-LS.

Внутри здания предусматривается два вида электроосвещения: рабочее и аварийное. В свою очередь аварийное электроосвещение подразделяется на эвакуационное и безопасности.

Напряжение сети общего освещения ~380/220В, напряжение на светильниках ~220В, ремонтное ~42В.

Сеть аварийного электроосвещения выполняется независимой от сети рабочего. Проектом выбраны светильники с блоком бесперебойного питания типа ДБА3928 и светильники с блоком БАП.

Аварийное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, ИТП, насосной, узле ввода, машинном помещении лифта, зоне МГН, лифтовом холле, лестнице, коридорном холле.

Эвакуационное освещение предусматривает установку светильников аварийного освещения на путях эвакуации из здания (промежуточная лестничная площадка).

В технических помещениях предусматривается установка ящиков с понижающими разделительными трансформаторами 220/42В для подключения переносных светильников ремонтного электроосвещения.

Для освещения технических помещений применены светильники со светодиодной лампой повышенной степени защиты IP54.

Включение и отключение электродвигателей пожарных насосов должно быть местное, непосредственно у электродвигателей. Кроме того, необходимо предусматривать их дистанционное включение со шкафов пожарных кранов.

На проектируемом здании (блок секция IV, 16 этажей) запроектированы заградительные огни, управление предусмотрено от фотореле.

3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Водоснабжение объекта осуществляется от проектируемой сети диаметром 315 мм проходящей по улице Светлая и по ул. Алая. Предусмотрено закольцовка водопроводных внеплощадочных магистральных сетей диаметром 315 мм, проходящих по ул. Фонтанная и ул. Светлая, согласно ТУ № 22/20 от 04.06.20 г. выданных ООО ПКФ «Энергетик-2001» п.1.2.

В проектируемом объекте предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- В1 – система холодного водоснабжения жилого дома;
- Т3 – система горячего водоснабжения жилого дома;
- Т4 – система циркуляционного водоснабжения жилого дома;
- В11 – система холодного водоснабжения встроенных помещений;
- Т31 – система горячего водоснабжения встроенных помещений;
- Т41 – система циркуляционного водоснабжения встроенных помещений.

Ввод воды в здание осуществляется двумя вводами диаметром 160 мм, каждый.

Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена отдельной от хозяйственно-питьевого водопровода.

Для учета количества воды, на вводе установлен водомерный узел со счетчиком-расходомером.

Водоснабжение коммерческих помещений и проходной предусмотрено от сетей жилого дома.

Для учета расхода воды в коммерческих помещениях на ответвлении от сетей жилого дома, в помещении водомерного узла, установлен водомерный узел со счетчиком-расходомером.

Для учета расхода воды в проходной, в помещении санузла проходной, установлены счетчики с импульсным выходом.

Для обеспечения подачи воды с требуемым напором в помещении насосной предусматривается установка повышения давления.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории (согласно п.7.4 СП 31.13330.2012 (с Изменениями №1, 2)).

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковая с раздачей воды по стоякам к санитарным приборам.

Трубопроводы ХВС и ГВС от коллектора к квартирам прокладываются под потолком (в пространстве подвесного потолка).

Для полива зеленых насаждений на каждые 70 м периметра здания предусмотрены поливочные краны.

Система противопожарного водопровода (В2).

Согласно СП 10.13130.2020 предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода.

Для обеспечения подачи воды с требуемым напором в насосной предусмотрена насосная станция пожаротушения (один рабочий, один резервный насос).

Так как давление у пожарных кранов более 0,4МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм снижающих избыточное давление.

Система пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории.

У насосной пожаротушения – I категория надежности электроснабжения, согласно СП 10.13130.2020.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м от пола в пожарных шкафах. Диаметр пожарных кранов 50 мм, рукав пожарный $\varnothing 50$ мм, L=20,0м, диаметр ствола $\varnothing 16$ мм.

Сеть противопожарного водопровода принята кольцевой.

Трубопроводы системы пожаротушения выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

В каждой квартире установлено первичное средство пожаротушения в составе: кран шаровой $\varnothing 15$ мм; шланг $\varnothing 18$ мм длиной 20 метров с распылителем на конце.

Монтаж системы холодного водоснабжения вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусмотрено от одного проектируемого и четырех существующего пожарных гидрантов, находящихся на расстоянии не более 200 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП 10.13130.2020 – две струи по 2,9 л/с.

Фактический напор в сети составляет 10 м. в. ст. Требуемый напор превышает данное значение, предусматривается установка насосного оборудования на нужды хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001.

Запорная арматура на сетях водопровода предусмотрена марки Gross PN16. Для соединения труб с арматурой используются фланцевые соединения.

Пересечение трубопроводом стенок колодца и ввод в здание предусмотрены в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Сети водопровода укладываются на песчаное основание. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Точка врезки проектируемого объекта выполнена в прямоугольной водопроводной камере 2000×2500 мм по т.п.901-09-11.84 альб.IV. Предусматривается гидроизоляция камеры битумом.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (ниже 0,000, стояки, тех. этаж) и полипропиленовых труб PP-R PN20 по ГОСТ 32415-2013 (подъемы хозяйственно-питьевого водопровода, разводка от коллектора до санузлов, подвод к приборам).

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода проложены с уклоном 0,002 в сторону ввода.

Пожарные краны приняты марки 161p ду50 мм.

Магистральные сети и стояки систем холодного и горячего водоснабжения изолируются изоляцией типа «Энергофлекс».

Изделия «Энергофлекс» имеют группу горючести Г1 и группу распространения пламени РП1, они не поддерживают самостоятельного горения и не распространяют пламени по поверхности, что позволяет использовать их на объектах с повышенными требованиями к пожарной безопасности.

На полипропиленовых стояках устанавливаются противопожарные муфты марки Огнеза-ПМ.

Соединения стальных водогазопроводных оцинкованных труб и полипропиленовых труб предусмотрено комбинированными соединительными муфтами.

В местах пересечения перекрытий трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются в гильзах из стали, края которых на 30 мм выше перекрытия.

Санитарно-технические приборы на планах этажей показаны условно, и их установка не предусматривается.

Предусмотрено приготовление горячей воды в индивидуальном тепловом пункте, следовательно, водомерный узел учитывает общий расход холодного и горячего водоснабжения.

В водомерном узле предусматривается установка счетчика ВСХНд-65.

Согласно СП 30.13330.2020, счетчик имеет устройство формирования электрических импульсов, а также съемные или стационарные датчики электрических импульсов.

Предусмотренный счетчик ВСХНд-65 удовлетворяет требованиям СП 30.13330.2020.

В коллекторных узлах учета предусмотрены поквартирные счетчики холодной, горячей воды с импульсным выходом.

Для учета расхода горячей воды в проходной, в помещении санузла проходной, установлен счетчик с импульсным выходом ВСГд-15-02.

Горячая вода подготавливается в индивидуальном тепловом пункте.

Согласно СП 30.13330.2020 в помещениях жилого дома температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре душей и умывальников, не должна превышать 65°C.

Монтаж системы горячего водоснабжения вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Система горячего водопровода принята с принудительной циркуляцией в магистралях и стояках.

Выпуск воздуха из системы горячего водопровода предусматривается через автоматические воздухоотводчики установленные в наивысших точках системы.

Внутренние системы горячего водоснабжения выполнены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75; труб полипропиленовых PP-R PN20 по ГОСТ 32415-2013 (подъемы хозяйственно-питьевого водопровода, разводка от коллектора до санузлов, подвод к приборам).

Опорознижение систем Т3, Т4 предусматривается через водоразборную арматуру и спускные устройства.

Магистральные трубопроводы систем Т3, Т31, Т4, Т41, прокладываемые под полом цокольного этажа и подающие стояки проложены в изоляции. Толщина изоляции труб 13 мм.

Пропуск сетей через перекрытия предусмотрен в гильзах. Пустота между гильзой и трубой заполняется минватой URSA.

Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до их закрытия в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы" после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ.

Горячее водоснабжение коммерческих помещений и проходной предусмотрено от ИТП.

Система водоотведения.

Для жилого дома предусмотрены следующие системы канализации:

- К1 – хозяйственно-бытовая канализация от жилой части;
- К2 – дождевая канализация с кровли;
- НК2 – напорная дождевая канализация из приемков, расположенных в подвале;
- К3 – производственная канализация от трапа, расположенного в котельной;
- К13 – хозяйственно-бытовая канализация от встроенных помещений.

Бытовые стоки от проектируемого объекта (жилого дома) собираются сетью внутренней бытовой канализации и отводятся во внутриплощадочные наружные сети $\varnothing 200-315$ мм, с дальнейшим подключением в ранее запроектированные сети самотечной хозяйственно-бытовой канализации $\varnothing 315$ мм идущие вдоль стр. № 70 по ул. Светлая, со сбросом в КНС №3.

Дождевые стоки с кровли и территории проектируемого объекта собираются внутриплощадочной сетью дождевой канализации $\varnothing 315$ мм и отводятся в существующий дождевой коллектор $\varnothing 500$, проходящий по ул. Алая и по ул. Светлая.

Сети бытовой канализации предусмотрены самотечными. Отводимые стоки не содержат загрязнений, требующих предварительной очистки перед спуском в наружные сети.

Расходы сточных вод по проектируемому зданию (765 жителей) составляют:

- суточный 137,7 куб.м/сут.;
- часовой 14,0 куб.м/час;
- расчетный секундный 5,38 л/сек.

Расходы сточных вод по встроенным помещениям (85 человек) составляют:

- суточный 21,25 куб.м/сут.;
- часовой 6,37 куб.м/час;
- расчетный секундный 2,7 л/сек.

Расчетные расходы определены согласно СП 30.13330.2020.

Наружные сети канализации.

Проектируемые наружные сети бытовой канализации предусмотрены из гофрированных полимерных труб диаметром 200-315 мм (кольцевая жесткость SN8) ГОСТ Р 54475-2011 (марки «Прага» или аналог).

Сети бытовой канализации укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Колодцы на проектируемых сетях бытовой канализации принимаются из сборного железобетона по т.п. 902-09-22.84.

Предусмотрена гидроизоляция колодцев битумом.

Диаметры, уклоны и глубина заложения наружной канализации определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения выпусков из здания и существующей канализации.

Внутренние сети канализации.

Система бытовой канализации (К1, К13) здания предназначена для отвода стоков от санитарно-технических приборов и технологического оборудования.

Внутренние сети бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013.

Выпуски бытовой канализации из здания предусмотрены из напорных труб ПВХ ГОСТ Р 51613-2000.

Производственная канализация (К3) предусмотрена из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Прокладка сборных трубопроводов сети канализации осуществляется под полом первого этажа.

Монтаж системы осуществляется с применением косых тройников.

Через каждые два-три этажа, а также на первом и последнем этажах на стояках хозяйственно-бытовой канализации предусматривается установка ревизий, на горизонтальных участках хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена установка прочисток согласно СП 30.13330.2020.

От сетей бытовой канализации предусмотрены вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю, на высоту от плоской кровли – 0,2 м.

Для предотвращения распространения огня при пожаре по пластмассовым горючим трубам из полиэтилена, полипропилена, из поливинилхлорида на трубопроводах установлены противопожарные муфты МП-Огнеза.

Установка противопожарных муфт предусмотрена на каждом этаже (под перекрытием).

В местах пересечения перекрытий трубопроводы бытовой канализации прокладываются в гильзах из стали, края которых на 30 мм выше перекрытия.

Для сбора и удаления случайных стоков и сбора воды от опорожнения систем предусматриваются дренажные приемки с установкой в них погружного насоса ГНОМ 16-16Д с датчиком уровня воды.

Дренажный насос включается автоматически от максимального уровня воды в приемке и выключается при минимальном уровне воды в приемке.

Санитарно-технические приборы на планах этажей показаны условно, и их установка не предусматривается.

Дождевые стоки с кровли и территории проектируемого объекта собираются внутриплощадочной сетью дождевой канализации $\varnothing 315$ и отводятся в существующий дождевой коллектор $\varnothing 500$, проходящий по ул. Алая и по ул. Светлая.

Проектируемые наружные сети дождевой канализации предусмотрены из гофрированных полимерных труб диаметром 315 мм (кольцевая жесткость SN8) ГОСТ Р 54475-2011(марки «Прагма» или аналог).

Сети дождевой канализации укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Колодцы на проектируемых сетях дождевой канализации принимаются из сборного железобетона по т.п. 902-09-22.84.

Дождеприемные колодцы на проектируемых сетях дождевой канализации принимаются из сборного железобетона по т.п. 902-09-46.88.

Предусмотрена гидроизоляция колодцев битумом.

Люки чугунные типа Т с запорным механизмом.

Под люки колодцев попавших в зону полотна дороги установлены опорные плиты.

Диаметры, уклоны и глубина заложения наружной канализации определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения выпусков из здания и существующей канализации.

Внутренний водосток.

Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется через водосточные воронки.

Внутренние сети дождевой канализации ниже 0,000 и по техническому этажу предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренние сети дождевой канализации выше 0,000 предусмотрены из напорных труб ПВХ ГОСТ 51613-2000.

Выпуски дождевой канализации из зданий предусмотрены из напорных труб ПВХ ГОСТ Р 51613-2000.

Кровельные водосточные воронки приняты с электрообогревом.

Монтаж, гидравлическое испытание трубопроводов внутреннего водостока производится в соответствии со СНиП.

Согласно СП 30.13330.2020 расчётный расход дождевых вод Q л/с с водосборной площади равен 23,85 л/с.

Согласно СП 30.13330.2020 расчётный расход дождевых вод Q л/с с водосборной площади (поста охраны) $Q=0,76$ л/с

Проект дренажа выполнен на основании следующих необходимых данных:

топографического плана М 1:500;

инженерно-геологических изысканий;

инженерно-экологических изысканий.

Работы по прокладке дренажа выполнить в соответствии с указаниями СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Проект кольцевого дренажа разработан для защиты от подтопления подвала. Кольцевой несовершенный дренаж выполнен из гофрированных полимерных дренажных труб DN/OD250 ГОСТ Р 54475-2011(марки «Прага» или аналог).с двумя слоями фильтрующей обсыпки из рыхлого сортированного материала-песок, щебень.

Для устройства первого слоя обсыпки кольцевого несовершенного дренажа в качестве фильтрующего материала используется щебень Д50=5...12,5 мм толщиной слоя не менее 150 мм.

Аналогично первому слою выполняется второй слой обсыпки из крупнозернистого песка или мелкого щебня с фракцией 3...5 мм.

Смотровые колодцы приняты круглого сечения $\varnothing 1000$ мм. Глубина отстойников смотровых колодцев составляет 0,5 м.

Согласно результатам химического анализа грунтовых вод концентрация БПК5 составляет 45,5 мг/л (см. Технический отчет по Инженерно-экологическим изысканиям шифр 94-21 ИЭИ выполненный ООО «Формула»).

Расход дренажных стоков для объекта составит 60 куб.м/сут.

3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" соответствует требованиям п. 19 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

Принятые проектные решения соответствуют заданию на проектирование и требованиям нормативной документации: СП 124.13330.2012 "Тепловые сети", СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов", СНиП 41-104-2000 "Проектирование автономных источников теплоснабжения", ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях", СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях", СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП 113.13330.2016 "Стоянки автомобилей", СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения", СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные", СП 131.13330.2020 "Строительная климатология"; СП 7.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования".

Источник тепла – проектируемая газовая, крышная котельная, расположенная на крыше 5-ой секции дома 77, работающая по температурному графику 95 - 70°C.

В котельной установлены три водогрейных газовых котла Geffen MB 3.1. – 1060 кВт и один Geffen MB 3.1. – 500 кВт. Суммарная мощность котельной – 3680 кВт.

Подключение систем отопления и теплоснабжения осуществляется в ИТП, расположенном в подвале третьей секции дома. В ИТП предусмотрен узел управления с ответвлением на системы отопления пятисекционного дома, теплоснабжение приточных установок и приготовление воды на ГВС.

Для систем отопления используется вода с параметрами 90-70°C, для систем ГВС - вода с параметрами 62°C. Приготовление горячей воды осуществляется в пластинчатых теплообменниках.

Основные решения по отоплению.

Отопление здания жилого дома запроектировано для обеспечения требуемых параметров микроклимата помещений, с учетом потерь тепла через ограждающие конструкции и расхода тепла на нагревание инфильтрующегося наружного воздуха, рациональностью размещения и особенностями эксплуатации оборудования.

Жилой дом состоит из пяти отдельных секций. В каждой секции предусмотрены самостоятельные системы отопления для жилой части, помещений общего пользования и коммерческой части.

В здании для помещений общего пользования запроектирована однотрубная стоячковая, система отопления.

В жилой части предусмотрена двухтрубная горизонтальная система с поквартирной разводкой. Системы отопления коммерческой части горизонтальные двухтрубные. В качестве отопительных приборов в жилой части приняты панельные радиаторы и напольные конвектора. В лифтовом холле и на лестничной клетке предусматривается установка секционных биметаллических радиаторов.

На первых этажах в помещениях общего пользования предусматривается установка напольных конвекторов и панельных радиаторов. В коммерческих помещениях в качестве отопительных приборов приняты напольные конвектора и панельные радиаторы. В электрощитовых установлены электрические конвекторы.

Для регулирования теплового потока от отопительных приборов и эффективного использования теплоносителя, на подающих подводках к отопительным приборам установлены термостатические клапан с термостатическими головками.

Для учета тепла в каждой квартире предусмотрена установка квартирного теплосчетчика в распределительном коллекторном узле.

Трубопроводы и отопительные приборы размещены вдоль наружных стен. Для удаления воздуха из системы отопления в верхних точках установлены автоматические воздухоотводчики типа Airvent, в верхних пробках приборов – воздуховыпускные краны конструкции Маевского. В нижних точках системы установлена сливная арматура.

Для компенсации температурных удлинений стоячков предусмотрены сильфонные компенсаторы.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы в пределах подвального этажа покрыты теплоизоляцией. Трубопроводы из сшитого полиэтилена прокладываются в защитной гофре.

Уклон горизонтальных трубопроводов принять $i=0,002$.

Трубопроводы систем отопления в местах пересечения внутренних стен и перекрытий прокладываются в гильзах из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75*, с набивкой из негорючих материалов.

Основные решения по ИТП.

В подвальном этаже третьей блок-секции жилого дома предусмотрен индивидуальный тепловой пункт, предназначенный обеспечивать теплом, горячим водоснабжением, а также учитывать параметры теплопотребления на нужды систем отопления, вентиляции и ГВС.

В ИТП предусмотрено погодозависимое регулирование системы отопления. Для регулирования температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от текущей температуры наружного воздуха, в проекте предусмотрен электронный регулятор температуры (контроллер). Применение данного контроллера позволяет регулировать температуру воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, управлять клапанами и насосами в системах отопления и ГВС.

Основные решения по вентиляции.

Система вентиляции жилого здания общеобменная с естественным и механическим побуждением, предназначена для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП60.13330.2020.

Вентиляция помещений жилого дома – естественная. Удаление воздуха предусматривается из кухонь, санузлов через вентблоки. На кровле шахты выводятся выше уровня кровли не менее 1 м. Для усиления тяги на кровле предусмотрена установка дефлекторов. Приток воздуха в жилые комнаты и кухни обеспечивается через открывающиеся фрамуги окон и вентиляционные приточные клапаны.

Количество удаляемого воздуха:

– кухня – 60 куб.м/ч;

– санузел, ванная, туалет – 25 куб.м/ч.

Для вентиляции коммерческих помещений предусмотрена возможность установки приточно-вытяжной вентиляции в зависимости от потребности владельца помещения (для приточных установок предусмотрены венткамеры).

Вентиляцию устанавливает владелец в соответствии с нормами СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Вентиляция из сан. узлов встроенных помещений предусмотрена с механическим побуждением с удалением воздуха через металлический воздуховод. Количество удаляемого воздуха из сан.узлов встроенных помещений – 50 куб.м/ч.

При строительно-монтажных работах предусматривается использование нетоксичных материалов, не выделяющих вредных веществ и в связи с этим не оказывающих вредного воздействия на окружающую среду.

Основные решения по противодымной вентиляции

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в коридорах жилого дома предусмотрены системы противодымной вентиляции, компенсации дымоудаления и подпора воздуха.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами (СП 7.13130.2013) по пожаро- и взрывобезопасности и предусматривает ряд мероприятий в каждой блок-секции:

– дымоудаление из коридора жилого дома системой противодымной вентиляции через клапаны дымоудаления, срабатывающие на этаже пожара, с установкой крышных вентиляторов на кровле дома I, II, III, IV и V блок-секций системой ДВ1;

– компенсирующая подача воздуха в коридоры I, II, IV и V блок-секций жилого дома через противопожарные клапаны с установкой крышных вентиляторов на кровле дома системам ДП1 и ДП2;

– компенсирующая подача воздуха в коридоры III блок-секции жилого дома через противопожарные клапаны с установкой крышных вентиляторов на кровле дома системой ДП1 и ДПЕ1 через двери на первом этаже;

– подпор воздуха в лифтовые шахты осевыми вентиляторами, установленными в технических помещениях I, II, IV и V блок-секций системой ДП5, в секции III системой ДП4;

– в зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах I, II, IV и V блок-секции предусмотрена подача воздуха системой ДП3 (при открытой двери) и нагретого воздуха до температуры $+18^{\circ}\text{C}$ системой ДП4 (при закрытых дверях). Работа системы ДП3 кратковременна и как только дверь в зону безопасности закрывается система отключается. При этом включается система ДП4 с подогревом воздуха, работающая до конца эвакуации людей из данных зон. В секции III соответственно системы ДП2 и ДП3;

– в лестничную клетку 3-го типа I, II, IV и V блок-секции запроектирована подача воздуха системой ДП6. В секции III соответственно системой ДП5;

– предусмотрена огнезащита воздуховодов фирмы ROCKWOOL;

– на воздуховодах систем ДВ1 установлены компенсаторы линейного расширения в соответствии с п.6.13 СП 7.13130.2013;

– для надежной работы систем отопления и вентиляции принято качественное, сертифицированное оборудование, соответствующее нормативным документам, действующим на территории РФ.

Оборудование противопожарной защиты – фирмы Veza.

Дымоудаление из коммерческих помещений не предусматривается т.к. помещения имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади каждого помещения не более 800 кв.м в соответствии с п.7.3.е СП 7.13130.2013.

3.1.2.7. В части систем газоснабжения

Проектом предусматривается газоснабжение крышной котельной пятисекционного жилого дома переменной этажности №77 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства), кнзу 58:24:0381302:21497.

Проект разработан на основании технических условий на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения № 82 от 21.01.2022 г., выданных АО «Газпром газораспределение Пенза».

Проектом предусматривается прокладка газопроводов высокого и низкого давления и установка ГРПШ для снижения давления газа с высокого до низкого.

Давление в точке подключения максимальное – 0,6 МПа, фактическое (расчётное) – 0,55 МПа.

Максимальная нагрузка (часовой расход газа) – 399,01 куб.м/ч.

Точкой подключения газопровода крышной котельной пятисекционного жилого дома переменной этажности №77 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями является проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления $D=90$ мм, проложенный на земельном участке заявителя по адресу: с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области (7-ая очередь строительства), шифр 70-2021-ИОС6. ГЧ ООО «ИнтЭкс», подключение к проектному ГРПШ ГРС ПЕНЗА-5.

Проектируемый газопровод высокого давления $D=90$ мм подключается в ранее запроектированный полиэтиленовый газопровод высокого $D=90$ мм через муфту с ЗН.

Проектируемый подземный газопровод высокого давления выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности $s=3,3$. Подземный газопровод низкого давления выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности $s=4,0$.

Глубина заложения подземного газопровода составляет от 0,8 до 1,2 м от поверхности земли до верха трубы.

Для предупреждения о месте прохождения полиэтиленового газопровода применяется сигнальная пластмассовая лента жёлтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" по ТУ 2245-028-00203536-96 и провод-спутник алюминиевый изолированный АПВ-1×4,0 по ГОСТ 6323-79. Сигнальная лента с проводом-спутником укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного землёй полиэтиленового газопровода. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Вывод провода-спутника над поверхностью земли предусматривается под ковер в специальных контрольных точках. Дополнительно для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы устанавливаются опознавательные знаки по серии 5.905-18.05.

При пересечении газопровода с инженерными коммуникациями расстояние по вертикали между ними составляет не менее 0,2 м.

Подземный газопровод в местах пересечения с инженерными коммуникациями заключается в футляр, на одном конце которого в верхней точке уклона предусматривается контрольная трубка, выходящая под защитное устройство.

При пересечении газопровода с кабелями они прокладываются в асбестоцементной трубе. Расстояние по вертикали от кабеля до газопровода составляет 0,5 м.

При прокладке участка полиэтиленового газопровода в стеснённых условиях на участке сближения и на расстоянии не менее 5 м в каждую сторону газопровод прокладывается из труб мерной длины, соединённых сваркой нагретым инструментом встык, выполненной на сварочной технике высокой степени автоматизации.

Для снижения давления газа с высокого ($P=0,54$ МПа) на низкое ($P=5$ кПа) устанавливается ГРПШ-07-2У1 с основной и резервной линией редуцирования с регулятором давления РДНК-1000. Пропускная способность регулятора $Q_{max}=700$ куб.м/ч при $P_{вх}=0,5$ МПа. ГРПШ устанавливается на опорах УГК 18.00 СБ по серии 5.905-18.05 в ограждении размером $5 \times 4 \times 1,6$ (h) м, выполняемом по серии 5.905-25.05 вып.1. часть 2. АС 3.00 СБ.

Сбросные и продувочные газопроводы ГРПШ выводятся на высоту 4 м от уровня земли. Проектом предусматривается молниезащита и заземление ГРПШ.

Переход полиэтиленового газопровода на стальной в месте выхода из земли перед ГРПШ производится Г-образным цокольным вводом.

Прокладка надземного газопровода высокого давления выполняется из трубы стальной электросварной по ГОСТ 10704-91 $\varnothing 57 \times 3,5$ мм. На входе в ГРПШ предусматривается установка изолирующего соединения СИ-50с и стального шарового крана КШ-50ф.

На выходе газопровода низкого давления из ГРПШ предусматривается установка изолирующего соединения СИ-150с и стального шарового крана КШ-150ф.

На входе и выходе газопровода из земли перед ГРПШ предусматривается установка стального футляра длиной 1 м. Футляр на выходе газопровода из земли и стальная часть подземного газопровода защищаются от коррозии нанесением защитного покрытия усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. Стальные участки газопровода засыпаются песком на всю глубину траншеи.

Переход полиэтиленового газопровода низкого давления на стальной предусматривается при помощи неразъёмного соединения «полиэтилен-сталь» $\varnothing 160/159$ мм. Неразъёмные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка (кроме пылеватого) длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.

На выходе газопровода из земли у жилого дома предусматривается установка изолирующего соединения СИ-150с и стального шарового крана КШ-150ф. Стальной надземный газопровод низкого давления прокладывается по торцу и кровле V блок-секции до ввода в крышную котельную, расположенную на этой секции. Крепление газопровода к торцу V блок-секции осуществляется с помощью хомутов с шагом 3 метра. По кровле газопровод прокладывается на креплениях по серии 5.905-18.05. Надземный газопровод низкого давления выполняется из стальных электросварных труб $\varnothing 159 \times 4,5$ по ГОСТ 10704-91.

Охранная зона подземного полиэтиленового газопровода составляет 3 м со стороны прокладки провода-спутника и 2 м с противоположной стороны, охранная зона ГРПШ составляет 10 м.

Установка отключающих устройств предусматривается до и после ГРПШ, на выходе газопровода из земли у стены жилого дома и перед газифицируемой котельной. Класс герметичности запорной арматуры соответствует классу А.

Надземный газопровод, опоры и крепления для защиты от атмосферной коррозии покрываются двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки.

Для покрытия расхода тепла на нужды отопления, горячего водоснабжения и вентиляции жилого здания со встроенно-пристроенными помещениями в крышной котельной предусматривается установка трёх котлов «Geffen MB 3.1.1060» мощностью 1060 кВт на один агрегат (расход природного газа $\min/\max=22,8/114$ куб.м/ч) и одного котла «Geffen MB 3.1.500» мощностью 500 кВт (расход природного газа $\min/\max=11,4/57,01$ куб.м/ч). Котлы укомплектованы встроенными премиксными модулируемыми горелками полного предварительного смешения.

Автоматика горелок осуществляет прекращение подачи топлива и остановку котла по следующим аварийным параметрам:

- при погасании пламени горелки;
- при снижении или увеличении давления газа на горение;
- при снижении давления воздуха на горение;
- при исчезновении электропитания.

Котлы сертифицированы и разрешены к применению на территории России, сертификат соответствия №ЕАЭС RU C-RU.AB53.B.00306/21.

Расход газа на котельную составляет 399,01 куб.м/ч. Учёт расхода газа осуществляется с помощью комплекса для измерения количества газа СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-650/1,6 на базе ротационного счетчика RABO-G400, DN100, расширение диапазона 1:80 с электронным корректором объёма газа ЕК-270, с рабочим расходом $Q_{\max}=650$ куб.м/ч, $Q_{\min}=8$ куб.м/ч, устанавливаемого на отм. +1,600 м от уровня пола котельной.

Перед счётчиком предусматривается установка фильтра.

Газопровод внутри котельной прокладывается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Прокладка проектируемого газопровода открытая по стене здания и по металлическим опорам.

Крепление газопроводов выполняется по серии 5.905-18.05. При пересечении стен газопровод прокладывается в футляре по серии 5.905-25.05.

На вводе газопровода в котельную устанавливается термозапорный клапан КТЗ-001-150, срабатывающий при температуре 80°C и герметично перекрывающий газопровод в случае пожара.

Для непрерывного автоматического контроля дозврывоопасных концентраций природного газа и предельно-допустимых концентраций оксида углерода в воздухе котельной предусматривается система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3 в составе с датчиком на метан, датчиком на оксид углерода, клапаном электромагнитным КЗГЭМ-150 и блоком сигнализации и управления БСУ-К.

Сигнализатор на оксид углерода устанавливается на высоте 1,5-1,8 м от пола.

Сигнализатор на метан устанавливается на 10-20 см ниже перекрытия (потолка).

Сигнализаторы устанавливаются на расстоянии не менее 1 метра от газовых приборов и не менее 0,5 м от мест подачи приточного воздуха.

Сигналы, информирующие об аварии, выводятся от САКЗ-МК-3 на диспетчерский пульт в помещение с постоянным присутствием персонала.

Установка отключающих устройств предусмотрена до и после узла учёта газа, на подводке к каждому газовому котлу, на продувочных трубопроводах.

На газопроводе котельной предусмотрен продувочный трубопровод, выведенный выше крыши на 1,0 м. На продувочном газопроводе предусмотрена установка штуцера с краном для отбора проб после отключающего устройства.

В помещении котельной запроектирована приточно-вытяжная вентиляция из расчета трех кратного воздухообмена в час и подачи воздуха на горение.

Приточный воздух подается через две жалюзийные решетки размером 800×800(н) мм.

Удаление воздуха из помещения котельной предусматривается через два дефлектора Ду350 мм, расположенных на крыше котельной.

Помещение котельной имеет шесть оконных проемов площадью 1,085 кв.м каждый (с общей площадью остекления 6,51 кв.м), служащих в качестве легкосбрасываемых конструкций из расчета 0,03 кв.м на 1 куб.м объема помещения. Остекление окна одинарное с толщиной стекла 3 мм и площадью звена не менее 0,8 кв.м.

Дымоудаление от котлов осуществляется индивидуальными сборными трех слойными теплоизолированными дымовыми трубами из нержавеющей стали $\varnothing 300$, $\varnothing 200$ мм высотой 12 м. В качестве теплоизоляции используется минеральная вата. На горизонтальных газоходах установлены предохранительные взрывные клапаны площадью не менее 0,05 куб.м каждый.

Забор воздуха на горение обеспечивается газогорелочными устройствами из помещения котельного зала.

Внутренний газопровод окрашивается масляной краской в два слоя.

3.1.2.8. В части организации строительства

Проект организации строительства разработан для пятисекционного жилого дома переменной этажности № 77(стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с.Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства).

Проект организации строительства обеспечивает целенаправленность всех строительных, технических и технологических решений на достижение ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Проектом организации строительства принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

Разработаны мероприятия по обеспечению безопасности при производстве строительных работ, рациональная организация строительной площадки, обеспечивающая нормальные условия труда работающих, определено месторасположение грузоподъемных механизмов, инвентарных временных зданий, площадок для складирования материалов и конструкций.

Проектом организации строительства определен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

При организации работ по строительству объекта для создания нормальных условий труда и обеспечения производственно-бытовых условий работающих на строительной площадке предусматривается установка санитарно-бытовых помещений в стационарных и передвижных блоках с размещением в них помещения прораба, приёма пищи, склада инструментов и вспомогательных материалов.

Проектом разработан строительный генеральный план.

Продолжительность строительства настоящего объекта составляет 27 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода 2 месяца.

3.1.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.

Загрязнение воздушного бассейна в период строительства объекта будет происходить при проведении земляных, строительно-монтажных, отделочных работ, а также при работе грузового автотранспорта, дорожной техники.

Количество неорганизованных источников загрязнения атмосферы равно 29, нумерация источников принята 6001 – 6029.

Загрязняющими атмосферу веществами являются: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, бензин, керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В выбросах присутствует 12 ингредиентов загрязняющих веществ. Общий выброс загрязняющих веществ в период строительства объекта составляет 15,6783 т (2,2551 г/с).

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха при строительстве показал, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны с учетом фона равны:

по диоксиду азота:

– при выполнении земляных работ – 1,19 ПДК_{мр}, вклад объекта – 0,92 ПДК_{мр},

– при выполнении свайных работ – 5,11 ПДК_{мр}, вклад объекта – 4,84 ПДК_{мр},

– при выполнении планировочных работ – 2,25 ПДК_{мр}, вклад объекта – 1,98 ПДК_{мр};

По остальным загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации не превышают нормативные значения ПДК_{мр} для воздуха населенных мест, утвержденных Главным Государственным

врачом РФ.

Технологией производства залповые и аварийные выбросы не предусмотрены.

Проведение строительных работ носит временный характер, при прекращении строительства загрязнение атмосферного воздуха прекращается. Строительные работы не оказывают значительного влияния на атмосферный воздух.

Защита от шума.

Источниками шума по отношению к окружающей среде являются дорожно-строительная техника и грузовой автотранспорт.

Результаты определения шумового воздействия показали, что ожидаемые эквивалентные уровни звука с учетом фонового уровня шума на территории строительной площадки и около фасадов существующих жилых домов не превысят допустимого значения согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Мероприятиями по защите от шума являются:

– оповещение местных жителей о времени проведения строительных работ (введение графика проветривания для жилых помещений, окна которых выходят на строительную площадку);

– ограничение присутствия местных жителей на территории строительной площадки с использованием информационных щитов и ограждений;

– шумная техника должна находиться на максимально возможном расстоянии от фасадов зданий и относительно друг друга;

– шумная техника должна использоваться неодновременно;

– проведение работ выполнять только в дневное время суток с 7.00 до 23.00;

– своевременная замена расходных материалов (дисков, цанг) для уменьшения времени шумового воздействия;

– экранирование шума неиспользуемой техникой;

– глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев.

Мероприятия по охране водной среды.

При строительстве объекта источником воздействия на поверхностные и грунтовые воды, в основном, является строительная техника, которая передвигается по строительной площадке. За время строительства с территории строительной площадки на рельеф прилегающей местности поступит 1489,9 куб.м поверхностных сточных вод.

Во избежание загрязнения водных объектов и подземных вод предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, в том числе мероприятия по защите котлована от поверхностных вод. По периметру проектируемого здания предусматривается отвод. Ливневые воды уводятся методом вертикальной планировки и ливневой канализацией. Предусмотрена регулярная уборка территории.

Для удаления из котлованов и траншей грунтовых, дождевых и талых вод предусматривается поверхностный водоотлив насосами ГНОМ-10А. Отвод воды осуществляется в существующие сети дождевой канализации.

Обеспечение потребности строительства в воде осуществляется от основных сетей водопровода. Источником питьевого водоснабжения объекта во время строительства является привозная вода. Водоотведение осуществляется в биотуалет. Стоки от биотуалета будут вывозиться на городские очистные сооружения. Производственные стоки не образуются.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

При разработке проекта жилого дома предусмотрено снятие, сохранение и использование плодородного слоя для дальнейшего использования по прямому назначению.

Редкие и реликтовые виды растительности, виды, занесенные в Красную книгу РФ, отсутствуют.

С целью защиты почв от загрязнения предусматривается устройство проездов с твердым покрытием. Для сбора твердых коммунальных отходов в период строительства предусматривается размещение временной хозплощадки с установкой контейнеров для сбора мусора.

После завершения строительства территория приводится в состояние пригодное для дальнейшего использования: вывозится строительный мусор, производятся работы по благоустройству территории.

Отходы производства и потребления.

При строительстве объекта в год образуется 470,334 т отходов, в том числе:

• отходов 4 класса опасности – 416,155 т;

• отходов 5 класса опасности – 54,179 т.

Методы утилизации: обтирочный материал, упаковка, твердые коммунальные и строительные отходы, осадок от мойки колес будут вывозиться на городской полигон ТКО. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные и цветные металлы, остатки и огарки стальных сварочных электродов предусматривается передавать на утилизацию специализированным организациям.

Мероприятия по охране окружающей среды на период эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.

При эксплуатации объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: крышная котельная, автостоянки временного хранения автомашин, грузовые автомашины при движении по площадкам ТКО.

Количество организованных источников загрязнения атмосферы равно 4, нумерация источника принята:

0001 - 0004 – трубы котельной.

Неорганизованных источников загрязнения атмосферы равно 3, нумерация принята 6001 – 6003, в том числе:

6001 – стоянка временного хранения автомашин на 48 мест,

6002 - стоянка временного хранения автомашин на 40 мест,

6003 – вывоз ТКО,

В атмосферный воздух выбрасывается 1,0033 г/сек, 9,3258 т/год загрязняющих веществ. При этом выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, бензин, керосин.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на летний период равны:

- по диоксиду азота с учетом фона на территории площадок для отдыха жилого дома равны 0,35 ПДК_{мр}, вклад объекта в загрязнение атмосферы равен 0,084 ПДК_{мр};

- по оксиду углерода с учетом фона на границе жилого многоэтажного дома равны 0,71 ПДК_{мр}, вклад объекта в загрязнение атмосферы равен 0,33 ПДК_{мр}.

На зимний период максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе равны:

- по диоксиду азота с учетом фона на границе жилого дома равны 0,35 ПДК_{мр}, вклад объекта в загрязнение атмосферы равен 0,09 ПДК_{мр}.

По остальным загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации на летний и зимний периоды не превышают нормативные значения 0,1 ПДК_{мр}, установленные Главным Государственным врачом РФ для воздуха населенных мест. Следовательно, объект не оказывает значительного воздействия на среду обитания и здоровье человека по загрязнению атмосферного воздуха.

Защита от шума.

Рассматриваемый объект является источником шума. Непосредственно источником шумового воздействия является: котельная, вентиляционное оборудование и автотранспорт, въезжающий и выезжающий с территории стоянок.

Результаты акустического расчета показали, что ожидаемые эквивалентные уровни звука на территории жилой застройки не превысят допустимого значения согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Санитарно-защитная зона (СЗЗ).

Ориентировочный размер СЗЗ, согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-3(новая редакция), для жилых домов отсутствует.

Для крышных, встроенно-пристроенных котельных размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Размещение указанных котельных осуществляется в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натурных исследований и измерений.

Проведенные расчеты показали возможность размещения запроектированной крышной котельной.

Нормативные разрывы от автостоянок постоянного хранения автомашин до фасадов жилых домов и до площадок для отдыха генпланом соблюдаются.

Для гостевых автостоянок жилого дома разрывы не устанавливаются.

Мероприятия по охране водной среды.

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующих сетей, водоотведение предусмотрено в существующие сети канализации.

Проектные решения по водоснабжению жилого дома от городского водопровода со сбросом хоз-бытовых сточных вод в городскую канализацию, а дождевых сточных вод в городскую ливневую канализацию не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления.

При эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства; светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 класс опасности); хранятся в картонной коробке завода-изготовителя на складе и по мере накопления передаются на утилизацию специализированной организации;
- мусор и смет уличный (4 класс опасности);
- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (4 класс опасности).

Твердые коммунальные отходы собираются в контейнеры на специально оборудованных площадках и вывозятся специализированной организацией, имеющей лицензию, на городской полигон ТКО.

Представленный на экспертизу раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации выполнен в соответствии с требованиями Постановления правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».

Материалы проектной документации по информационному объему и тематическому содержанию соответствуют требованиям Федеральных законов и подзаконных актов в области охраны окружающей среды, имеют общую

направленность проектных решений и положений проектной документации на соблюдение природоохранных требований и на обеспечение экологической безопасности.

3.1.2.10. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов, заданию застройщика на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Идентификация объекта защиты:

- проектируемое здание имеет класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 – многоквартирный жилой дом, в здании запроектированы встроенные помещения класса функциональной пожарной опасности: Ф3.1 – помещение организаций торговли; Ф5.1 – технические помещения; Ф5.2 – помещения складского назначения;
- степень огнестойкости здания – II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Противопожарные разрывы между проектируемыми и существующими зданиями соответствуют требованиям таблицы №1 СП 4.13130.2013.

В соответствии с проектом:

- противопожарное расстояние между проектируемым 5-секционным жилым зданием (№ 77 по генплану, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) и 5-секционным жилым зданием (№ 70 по генплану, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) составляет 43,5 м (более 6,0 м); до здания проходной (№70а по генплану, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) – 22 м; до трансформаторной подстанции (III степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) – 24,0 м (более 10 м);
- противопожарное расстояние между проектируемым 5-секционным жилым зданием (№ 77 по генплану, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) и границей открытой площадки хранения автомобилей составляет 12,5 м (более 10,0м);
- противопожарное расстояние между проектируемым 5-секционным жилым зданием (№ 77 по генплану, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) и ГРПШ, расположенный с запада относительно проектируемого здания, составляет 37 м (более 10,0 м).

Расход воды на наружное пожаротушение составляет не менее 25 л/с. Источником водоснабжения объекта является кольцевая водопроводная сеть диаметром 315 мм, проходящая по ул. Светлая. Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусмотрено от одного проектируемого, двух ранее запроектированных и двух существующих пожарных гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200,0 м по дорогам с твёрдым покрытием. Пожарные гидранты на водопроводной сети обеспечивают подачу воды с расчётным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки. Пожарные гидранты расположены на расстоянии более 5,0 м, но менее 200,0 м от стен здания. Пожарные гидранты расположены на кольцевом участке водопроводной линии. Пожарные гидранты находятся в исправном состоянии, в зимнее время утепляются и очищаются от снега и льда; дороги и подъезды к пожарным гидрантам обеспечивают проезд пожарной техники в любое время года; у гидрантов, а также по направлению к ним, устанавливаются соответствующие указатели (плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации); на них должны быть чётко нанесены цифры, указывающие расстояние до пожарного гидранта.

Высота проектируемого здания многоквартирного жилого дома составляет менее 50,0 м (более 28,0 м).

Проектируемые проезды с асфальтобетонным покрытием обеспечивают свободный подъезд пожарных автомобилей к каждому проектируемому зданию с двух продольных сторон. На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием, не размещаются ограждения, воздушные линии электропередачи, не осуществляется рядовая посадка деревьев и не устанавливаются иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъёмников. Расстояние от внутреннего края проезда до стены зданий составляет 8,0-10,0 м. Ширина проездов для пожарной техники составляет 6,0 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники (газонная решетка, материал – железобетон) выдерживает нагрузку от пожарных автомобилей. Въезд-выезд на территорию жилого дома № 77 предусмотрен с ул. Светлая вдоль оси «В-А*», шириной не менее 6,0 м, и ул. Алая вдоль оси «А*-В», шириной не менее 6,0 м.

Проектом предусматривается 13 пожарных отсеков – каждая жилая секция и отдельно встроенные помещения в уровне первого этажа. Все блок-секции и предприятия торговли выделены в объеме здания в самостоятельные пожарные отсеки при помощи противопожарных перекрытий и стен первого типа. Для деления здания на секции применены железобетонные панели без проемов с фактическим пределом огнестойкости не менее REI150.

На 1-м этаже проектируемого здания запроектированы помещения торгового назначения (класс функциональной пожарной опасности Ф3.1). Размещаемые в составе помещений торгового назначения помещения производственного, складского и технического назначения, за исключением помещений категорий «В4» и «Д», выделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа. На 1-м этаже проектируемого здания запроектировано помещение электрощитовой (класс функциональной пожарной опасности Ф5.1), которое по пожарной опасности имеет категорию «В4», отделено от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарным перекрытием 3-го типа. Помещение колясочной, класс функциональной пожарной опасности Ф5.2, отделено от смежных помещений перегородками с ненормируемым пределом

огнестойкости. В подвальном этаже секции № 4 запроектировано помещение насосной, отделено от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарным перекрытием 3-го типа.

Проектом предусматривается крышная котельная в секции № 5. Конструкции крышной котельной имеют степень огнестойкости II и класс пожарной опасности С0. Крышная котельная выполняется одноэтажной. Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2,0 м от её стен запроектирован из негорючих материалов. Крышная котельная запроектирована на газовом топливе и предусматривается для здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3. Крышная котельная отделяется от смежных помещений противопожарным перекрытием 3-го типа. В помещениях котельной предусматриваются легкосбрасываемые ограждающие конструкции из расчёта 0,03 м² на 1,0 м³ свободного объёма помещения, в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы. Проектом предусмотрена крышная котельная заводского изготовления, полностью в автоматическом режиме, без постоянного круглосуточного персонала.

Несущие конструкции подвала и первого этажа – монолитный железобетонный каркас, состоящий из колонн, ригелей, монолитных стен. Несущие конструкции второго, типового, технического этажей – внутренние стеновые железобетонные панели заводского изготовления толщиной 160 - 180 мм (на втором и третьем этажах также применяются стеновые панели, толщиной 250 мм). Для выделения пожарных отсеков перекрытия над подвалом и 1 этажом, а также все железобетонные элементы первого этажа обрабатываются составом «СОШ-1» по ТУ 5765-001-54737814 толщиной 17 мм с доведением до предела огнестойкости REI150. Плиты перекрытия над котельной в 5 блок секции покрыты снизу раствором «СОШ-1» по ТУ 5765-001-54737814 толщиной 10 мм с доведением до предела огнестойкости REI90.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Общая площадь проёмов в противопожарных преградах в торцах здания, за исключением ограждений лифтовых шахт, не превышает 25% их площади. В местах превышения указанной площади оконных проёмов предусмотрены следующие мероприятия: в блок-секции № 3 нижняя створка окна высотой 1,2 м выполняется с пределом огнестойкости EI 30; в остальных блок-секциях нижние створки балконных дверей высотой 0,8 м выполняются из многослойного стекла триплекс с EI5.

Противопожарные стены 2-го типа и перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м, а противопожарные перегородки 2-го типа - к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 0,8 м.

Кровля пристроенной торговой части здания выполнена эксплуатируемой с негорючим утеплителем (минераловатные плиты) и негорючим защитным слоем в соответствии с СП 17.13330, а покрытие имеет предел огнестойкости не менее RE 60, что позволяет размещение окон жилой части с ненормируемым пределом огнестойкости на высоте менее 8 м от уровня данной кровли (п.5.4.13 СП 2.13130.2020).

Во всех секциях имеются по два лифта в каждой секции грузоподъемностью 450 кг и 1000 кг. Лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009. Двери шахты лифта для пожарных запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости EI 60, при этом лифт для пожарных запроектирован в отдельной шахте; соседний лифт запроектирован в отдельной шахте, в соответствии с чем, двери шахты лифта запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости EI 60. В крыше кабины лифта для пожарных должен быть предусмотрен люк. Размер люка в свету должен быть не менее 0,5×0,7м. Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифтов для пожарных следует изготавливать из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1 по ГОСТ 30244. Пожарно-технические характеристики материалов для отделки (облицовки) поверхностей конструкций стен и потолков, покрытий пола купе кабин лифтов для пожарных должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52382. Ограждающие конструкции лифтовой шахты запроектированы из сборных железобетонных панелей толщиной 160 мм. Предел огнестойкости стен шахты соответствует требованию пределу огнестойкости REI 120. В ограждающих конструкциях шахты запроектированы проёмы и отверстия для установки дверей, оборудования лифта, а также для систем вентиляции. Ограждающие конструкции лифтовых холлов запроектированы из сборных железобетонных панелей толщиной 180 мм и кирпича толщиной 120 мм, что соответствует требованию для противопожарной перегородки 1-го типа. Двери в лифтовые холлы запроектированы противопожарными 1-го типа (предел огнестойкости EI 60), должны быть выполнены в дымогазонепроницаемом исполнении (удельное сопротивление дымогазопрониканию дверей не должно быть менее 1,96•10⁵ куб.м/кг).

В здании запроектирована лестничная клетка типа Н2, т.к. высота здания более 28,0 м, при этом выполнены следующие условия:

- наличие тамбур-шлюзов (лифтовой холл) с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе при сообщении лестничной клетки с вестибюлем;
- наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;
- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации;
- оборудование здания системой оповещения 1-го типа.

Лестничные этажные и междуэтажные площадки, лестничные марши запроектированы сборными железобетонными, предел огнестойкости лестничных площадок отвечает требованию по пределу огнестойкости R 60.

В лестничной клетке между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм для прокладки пожарных рукавов. Ширина пути эвакуации по лестнице, предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке, составляет 1,2 м (более 1,05 м); ширина эвакуационного выхода (двери) - 1,2 м.

В секции № 3 оконные проемы в лестничной клетке предусмотрены противопожарные с пределом огнестойкости E15.

Эвакуационные пути в пределах помещения обеспечивают возможность безопасного движения людей через эвакуационные выходы из данного помещения.

Помещения торгового назначения имеют эвакуационные выходы, непосредственно наружу изолированные от жилой части здания. Для определения параметров путей эвакуации число людей, одновременно находящихся в помещениях учреждения, принято из расчёта 3,0 кв.м включая площадь, занятую оборудованием, площади на одного человека. Из торговых помещений предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов. Высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9 м. Ширина эвакуационных выходов принята не менее 1,2 м, при числе эвакуирующихся более 50 человек. Наибольшее расстояние от любой точки торговых залов до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 50,0 м. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания. Для двупольных дверей предусмотрено применение обоих «активных» дверных полотен с устройством самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет не менее 2,0 м. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации составляет не менее 1,0 м.

Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов (лифтового холла), расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проёмов не менее, чем на 0,5 м, а глубина – больше ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

В здании на путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение.

Каждая секция здания имеет один эвакуационный выход с этажа (лестничная клетка типа Н2), т.к. общая площадь квартир на этаже секции здания составляет менее нормативной площади 500 кв.м. Ширина пути эвакуации по лестнице, предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке, составляет 1,2 м (более 1,05 м); ширина эвакуационного выхода (двери) - 1,2 м. В жилом здании при выходе из квартир в коридор, не имеющий оконного проёма площадью не менее 1,2 кв.м в торце, расстояние от двери наиболее удалённой квартиры до выхода непосредственно в незадымляемую лестничную клетку, при наличии дымоудаления в коридоре, составляет не менее 25 м. Ширина пути эвакуации по коридору составляет не менее 1,4 м. Высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9 м. Ширина эвакуационных выходов принята не менее 0,8 м. Эвакуация из помещений квартир каждого этажа осуществляется по коридору, ведущим в лестничную клетку типа Н2. На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей. В лифтовом холле запроектирована противопожарная дверь 1-го типа.

Для доступа МГН на верхние этажи здания предусмотрен лифт, приспособленный для перемещения инвалидов на кресле-коляске с сопровождающим с размерами кабины 2,1×1,1 м. На каждом этаже секции запроектировано помещение пожаробезопасной зоны 1-го типа, функции которого выполняет лифтовый холл. Площадь зоны безопасности на каждом этаже предусмотрена для размещения одного инвалида группы мобильности М4. Пожаробезопасная зона выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределу огнестойкости внутренних стен (REI 90) лестничных клеток для здания II степени огнестойкости. Под помещениями пожаробезопасных зон и над указанными помещениями не допускается размещать помещения иного функционального назначения. Предел огнестойкости двери пожаробезопасной зоны предусматривается не менее EI 60. Подачу наружного воздуха непосредственно в помещения пожаробезопасных зон предусматривается на этаже здания, где возник пожар. Так как пожаробезопасная зона запроектирована в лифтовом холле предусматривается лифт для транспортировки подразделений пожарной охраны. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН, относящихся к группе М4, указанные лифты также приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями. Площадь пожаробезопасной зоны предусмотрена исходя из максимального количества людей, относящихся к МГН, для которых предусмотрена указанная зона, при условии возможности маневрирования.

Ближайшим пожарно-спасательным подразделением к объекту строительства является 5 пожарно-спасательная часть 1 пожарно-спасательного отряда федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы Главного управления МЧС России по Пензенской области, которая дислоцируется по адресу: г. Пенза, ул. Центральная, 1А. Расстояние по маршруту следования от места дислокации до объекта составляет 3,6 км.

Для здания обеспечено устройство:

- проездов для пожарной техники;
- подъёма личного состава подразделений пожарной охраны на этажи и на кровлю здания осуществляется по лестничной клетке, запроектированной в соответствии с требованиями нормативных документов;
- наружное пожаротушение;
- внутреннее пожаротушение;
- в каждой секции здания запроектирован лифт для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

Здание запроектировано высотой более 10 м от отметки проезда для пожарной техники до верха парапета, в соответствии с чем, выход на кровлю запроектирован с лестничной клетки каждой секции. В жилом здании (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) запроектировано пять выходов на кровлю – с каждой лестничной клетки,

т.к. площадь кровли составляет более 1000 кв.м. Выход на кровлю здания запроектирован с лестничной клетки, по железобетонному маршу с уклоном 1:2, через противопожарную дверь размерами 0,92×2,0(h) м с пределом огнестойкости EI30.

На кровле в местах перепада (более 1,0 м) с основной кровли на кровлю лестнично-лифтового узла предусмотрена металлическая лестница (стремянка МС-1), которая соответствует требованию пожарной лестницы типа П1-1 (без ограждения, т.к. высота менее 6,0 м).

Здание запроектировано высотой более 10 м от отметки проезда для пожарной техники до верха парапета, уклон составляет менее 12%, в соответствии с чем, по всему периметру здания запроектированы парапеты с общей высотой 1200 мм.

В лестничной клетке между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм для прокладки пожарных рукавов. Проектом предусматривается сквозной проход между Б/С №2 и №3 в/о 4-5/А*, водопроводная сеть с устройством на ней пожарных гидрантов предусмотрена с обеих продольных сторон здания.

Система пожарной сигнализации (СПС)

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ»;
- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- модуль сопряжения «МС-2»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-141»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»;
- извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-26 исп.00»;
- извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 10220-2»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А прот. R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К прот. R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4 прот. R3»;
- метки адресные «АМ-1 прот. R3», «АМ-4 прот. R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3», «ШУЗ-R3».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3», включенные по алгоритму «В», а также тепловые пожарные извещатели «ИП 101-1А-А1», включенные по алгоритму «В» в шлейфы. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются адресными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями «ИП 212-64 прот. R3», включенные по алгоритму «В» в адресную линию связи алгоритма «В» необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке.

Места общего пользования жилой части здания подлежат оснащению СПС с целью перевода лифтов в режим «Пожарная опасность» по ГОСТ Р 52382-2010.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

В жилой части здания необходимо предусмотрена систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ). Во встроенных помещениях (нежилые помещения (коммерция)) на первом этаже жилого здания предусмотрена СОУЭ 2 типа со звуковым и световым способом оповещения.

Данные системы обеспечивают:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8»;
- оповещатели световые «Кристалл-12 НИ»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RS-R3»;

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К прот. R3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К прот. R3» предусмотрено подключение не более 8-ми световых оповещателей «ОПОП 1-8». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ)

Проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Для обеспечения подачи воды с требуемым напором в насосной предусматривается насосная станция пожаротушения (1 рабочий, 1 резервный насос).

Так как давление у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточное давление.

Система пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории. У насосной пожаротушения – I категория надежности электроснабжения.

Предусмотрено размещение двух спаренных пожарных кранов, установленных на разных стояках один над другим: один – на высоте 1,00 м, второй - на высоте 1,35 м от пола. Диаметр пожарных кранов 50 мм, рукав пожарный диаметром 50 мм, L=20,0м, диаметр ствола 16 мм.

Сеть противопожарного водопровода принята кольцевой.

Трубопроводы системы пожаротушения выполнены из стальных электросварных прямошовных труб, ГОСТ 10704-91.

В каждой квартире установлено первичное средство пожаротушения в составе: кран шаровой диаметром 15 мм; шланг диаметром 18 мм длиной 20 метров с распылителем на конце.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/с.

Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Общее количество патрубков обеспечивает подачу расчётного расхода огнетушащего вещества. Соединительные головки расположены в нишах в уровне 1-го этажа здания, имеющих металлические дверцы с внутренними замками, закрываемыми на ключ (один из ключей должен находиться в пожарной части, обслуживающей данный объект). Трубопроводная линия от патрубка имеет возможность подсоединения, как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод. Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, располагаются в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей, и оборудованных световыми указателями и пиктограммами. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками предусмотрено для установки не менее двух пожарных автомобилей и располагается на высоте $(1,50 \pm 0,15)$ м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов.

Система противодымной вентиляции (СПДВ).

По пожаро- и взрывобезопасности и предусматривает ряд мероприятий в каждой блок-секции:

- дымоудаление из коридора жилого дома системой противодымной вентиляции через клапаны дымоудаления, срабатывающие на этаже пожара, с установкой крышных вентиляторов на кровле дома I, II, III, IV и V блок-секций системой ДВ1;

- компенсирующая подача воздуха в коридоры I, II, IV и V блок-секций жилого дома через противопожарные клапаны с установкой крышных вентиляторов на кровле дома системам ДП1 и ДП2;

- компенсирующая подача воздуха в коридоры III блок-секции жилого дома через противопожарные клапаны с установкой крышных вентиляторов на кровле дома системой ДП1 и ДПЕ1 через двери на 1-м этаже;

- подпор воздуха в лифтовые шахты осевыми вентиляторами, установленными в технических помещениях I, II, IV и V блок-секций системой ДП5, в секции III системой ДП4 ;

- в зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах I, II, IV и V блок-секции предусмотрена подача воздуха системой ДП3 (при открытой двери) и нагретого воздуха до температуры +18°C системой ДП4 (при закрытых дверях). Работа системы ДП3 кратковременна и как только дверь в зону безопасности закрывается система отключается. При этом включается система ДП4 с подогревом воздуха, работающая до конца эвакуации людей из данных зон. В секции III соответственно системы ДП2 и ДП3;

- в лестничную клетку 3-го типа I, II, IV и V блок-секции запроектирована подача воздуха системой ДПб. В секции III соответственно системой ДП5;

- предусмотрена огнезащита воздуховодов фирмы ROCKWOOL;
- на воздуховодах систем ДВ1 установлены компенсаторы линейного расширения.

При удалении продуктов горения из коридоров жилой части здания дымоприёмные устройства (клапаны дымоудаления) запроектированы в шахтах под потолком коридора, не ниже верхнего уровня дверного проёма; длина коридоров прямолинейной конфигурации, который обслуживает одно дымоприёмное устройство, составляет 19,7 м, т.е. не более 45,0 м. Удаление дыма осуществляется крышным вентилятором с факельным выбросом вверх, установленным на кровле здания, с пределом огнестойкости 400°С.

Материал воздуховодов — сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 1,2 мм, класс плотности «П» ГОСТ 14918-80*, предел огнестойкости воздуховодов системы дымоудаления в шахте составляет EI 30. Предел огнестойкости клапанов дымоудаления и противопожарных составляет EI 30. Выброс продуктов горения осуществляется на высоту двух метров от поверхности кровли (факельный выброс), при этом расстояние от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции до устройств выброса продуктов горения вытяжной системы составляет более 5 м; выброс продуктов горения осуществляется через отдельную шахту. Проектом предусмотрена установка обратного клапана у вентилятора.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

Оценка пожарного риска проводится в целях определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативными правовыми актами Российской Федерации. Оценка пожарного риска проводится путем определения расчетных величин пожарного риска на объекте защиты и сопоставления их с соответствующими нормативными значениями пожарных рисков, установленными Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Расчетные величины пожарного риска являются количественной мерой возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей. Расчет пожарного риска производится в соответствии с «Методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом МЧС России № 382 от 30.06.2009 г., с учетом изменений в соответствии с приказами № 749 от 12.12.2011 г. и № 632 от 02.12.2015 г.

Перечень рассматриваемых сценариев развития пожара, сформулированных на основе проведенного анализа:

- Сценарий 1 – пожар в подвале второй секции в техническом помещении;
- Сценарий 2 – пожар в торговом помещении на первом этаже второй секции;
- Сценарий 3 – пожар в торговом помещении на первом этаже первой секции;
- Сценарий 4 – пожар в жилом помещении на втором этаже второй секции;
- Сценарий 5 – пожар в торговом помещении на первом этаже пятой секции;
- Сценарий 6 – пожар в жилом помещении на втором этаже четвертой секции;
- Сценарий 7 – пожар в жилом помещении на третьем этаже третьей секции.

В расчете учитывались следующие отступления от требований нормативных требований:

- аварийные выходы не соответствуют требованиям нормативных документов (п. 4.2.4 и 6.1.1 СП 1.13130.2020);
- уровень кровли встроенно-пристроенной части здания превышает отметку пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания (п. 6.5.5 СП 2.13130.2020).

На основании проведенных расчетов установлено, что пожарный риск для Объекта защиты не превышает допустимого уровня (10-6), установленного Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

1. Характеристика земельного участка дополнена информацией об ограничениях использования земельного участка.
2. Уточнен показатель «Площадь застройки» проектируемого здания.
3. Проектная документация дополнена описанием решений по устройству дренажных систем.
4. Отображено расположение машино-мест для постоянного хранения.
5. Внесены корректировки в расчет машин-мест для МГН – при определении требуемого количества машино-мест для МГН на гостевых стоянках результат расчета округлен до целого значения в большую сторону.
6. Предоставлена информация по расположению объектов социального обеспечения.
7. Указаны габариты машино-мест.
8. Представлены результаты расчетов инсоляции жилых помещений квартир.

3.1.3.2. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

1. На воздуховодах систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены компенсаторы линейных расширений.
2. Показано наличие вытяжной вентиляции из технических помещений подвалов.
3. Добавлена система естественной противодымной приточной вентиляции ДПЕ1.
4. Схема систем противодымной вентиляции откорректирована.
5. Проект дополнен принципиальными схемами систем отопления и общеобменной вентиляции.

3.1.3.3. В части систем газоснабжения

1. Указаны меры безопасности при прокладке ПЭ газопровода в стеснённых условиях.
2. Указаны расстояния между газопроводом и параллельными коммуникациями.
3. Откорректирован объём помещения котельной.

3.1.3.4. В части пожарной безопасности

1. Приведена в соответствие информация по ширине марша лестничной клетки, толщине панелей лифтовых шахт.
2. В оконные проемы в лестничной клетке секции № 3 предусмотрены противопожарные с пределом огнестойкости E15.
3. Плиты перекрытия над подвалом и 1 этажом и железобетонные конструкции 1 этажа (пилоны, колонны, балки, ригели, стены) доведены до предела огнестойкости REI150.
4. Принято разделение жилых секций здания противопожарными стенами 1-го типа.
5. К несущим конструкциям второго, типового, технического этажей отнесены внутренние стеновые железобетонные панели заводского изготовления;
6. Отсутствие аварийных выходов из квартир обосновано расчетом пожарных рисков;
7. Указан адрес ближайшего пожарного депо, расстояние до него;
8. Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются адресными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями;
9. Проектная документация дополнена описанием систем внутреннего противопожарного водопровода и противодымной защиты;
10. В жилых квартирах предусмотрено устройство первичного устройства внутриквартирного пожаротушения;
11. В графической части указана ширина противопожарного проезда и расстояние от края противопожарного проезда до стен здания.

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-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

Техническая часть проектной документации "Пяти-секционный жилой дом переменной этажности №77 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства)", шифр 77-2021, принятые проектные решения разработаны в соответствии с результатами инженерных изысканий, действующими нормативными документами, требованиями технических регламентов и требованиями задания на проектирование.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации - 22 ноября 2021 год.

V. Общие выводы

Представленная на негосударственную экспертизу проектная документация "Пяти-секционный жилой дом переменной этажности № 77 (стр.) со встроенными и встроенно-пристроенными объектами социально-бытового

обслуживания, административными и торговыми помещениями в с. Засечное Пензенского района Пензенской области (7-ая очередь строительства)", шифр 77-2021, соответствует требованиям технических регламентов.

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

1) Патрушев Михаил Юрьевич

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-6553
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2022

2) Желудов Дмитрий Евгеньевич

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-2-2585
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.04.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.04.2024

3) Губкина Екатерина Евгеньевна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-16-11291
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.10.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.10.2028

4) Колосков Владислав Анатольевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-13689
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025

5) Елисеев Константин Юрьевич

Направление деятельности: 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9684
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

6) Яничкина Оксана Николаевна

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-15-12262
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.07.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.07.2029

7) Желудов Дмитрий Евгеньевич

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-12-13316
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

8) Воронин Андрей Васильевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-5585
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2025

9) Патрушев Михаил Юрьевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-2-9637
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 617667200E2ADB4AC451FF414D
BA6E47C
Владелец Ситников Валентин
Александрович
Действителен с 16.11.2021 по 16.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2C2CF860028ADF7A64C4E30AB
EF3CCDF8
Владелец Патрушев Михаил Юрьевич
Действителен с 14.05.2021 по 14.05.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 618048100E1ADCB814734E2320
BE73127
Владелец Желудов Дмитрий Евгеньевич
Действителен с 15.11.2021 по 15.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5157D50043AD00974D9E09F4B
BEV11FF
Владелец Губкина Екатерина Евгеньевна
Действителен с 10.06.2021 по 10.06.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6262C8400E1AD8FAD4237E07F1
699508B
Владелец Колосков Владислав
Анатольевич
Действителен с 15.11.2021 по 15.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 366E8EE0074AEF19F4BEDF87F
5E69C7D0
Владелец Елисеев Константин Юрьевич
Действителен с 11.04.2022 по 14.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6190D8900E1AD47AF4B0F85E4
B46BA9FA
Владелец Яничкина Оксана Николаевна
Действителен с 15.11.2021 по 15.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6C47F6A00E2ADBB844F8F887F
864F8B92
Владелец Воронин Андрей Васильевич
Действителен с 16.11.2021 по 16.02.2023

