



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

70-2-1-3-019489-2023

Дата присвоения номера: 17.04.2023 11:13:37

Дата утверждения заключения экспертизы 17.04.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СТРОЙЭКСПЕРТБЮРО"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Колесова Ольга Юрьевна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр.
«Левобережный» Томского района, Томской области

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, 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 "СТРОЙЭКСПЕРТБЮРО"

ОГРН: 1137024001014

ИНН: 7024037669

КПП: 701701001

Адрес электронной почты: 70region-expert@mail.ru

Место нахождения и адрес: Томская область, ГОРОД ТОМСК, ПЕРЕУЛОК БАЗАРНЫЙ, ДОМ 12, ПОМЕЩЕНИЕ 1001

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "ЗАРЕЧНЫЙ"

ОГРН: 1237000001325

ИНН: 7000004008

КПП: 700001001

Место нахождения и адрес: Томская область, М.Р-Н ТОМСКИЙ, С.П. ЗАРЕЧНОЕ, Д КИСЛОВКА, МКР. СЕВЕРНЫЙ, УЛ МАРИНЫ ЦВЕТАЕВОЙ, Д. 1, ОФИС 28

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 10.03.2023 № 68, ООО «СЗ «ЖК «Заречный».
2. Договор оказания услуг по проведению экспертизы от 10.03.2023 № 535/23, между ООО «СтройЭкспертБюро» и ООО «СЗ «ЖК «Заречный».

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. Результаты инженерных изысканий (1 документ(ов) - 2 файл(ов))
2. Проектная документация (21 документ(ов) - 42 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Жилой район в Заречном сельском поселении Томского района Томской области" от 27.07.2015 № 1-1-1-0069-15
2. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Микрорайон «Южный» и микрорайон «Центральный» от 26.04.2018 № 70-2-1-1-0010-18
3. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Микрорайон «Южный» и микрорайон «Центральный» д. Кисловка Томского района Томской области (Заречное сельское поселение)" от 16.08.2019 № 70-2-1-1-021555-2019

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой

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

Томская область, Район Томский, Заречное сельское поселение, д. Кисловка, мкр. «Левобережный»..

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилое здание.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	этажей	1, 5
Количество этажей	этажей	1, 6
Площадь застройки	м ²	1713,8
Площадь застройки, выходящая за абрис здания	м ²	686,74
Площадь жилого здания	м ²	7520,7
Общая площадь квартир	м ²	3761,01
Площадь квартир	м ²	3521,36
Количество квартир, всего	штук	65
Количество однокомнатных квартир	штук	23
Количество двухкомнатных квартир	штук	29
Количество трехкомнатных квартир	штук	13
Количество помещений временного хранения колясок, велосипедов и санок	штук	33
Общая площадь встроенно-пристроенных общественных помещений	м ²	388,28
Общая площадь встроенно-пристроенной автостоянки	м ²	587,91
Полезная площадь встроенно-пристроенных общественных помещений	м ²	381,84
Расчетная площадь встроенно-пристроенных общественных помещений	м ²	364,52
Строительный объем, всего	м ³	34130,84
Строительный объем ниже отм. 0,000 м	м ³	6208,55
Строительный объем выше отм. 0,000 м	м ³	27922,29
Расчетное количество сотрудников	человек	10
Количество стояночных мест автомобилей	штук	20
Энергетическая эффективность	класс	С «повышенный»
Общая продолжительность строительства	месяцев	22

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: I, IV

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геологические изыскания:

В геоморфологическом отношении участок расположен на левобережной пойменной террасе реки Томь. Рельеф пологий, углы наклона не превышают 2°.

Территория участка под жилое здание №14 не застроена. Поверхность неровная, влажная, задернована (мощность почвенно-растительного слоя 1,2-1,4 м).

Абсолютные отметки поверхности 78,60–79,06 м в Балтийской системе высот.

Геологический разрез участка сложен переслаивающимися верхнечетвертичными аллювиальными суглинками различной консистенции (ИГЭ-313, ИГЭ-304 и ИГЭ-305) и гравийными отложениями ИГЭ-656, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем, и подстилаемые среднечетвертичными элювиальными суглинками ИГЭ-302.

В результате исследования свойств грунтов в лабораторных условиях с учетом геологического строения, литологических особенностей в пределах изученной глубины 17,0 м выделено 5 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-313 – суглинок тяжелый пылеватый, тугопластичной консистенции, с примесью органического вещества, мощностью 0,7-1,3 м;

ИГЭ-304 – суглинок тяжелый пылеватый, мягкопластичной консистенции, мощностью 1,9-2,2 м;

ИГЭ-305 – суглинок легкий песчанистый, текучепластичной консистенции, мощностью 0,8-1,5 м;

ИГЭ-656 – гравийный грунт, водонасыщенный, с супесчаным заполнителем до 20%, мощностью 7,8-12,2 м;

ИГЭ-302 – суглинок тяжелый пылеватый, полутвердой консистенции, максимально вскрытой мощностью 3,2 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 1,9 м, грунты в зоне сезонного промерзания среднепучинистые (ИГЭ-313).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали средняя. К бетонным и железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Специфические грунты представлены суглинком с примесью органического вещества (ИГЭ-313) и элювиальным суглинком (ИГЭ-302).

На период проведения изысканий (ноябрь 2021) грунтовые воды на участке под жилое здание №14 вскрыты на глубине 4,0-4,5 м (абс. отм. 74,10-74,86 м) и приурочены к суглинистым (ИГЭ-305) и гравийным грунтам (ИГЭ-656). Воды безнапорные. По степени агрессивного воздействия воды неагрессивные по отношению к бетону нормальной проницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Согласно СП 14.13330.2014, исследованная территория входит в район возможных сейсмических воздействий, интенсивность которых по картам ОСР-2015 А (10%) и ОСР-2015-В (5%) по бальной системе шкалы MSK-64 составляет 6 баллов.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы (СП 115.13330.2016):

- землетрясение (категория опасности – опасная);
- морозное пучение грунтов (категория опасности – весьма опасная);
- подтопление (категория опасности – опасная).

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ МАСТЕРСКАЯ-3"

ОГРН: 1097017009198

ИНН: 7017240003

КПП: 701701001

Место нахождения и адрес: Томская область, ГОРОД ТОМСК, УЛИЦА ЛЕБЕДЕВА, 57

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 03.06.2022 № б/н, ООО «СЗ «Карьероуправление».

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

1. Постановление об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории от 28.04.2014 № 126, МО «Заречное сельское поселение».

2. Градостроительный план земельного участка (площадь 6731 м²) от 23.11.2022 № RU70514303-0000000000001332, ООО «АКМ-3».

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям подземной парковки жилого дома № 14 от 02.06.2022 № ТП-22.485, ООО «Томские электрические сети».

2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям нежилых помещений жилого дома № 14 от 02.06.2022 № ТП-22.212, ООО «Томские электрические сети».

3. Технические условия для присоединения к электрическим сетям жилой части жилого дома № 14 от 02.06.2022 № ТП-22.484, ООО «Томские электрические сети».

4. Технические условия для подключения к централизованной системе водоотведения К1 от 17.01.2023 № 1, ООО «СЗ «Карьероуправление».

5. Технические условия для подключения к централизованной системе холодного водоснабжения В1 от 17.01.2023 № 1, ООО «СЗ «Карьероуправление».

6. Технические условия для подключения к системе ливневой канализации К2 от 17.01.2023 № 1, ООО «СЗ «Карьероуправление».

7. Технические условия для присоединения к системе теплоснабжения (для проектирования) от 24.01.2023 № 14.01-2023, ООО «СтройКомфорт».

8. Технические условия на радиофикацию от 08.08.2022 № Д29\21, Томский филиал ПАО «Ростелеком».

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

70:14:0100039:1885, 70:14:0100039:1784, 70:14:0100039:2653

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "ЗАРЕЧНЫЙ"

ОГРН: 1237000001325

ИНН: 7000004008

КПП: 700001001

Место нахождения и адрес: Томская область, М.Р-Н ТОМСКИЙ, С.П. ЗАРЕЧНОЕ, Д КИСЛОВКА, МКР. СЕВЕРНЫЙ, УЛ МАРИНЫ ЦВЕТАЕВОЙ, Д. 1, ОФИС 28

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геологические изыскания		
Жилое здание №14 со встроенными административными помещениями и Жилые здания №13, 15/1, 15/2 со встроенными административными помещениями и автостоянкой в д. Кисловка мкр. "Левобережный" Томского района, Томской области. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	21.12.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБГЕОПРОЕКТ" ОГРН: 1147017018961 ИНН: 7017361946 КПП: 701701001 Место нахождения и адрес: Томская область, Г. Томск, УЛ. СОВЕТСКАЯ, Д. 2, ПОМЕЩ. 4022

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Томская область, Томский район, Заречное сельское поселение, д. Кисловка, микрорайон «Левобережный».

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "ЗАРЕЧНЫЙ"

ОГРН: 1237000001325

ИНН: 7000004008

КПП: 700001001

Место нахождения и адрес: Томская область, М.Р-Н ТОМСКИЙ, С.П. ЗАРЕЧНОЕ, Д КИСЛОВКА, МКР. СЕВЕРНЫЙ, УЛ МАРИНЫ ЦВЕТАЕВОЙ, Д. 1, ОФИС 28

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

1. Техническое задание на инженерные изыскания для строительства (приложение 1 к договору 189.СПП21.ИИ) от 01.11.2021 № б/н, ООО «СЗ «Карьероуправление».

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 01.11.2021 № 189.СПП21.ИГИ, ООО «Сибгеопроект».

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геологические изыскания				
1	ИУЛ.pdf	pdf	4e4d728d	189.СПП21.ИГИ от 21.12.2021 Жилое здание №14 со встроенными административными помещениями и Жилые здания №13, 15/1, 15/2 со встроенными административными помещениями и автостоянкой в д. Кисловка мкр. "Левобережный" Томского района, Томской области. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации
	ИУЛ.pdf.sig	sig	c7ca7356	
	Том 1 Отчет 189.СПП21.ИГИ (изм.1).pdf	pdf	8fe8c171	
	Том 1 Отчет 189.СПП21.ИГИ (изм.1).pdf.sig	sig	32a553e8	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геологические изыскания:

Для изучения инженерно-геологических условий земельного участка под жилое здание №14 выполнено рекогносцировочное обследование территории, пробурено 5 скважин глубиной 17,0 м.

Бурение производилось ударно-канатным способом с отбором проб грунта (ненарушенной и нарушенной структуры) и воды, по которым в грунтоведческой лаборатории ОАО «Томгипротранс» определены физико-механические свойства грунтов и выполнены стандартные химические анализы грунтовых вод.

Для определения несущей способности свай, расчета механических показателей свойств грунтов и более детального расчленения разреза выполнено 6 испытаний грунта методом статического зондирования в пределах контура площадки проектируемого строительства. Статическое зондирование выполнялось установкой НУСЗ-979 с применением зонда I типа.

Инженерно-геологические скважины и точки статического зондирования привязаны инструментально и вынесены на карту фактического материала масштаба 1:1000.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания:

- откорректированы климатические характеристики по СП 131.13330.2020;
- на разрезах указаны контуры и подземная часть проектируемого здания №14.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	ИУЛ - ПЗ.pdf	pdf	961e4312	2213-ПЗ от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 1. Пояснительная записка
	ИУЛ - ПЗ.pdf.sig	sig	21a3d042	
	2213-ПЗ.pdf	pdf	34c247fd	
	2213-ПЗ.pdf.sig	sig	8f337fe6	

Схема планировочной организации земельного участка				
1	ИУЛ - ПЗУ.pdf	pdf	18d51ad5	2213-ПЗУ от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	ИУЛ - ПЗУ.pdf.sig	sig	732b5549	
	2213-ПЗУ.pdf	pdf	b7ecddd6	
	2213-ПЗУ.pdf.sig	sig	b67787c0	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	ИУЛ - АР.pdf	pdf	0f9f8474	2213-АР от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	ИУЛ - АР.pdf.sig	sig	79dff0be	
	2213-АР.pdf	pdf	5403719d	
	2213-АР.pdf.sig	sig	178344da	
Конструктивные решения				
1	ИУЛ - КР1.pdf	pdf	3b4bf07b	2213-КР1 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 1. Блок секция № 1
	ИУЛ - КР1.pdf.sig	sig	026667cf	
	2213-КР1.pdf	pdf	8d3910f4	
	2213-КР1.pdf.sig	sig	8b05a815	
2	2213-КР2.pdf	pdf	09b4e62a	2213-КР2 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 2. Блок секция № 2
	2213-КР2.pdf.sig	sig	dd7ed383	
	ИУЛ - КР2.pdf	pdf	d87f5f4b	
	ИУЛ - КР2.pdf.sig	sig	b27ead79	
3	ИУЛ - КР3.pdf	pdf	0b8ce381	2213-КР3 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 3. Блок секция № 3
	ИУЛ - КР3.pdf.sig	sig	31f8296b	
	2213-КР3.pdf	pdf	0b0fc39a	
	2213-КР3.pdf.sig	sig	378d9bd5	
4	ИУЛ - КР4.pdf	pdf	dbb32c90	2213-КР4 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 4. Блок секция № 4
	ИУЛ - КР4.pdf.sig	sig	46e9af7f	
	2213-КР4.pdf	pdf	a238c880	
	2213-КР4.pdf.sig	sig	2bc86da8	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	2213 - ИОС 1. 1.pdf	pdf	bc5266e7	2213-ИОС 1.1 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Система наружного электроснабжения
	2213 - ИОС 1. 1.pdf.sig	sig	25ca0e6a	
	ИУЛ - ИОС 1.1.pdf	pdf	d14dbff8	
	ИУЛ - ИОС 1.1.pdf.sig	sig	72987626	
2	ИУЛ - ИОС 1.2.pdf	pdf	340829f9	2213-ИОС 1.2 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Система внутреннего электроснабжения
	ИУЛ - ИОС 1.2.pdf.sig	sig	964560a1	
	2213 - ИОС 1. 2.pdf	pdf	c8090306	
	2213 - ИОС 1. 2.pdf.sig	sig	00f60a11	
Система водоснабжения				
1	ИУЛ - ИОС 2.1.pdf	pdf	dd073b64	2213-ИОС 2.1 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренняя система водоснабжения
	ИУЛ - ИОС 2.1.pdf.sig	sig	01bc658c	
	2213-ИОС2.1.pdf	pdf	08377dc3	
	2213-ИОС2.1.pdf.sig	sig	d93e671f	
2	2213-ИОС 2.2.pdf	pdf	e42dcf72	2213-ИОС 2.2 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Наружные сети водоснабжения
	2213-ИОС 2.2.pdf.sig	sig	e684a3c6	
	ИУЛ - ИОС 2.2.pdf	pdf	347b4be7	
	ИУЛ - ИОС 2.2.pdf.sig	sig	31288a55	
Система водоотведения				
1	ИУЛ - ИОС 3.1.pdf	pdf	e1d19da4	2213-ИОС 3.1 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Внутренняя система водоотведения
	ИУЛ - ИОС 3.1.pdf.sig	sig	e672a6fd	
	2213-ИОС 3.1.pdf	pdf	7045294a	
	2213-ИОС 3.1.pdf.sig	sig	3634d480	
2	ИУЛ - ИОС 3.2.pdf	pdf	260ee166	2213-ИОС 3.2 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Наружные сети водоотведения
	ИУЛ - ИОС 3.2.pdf.sig	sig	0877b265	
	2213-ИОС 3.2.pdf	pdf	bfe6fb19	
	2213-ИОС 3.2.pdf.sig	sig	915043ba	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	ИУЛ - ИОС 4.pdf	pdf	af2115d8	2213-ИОС4 от 14.04.2023 Жилой комплекс № 14 с административными
	ИУЛ - ИОС 4.pdf.sig	sig	a955d11d	

	2213-ИОС4.pdf	pdf	92f7ed72	помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	2213-ИОС4.pdf.sig	sig	eee0c11c	
Сети связи				
1	2213-ИОС5.pdf	pdf	f66da7ac	2213-ИОС5 от 14.04.2023
	2213-ИОС5.pdf.sig	sig	76aa37dc	Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи
	ИУЛ - ИОС 5.pdf	pdf	b1994937	
	ИУЛ - ИОС 5.pdf.sig	sig	867a77c0	
Проект организации строительства				
1	ИУЛ - ПОС.pdf	pdf	15cf403a	2213-ПОС от 14.04.2023
	ИУЛ - ПОС.pdf.sig	sig	31c57d45	Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 7. Проект организации строительства
	2213-ПОС.pdf	pdf	07a4dc07	
	2213-ПОС.pdf.sig	sig	c53c86eb	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	ИУЛ - ООС.pdf	pdf	080f826c	2213-ООС от 14.04.2023
	ИУЛ - ООС.pdf.sig	sig	dc9fa2fd	Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	2213-ООС.pdf	pdf	d00ae7e7	
	2213-ООС.pdf.sig	sig	e3afc16b	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	ИУЛ - ПБ1.pdf	pdf	41729cf2	2213-ПБ1 от 14.04.2023
	ИУЛ - ПБ1.pdf.sig	sig	48e9c1da	Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Пожарная безопасность. Планировочные, конструктивные, технологические, организационные мероприятия
	2213-ПБ1.pdf	pdf	f2943212	
	2213-ПБ1.pdf.sig	sig	a38c5a42	
2	2213-ПБ2.pdf	pdf	fbbf9f69	
	2213-ПБ2.pdf.sig	sig	012c4d43	Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Пожарная безопасность. Автоматическая пожарная сигнализация, при пожаре
	ИУЛ - ПБ2.pdf	pdf	9c705b01	
	ИУЛ - ПБ2.pdf.sig	sig	1e9514ab	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	2213-ТБЭ.pdf	pdf	0e35ea40	2213-ТБЭ от 14.04.2023
	2213-ТБЭ.pdf.sig	sig	fe31c629	Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	ИУЛ - ТБЭ.pdf	pdf	c43e0f91	
	ИУЛ - ТБЭ.pdf.sig	sig	3f97818c	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	2213-ОДИ.pdf	pdf	38850b23	2213-ОДИ от 14.04.2023
	2213-ОДИ.pdf.sig	sig	a81f97c7	Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области. Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	ИУЛ - ОДИ.pdf	pdf	87acf327	
	ИУЛ - ОДИ.pdf.sig	sig	2eab6543	

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

4.2.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Документация по планировке территории

Градостроительный план от 18.07.2022 № RU70514303-0000000000001260 земельного участка с кадастровым номером 70:14:0100039:1884 площадью 15510 м², расположенного в Заречном сельском поселении Томского района Томской области, подготовленный АКМ-3 на основании заявления ООО «СЗ «Карьероуправление».

Постановление Главы МО «Заречное сельское поселение» от 28.04.2014 № 126 об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории земельных участков с кадастровыми номерами 70:14:0100039:280 и 70:14:0000000:92 в Заречном сельском поселении.

Постановление администрации Заречного сельского поселения от 22.10.2020 № 304-з о внесении изменений в проект планировки и проект межевания территории в Заречном сельском поселении, утвержденные ранее постановлением от 28.04.2014 № 126.

Письмо департамента по культуре и туризму Томской области от 04.03.2013 № 13/07-08 о согласовании проекта планировки и межевания.

Письмо комитета по охране объектов культурного наследия Томской области от 20.09.2021 № 48-01-2509.

Выписка из ЕГРН от 27.04.2022 об основных характеристиках земельного участка с кадастровым номером 70:14:0100039:1885 площадью 6731+/-29 м², расположенного в д. Кисловка Томского района; вид права: собственность; правообладатель: ООО «СЗ «Карьероуправление».

Распоряжение ООО «СЗ «Карьероуправление» от 29.03.2023 № 4 о выдаче разрешения на использование земель, находящихся в собственности ООО «СЗ «Карьероуправление» для размещения элементов благоустройства.

Выписка из ЕГРН от 19.03.2021 об основных характеристиках земельного участка с кадастровым номером 70:14:0100039:1784 площадью 37773+/-68 м², расположенного в д. Кисловка Томского района; вид права: собственность; правообладатель: ООО «СЗ «Карьероуправление».

Выписка из ЕГРН от 19.03.2021 об основных характеристиках земельного участка с кадастровым номером 70:14:0100039:2653 площадью 93782+/-107 м², расположенного в д. Кисловка Томского района; вид права: собственность; правообладатель: ООО «СЗ «Карьероуправление».

РАЗДЕЛ 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Постановлением администрации Заречного сельского поселения от 28.04.2014 № 126 утверждены проект планировки и проект межевания территории земельных участков с кадастровыми номерами 70:14:0100039:280 и 70:14:0000000:92 в Заречном сельском поселении Томского района Томской области.

В соответствии с проектом планировки и проектом межевания, жилой район состоит из микрорайона «Северный», микрорайона «Центральный» и микрорайона «Южный» (мкр «Левобережный»).

Рассматриваемый жилой район является кластером – территориальным образованием, представляющим собой относительно автономную единицу и обеспечивающим своим жителям полный набор городских функций (жилоую, административно-деловую, торгово-развлекательную, рекреационную). В проекте предлагается разделить территорию на 3 микрорайона: Северный, Центральный и Южный. Деление обусловлено линейными объектами, пересекающими проектируемую площадку: существующей дорогой V категории на «Серебрянный бор», высоковольтными ЛЭП с охранной зоной шириной 70 м.

Постановлением администрации Заречного сельского поселения от 22.10.2020 № 304-з утверждена корректировка № 2 ранее разработанных и утвержденных проекта планировки и проекта межевания территории земельных участков с кадастровыми номерами 70:14:0100039:280 и 70:14:0000000:92 в Заречном сельском поселении.

Проектной документацией предусматривается строительство жилого комплекса № 14 в мкр. «Левобережный» Томского района Томской области.

Земельный участок относится к категории «Земли населенных пунктов», расположен в районе с. Тимирязевское, на поверхности пойменной террасы между рекой Томь и её левобережным притоком рекой Кисловкой.

Рельеф участка неровный. Абсолютные отметки изменяются от 77,00 м до 78,50 м.

Территория проектирования требует мероприятий по инженерной подготовке в части защиты территории от затопления и подтопления.

В качестве защиты от подтопления проектом предусмотрена отсыпка территории проектирования до отметок, соответствующих норме осушения для селитебных территорий (2,0 м, п. 10.2.5-10.2.8 СП 116.13330.2012). Согласно гидрологическим изысканиям, абсолютная отметка среднесезонного максимального уровня грунтовых вод на территории участков проектируемого строительства составляет 74,7 м. Территория проектирования отсыпается до отметок 79,17-80,40 м (жилой дом).

Согласно гидрологическим изысканиям, территория проектирования затопляется. При этом затопление происходит паводковыми водами реки Кисловка (Бурундук). Абсолютная отметка максимального паводкового уровня реки Кисловка (Бурундук) в створе мостового перехода на транспортной магистрали Томск-Каргала-Колпашево составляет 78,65 м.

В качестве защиты территории от затопления предусмотрена площадная отсыпка до отметок, соответствующих норме 1% затопления, плюс 0,5 м, плюс нагон волны 0,02 м. Соответственно, минимальная отметка подсыпки территории 79,17 м.

Согласно п. 13.6 СП 42.13330.2016, расчетная отметка территории зоны отдыха должна соответствовать уровню 10% обеспеченности (отм. 77,08 м).

Подъезд к мкр. «Левобережный» предусматривается по проектируемой 2-уровневой транспортной развязке со стороны Коммунального моста через р. Томь. Проектные решения по транспортной развязке разрабатываются отдельным комплектом документации специализированной проектной организацией. Выезд из микрорайона – с южной стороны на автодорогу Томск – Новосибирск в районе существующей АГЭС.

В соответствии с проектом планировки, инженерное обеспечение мкр. «Левобережный» предусматривает проектирование газовой котельной, канализационных очистных сооружений (КОС), локальных очистных сооружений ливневых стоков (ЛОС), сетей газоснабжения, электроснабжения, связи, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, ливневой канализации.

Ввод проектируемого жилого комплекса № 14 в эксплуатацию предусматривается после завершения строительства всех необходимых инженерных сетей и сооружений.

РАЗДЕЛ 2 СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

В соответствии с проектом планировки, утвержденным постановлением администрации Заречного сельского поселения от 22.10.2020 № 304-з, и градостроительным планом № RU70514303-0000000000001332, участок проектирования расположен в зоне О-1, в которой разрешается размещение многоквартирных жилых зданий этажностью девять этажей и выше.

Территория строительства свободна от капитальной застройки и зеленых насаждений.

Жилой комплекс № 14, входящий в состав объектов первой очереди застройки мкр. «Левобережный», расположен в южной части микрорайона.

На земельном участке, предназначенном для строительства и эксплуатации жилого комплекса, запроектированы основные объекты и элементы благоустройства: проезды и пешеходные пути, стоянки автомобильного транспорта для хранения автомобилей, площадки для отдыха и игр детей, для занятия физкультурой, отдыха взрослых, площадка для мусороконтейнеров. Размещение элементов благоустройства на территории за границей отвода по ГПЗУ согласовано собственником участков с кадастровыми номерами 70:14:0100039:1784 и 70:14:0100039:2653 – ООО «СЗ «Карьероуправление».

Расчет элементов благоустройства жилого комплекса № 14

Расчет элементов благоустройства выполнен в соответствии с требованиями СП 476.1325800.2020 «Территории городских и сельских поселений».

В соответствии с табл. 5.1 СП 42.13330.2016, тип жилого комплекса по уровню комфорта – стандартный с нормой площади жилья 30 м²/чел.

При общей площади квартир 3761,01 м² расчетное количество жителей принято 127 человек.

Проектной документацией предусмотрен следующий объем благоустройства:

- площадки для игр детей при расчетной площади 127х0,4=50,80 м² предусмотрены площадью 53,50 м²;
- площадки для отдыха взрослого населения при расчетной площади 127х0,1=12,70 м² предусмотрены площадью 50,50 м²;
- площадки для занятия физкультурой при расчетной площади 127х0,5=63,50 м² предусмотрены площадью 87,00 м²;
- площадки для хозяйственных целей при расчетной площади 127х0,03=3,80 м² предусмотрены площадью 14,00 м².

Согласно заданию на проектирование, площадки для сушки белья и чистки вещей не предусматриваются.

Расчет потребности в автостоянках

Согласно заданию на проектирование, для жилого комплекса на 100 м² общей площади квартир требуется 1 машино-место.

Требуемое количество парковочных мест – 3761,01/100=38 м/мест.

Для офисных помещений на 60,0 м² площади требуется 1 м/место.

Общая площадь административных помещений – 388,28 м² – требуется 7 м/мест.

Общее количество требуемых машино-мест – 45 м/мест.

Проектом предусмотрено 54 м/места на открытых парковках и 20 м/мест в подземной автостоянке. Общее количество м/мест – 74.

Для МГН жилой части предусмотрено 4 м/места, включая 2 м/места для инвалидов-колясочников. Для МГН офисных помещений предусмотрено 2 м/места, включая 1 м/место для инвалидов-колясочников.

Расчет количества мусороконтейнеров выполнен в соответствии с нормативами накопления твердых бытовых отходов, обозначенных в приложении к приказу департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области от 14.03.2019 № 41.

Норматив накопления ТБО на одного проживающего составляет 2,61 м³/год. Для 127 жителей расчетный расход ТБО составит 331,47 м³/год.

Для офисных учреждений предусмотрен норматив накопления ТБО 2,743 м³/год на одного сотрудника. Для 10 сотрудников расчетный расход ТБО составит 27,43 м³/год.

Всего для жилого комплекса № 14 расчетный расход ТБО с учетом ежедневного вывоза составит 358,90/365=0,983 м³/сут.

Проектом предусмотрена установка 3 мусороконтейнеров емкостью по 0,75 м³, выделена зона для крупногабаритного мусора.

Проектом предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение МГН по участку к зданию и прилегающим территориям.

Проезды и площадки запроектированы с твердым покрытием одно- и двухскатного профиля.

Продольные и поперечные уклоны соответствуют нормативным.

Конструкция проездов принята следующая: покрытие по проездам, разворотным площадкам, автостоянкам – асфальтобетон по монолитному бетону; покрытие тротуаров – тротуарная плитка; по физкультурной площадке – песчаное покрытие; по детской площадке – из резиновой крошки. Конструкция проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку не менее 16 тонн на ось.

На игровой площадке для детей предусмотрены травмобезопасные игровые комплексы фирмы «КСИЛ». Спортивная площадка также оборудована инвентарем фирмы «КСИЛ».

На площадке для отдыха взрослого населения предусмотрена возможность отдыха взрослых с детскими колясками.

Предусмотрено наружное электроосвещение.

На перепадах рельефа запроектированы откосы заложением 1:1,5 с укреплением посевом трав, лестничные марши и пандусы.

Озеленение предусматривается посевом газонных трав.

Технико-экономические показатели земельного участка (баланс территории)

Площадь в границах отвода по ГПЗУ – 6731,00 м².

Площадь участка в границах благоустройства – 11210,00 м²,

Площадь застройки – 2400,54 м² (включая площадь автостоянки – 686,74 м²).

Площадь покрытий – 5042,50 м²,

в том числе:

- в границах ГПЗУ – 2420,50 м², включая площадь на кровле автостоянки – 210,00 м²;

- за границей отвода – 2622,00 м².

Площадь озеленения – 4453,70 м²,

в том числе:

- в границах ГПЗУ – 2596,70 м², включая площадь на кровле автостоянки – 476,74 м²;
- за границей отвода – 1857,00 м².

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Представлена проектная документация на жилой комплекс.

Проектируемый жилой комплекс расположен на участке в территориальной зоне «О-1» (Зона центра). Функциональное назначение, этажность и габариты здания соответствуют основному виду разрешенного использования земельного участка (многоэтажная жилая застройка).

Комплекс состоит из жилого здания со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной автостоянкой.

Комплекс – в плане П-формы, габаритами в крайних блокировочных осях 1-11 – 72,53 м, А-И – 41,745 м. Жилое здание комплекса – секционное, пятиэтажное. В жилом здании три блок-секции (б/с № 1, 2, 3). В здании пять надземных этажей, подвальный (технический) этаж и чердак. Б/с № 1 и 3 запроектированы со встроенно-пристроенными общественными помещениями административного назначения (организации по обслуживанию общества и государства). Между б/с № 1 и 3 размещена встроенно-пристроенная автостоянка. Максимальная отметка парапета здания 23,530 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа (покрытия), что соответствует абсолютной отметке 80,8200 м.

В нижнем техническом (подвальном) этаже жилого здания на отметке минус 3,650 м размещаются: помещения инженерных систем (электрощитовые, насосная/тепловой пункт и венткамеры приточной вытяжной вентиляции); помещения для прокладки инженерных коммуникаций; сгруппированные в один отсек помещения для временного хранения колясок и велосипедов и комната уборочного инвентаря, оборудованная раковиной (в б/с № 1 и 3). Высота помещений подвального этажа 3,45 м, в локальных местах – не менее 2,30 м. Вентиляция этажа предусматривается через проемы в наружных стенах с защитой вентиляционными решетками. В подвальный этаж предусматривается три входа/выхода непосредственно с улицы (по одному в каждую б/с) и связь между б/с через двери в противопожарном исполнении.

На отметке минус 3,650 в блокировочных осях 5-10, Д-И предусматривается размещение встроенно-пристроенной автостоянки. Автостоянка в подвальном этаже – для постоянного хранения автомобилей с закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Автостоянка – неотапливаемая, вместимостью 20 автомобилей, одноуровневая, для постоянного хранения легковых автомобилей малого класса (размер стояночного места 2,5 x 5,3 м). Въезд в автостоянку с улицы Кандинского, со стороны отсутствия жилых зданий. Въездной пандус – однопутный, с сигнализацией (для обеспечения реверсивного движения), уклоном 16,5 %, шириной полосы движения 3,57 м и с пешеходным движением. Вдоль пандуса предусмотрен тротуар шириной 1,2 м, отделенный от проезжей части бордюром высотой не менее 0,1 м. Ворота въезда – роллерные, секционные, автоматические, с дистанционным открыванием, шириной 3,0 м. В автостоянках предусмотрено основное помещение хранения автомобилей и помещения венткамер. В основном помещении, кроме мест хранения автомобилей, запроектированы зависимые места для хранения вело-, мототранспорта и прицепов. Из помещения хранения автомобилей предусматривается два выхода непосредственно наружу и вход/выход в каждую б/с. Доступ в автостоянку из надземных этажей каждой б/с осуществляется лифтом с выходом через двойной тамбур-шлюз. Высота помещений хранения автомобилей до низа выступающих конструкций 2,55 м. В автостоянке не предполагается хранение автомобилей с газобаллонным оборудованием и устройство ремонта и технического обслуживания автомобилей. Движение автомобилей предполагается собственным ходом по внутреннему тупиковому 2-х полосному проезду шириной не менее 6,0 м. Способ парковки автомобилей – тупиковый, независимый, однорядный, расстановка под 90°, хранение – маневренное (одно- и двухстороннее). Доступ в автостоянку ограниченный, круглосуточный.

Параметры стояночных мест, проездов, въездных рампы и способы парковки запроектированы согласно габаритным размерам принятых классов автомобилей.

На первом этаже каждой б/с, на отметке 0,000 м размещаются входная группа помещений (тамбуры, лифтовой холл), квартиры и помещения временного хранения колясок, велосипедов. В каждую б/с предусмотрен один вход/выход и дополнительный вход/выход с отметки минус 0,900 м (сквозной проход). Также и б/с № 1 и 3 на отметке минус 0,900 м предусмотрены встроенно-пристроенные общественные помещения административного назначения (организации по обслуживанию общества и государства). Высота помещений первого этажа: пристроенной части не менее 3,37 м; встроенной части 3,92 м; жилых 3,02 м; входной группы не менее 3,70 м. Предполагаемый характер работы в организациях – административный, на компьютере. Помещения организации: основное рабочее помещение (универсальный зал), санитарный узел и комната уборочного инвентаря. Основное помещение – свободной планировки, зального типа, зонированное (рабочая зона с размещением рабочих мест и зона приема пищи). Габаритные размеры универсального зала позволяют разместить рабочие места 5 сотрудников с учетом санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и требованиям к организации работ с персональными электронными вычислительными машинами и копировально-множительной техникой. На одно рабочее место принято не менее 6 м² площади помещения. Санитарный узел – универсальный, с возможностью использования инвалидами-колясочниками. Режим работы организаций в дневное время. Общее количество предполагаемых рабочих мест с административным характером работы 10. В каждую организацию предусматривается четыре входа/выхода, изолированных от входов в жилое здание. Общественные помещения имеют параметры, допустимые для встраиваемых в жилое здание.

Во всех б/с со второго по пятый этаж размещаются квартиры и помещения для временного хранения колясок и велосипедов. В жилой части здания расположено 65 квартир с количеством жителей 127 человек (из расчета 30 м² общей площади на человека). Квартиры – одноуровневые. Типология квартир – одно-, двух-, трехкомнатные

квартиры различных планировочных решений. В квартирах предусматриваются: жилые помещения – комнаты и комнаты с кухней-нишей, обеспеченной вентиляцией с естественным побуждением; подсобные помещения – кухни, прихожие, коридоры, постирочные, ванны, туалеты, совмещенные санитарные узлы и остекленные лоджии. Высота жилых помещений 3,03 м. Габаритные размеры помещений жилого здания приняты с учетом размещения необходимых наборов мебели и санитарных приборов.

Вертикальная связь в каждой б/с осуществляется по одной лестничной клетке типа Л1 и лифтом скоростью 1,0 м/сек., грузоподъемностью 1000 кг.

Чердак каждой б/с предусматривается на отметке 16,695 м. Высота чердака 1,795 м. Вентиляция чердака – через створки окон с вентиляционными решетками.

Крыша каждой б/с – плоская, малоуклонная; крыша пристроенной части и лестничных клеток – плоская, совмещенная, бесчердачная. Покрытие кровли – битумно-полимерный кровельный материал. Водосток с основной части организован внутренний, с кровли лестничных клеток и пристроенной части – организованный наружный с водоотводом по водосточным трубам. Выход на чердак и кровлю в каждой б/с из лестничной клетки через двери в противопожарном исполнении.

Крыша пристроенной части автостоянки – эксплуатируемая, с размещением на кровле элементов благоустройства. Покрытие кровли выполнено в зависимости от назначения из тротуарной плитки и почвенно-растительного грунта. Водосток – организованный внутренний. Доступ на эксплуатируемую кровлю автостоянки – по двум наружным открытым лестницам.

Внутренняя отделка помещений: стены и потолки – сертифицированные отделочные материалы; выделение вредных химических веществ из применяемых строительных и отделочных материалов не превышает нормативных уровней концентрации, установленных для атмосферного воздуха населенных мест. Покрытие полов – из материалов с противоскользящими свойствами (с коэффициентом трения для помещений с сухим режимом эксплуатации 0,35, с влажным – 0,4). Полы всех помещений жилой части – без плинтусов. Удельное поверхностное электрическое сопротивление полов жилых помещений с покрытием из линолеума находится в пределах $1 \times 10^6 - 1 \times 10^9$ Ом, полы – без уступов между смежными изделиями. Покрытие полов помещений автостоянок – бетонное класса В 22,5. Полы в санузлах, душевых и ванных отделены от смежных помещений порогом. В конструкции полов помещений с мокрым режимом использования, а также в подвальном этаже предусмотрен слой гидроизоляции. Полы, стены санитарных узлов помещений общественного назначения с покрытием из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, устойчивыми к воздействию моющих, дезинфицирующих средств.

Наружная отделка фасадов: цоколь – фасадная штукатурка орехово-коричневого цвета (RAL 8011); стены и пилоны лоджий – лицевой кирпич красного цвета; фрагменты стен и пилоны лоджий – лицевой кирпич коричневого цвета; керамзитобетонные перемычки и балки – окраска фасадной краской в цвет кирпича; остекление лоджий – система из поливинилхлоридного (ПВХ) профиля орехово-коричневого цвета (RAL 8011), с поворотным открыванием створок, с заполнением одинарным стеклопакетом с наружным тонированным стеклом розового, красного, желтого, зеленого и синего цветов и металлическим ограждением (изнутри); светопрозрачное заполнение пристроенной части здания – блоки из алюминиевого профиля орехово-коричневого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом; окна и балконные двери – блоки из ПВХ профиля орехово-коричневого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом; наружные двери – остекленные, дверные блоки из алюминиевого профиля орехово-коричневого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Выразительное архитектурно-художественное решение фасадов здания построено на применении оригинального и эффектного светопрозрачного заполнения проемов. Простые кирпичные объемы жилых секций украшены разноцветным тонированным стеклом в остеклении лоджий.

Проектируемое здание отвечает условиям проживания, принятым для жилых зданий. Проектными решениями предусмотрены все необходимые мероприятия, обеспечивающие безопасные условия проживания и пребывания человека в здании.

Естественное освещение:

- все помещения с постоянным пребыванием и проживанием человека имеют естественное освещение; лестничные клетки имеют естественное освещение через окна площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже; поэтажные коридоры имеют естественное освещение через остекленные полотна дверей (в противопожарном исполнении) лестничных клеток; тамбуры обеспечены естественным освещением через витражные ограждающие конструкции;

- расчетные значения КЕО при боковом естественном освещении в жилых помещениях и кухнях составляют не менее 0,5%; для обеспечения требуемой освещенности комнат окна, выходящие на лоджию, запроектированы высотой от пола и с остекленным полотном балконной двери;

- расчетные значения КЕО при боковом естественном освещении на рабочих местах в универсальном зале не менее 1%, при совмещенном – не менее 0,6%; предполагаемый разряд зрительной работы А 2; для защиты от светового дискомфорта на окнах предусмотрены шторы-жалюзи;

- расположение, ориентация и высотные параметры проектируемого жилого здания в полном объеме обеспечивают необходимую непрерывную 2-х часовую инсоляцию (в расчетный период с 22 апреля по 22 августа) в одной жилой комнате 1, 2, 3-х комнатных квартир;

- не менее половины проектируемых физкультурных и детских игровых площадок имеют инсоляцию не менее 2,5 часов;

- строительство жилого здания не нарушает условия инсоляции окружающей застройки.

Акустический комфорт:

- снижение влияния внешнего (транспортного) шума: окна на фасадах по блокировочным осям 13 и Б (кроме окон на лоджиях) выполнены в шумозащитном исполнении класса А; в наружных стенах предусмотрены клапаны инфильтрации воздуха (КИВ); оконные блоки из ПВХ профиля с заполнением двойным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

- объемно-планировочные решения: помещения инженерных систем размещены в подвальном этаже; помещения с инженерным оборудованием, шахты лифтов не имеют смежного размещения с помещениями с постоянным проживанием людей; лифтовые шахты отделены от стен здания акустическим швом (зазором 40 мм); лифты без машинных помещений;

- конструктивные решения: тщательная заделка стыков; трубы отопления, водоснабжения пропускаются через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены в гильзах с заполнением пористым негорючим материалом; отсутствует крепление санитарных приборов и трубопроводов к межквартирным стенам;

- расчетный (проектный) индекс изоляции воздушного шума составляет: для межквартирных стен и стен между квартирами и общим коридором, выполненных из полнотелого керамического кирпича толщиной 380 мм, а также для перегородок, выполненных из керамического камня (КМ-р 250x120x140 2.1 НФ/1000-125/1.2/50/ ГОСТ 530-2012) толщиной 250 мм и оштукатуренных с двух сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм, не менее 52 дБ; для межкомнатных перегородок, выполненных из керамического камня толщиной 120 мм и оштукатуренных с двух сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм, не менее 43 дБ; для перегородок между санитарным узлом и комнатой одной квартиры, выполненных из полнотелого керамического кирпича толщиной 120 мм и оштукатуренных с двух сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм, не менее 47 дБ; для межэтажных перекрытий из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм, не менее 52 дБ; для входных дверей квартир стальных, утепленных (по ГОСТ 31173-2016) не менее 32 дБ;

- расчетный индекс приведенного ударного шума составляет: для межэтажных перекрытий из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм с линолеумом на вспененной основе, не более 60 дБ; для перекрытий над встроенными общественными помещениями из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм, с устройством подвесного кассетного потолка с заполнением плитами из минерального волокна средней плотности, не более 45 дБ.

- отсутствие в здании источников инфра-, ультразвука и электромагнитного излучения превышающего нормы; насосное и вентиляционное оборудование предусмотрено в малозумном исполнении.

Безопасность при пользовании:

- высота ограждения кровли 1,2 м; высота ограждений лестничных площадок и маршей 0,9 м; крылец, лоджий и эксплуатируемой кровли 1,2 м; ограждения – непрерывные, с поручнями, расчетные значения горизонтальных нагрузок на поручни перил не менее 0,5 кН/м;

- лестничные марши и лестницы имеют допустимые уклоны, ступени лестничных маршей и лестниц имеют одинаковую высоту и глубину; число подъемов в одномаршевых лестницах не более 18;

- габаритные размеры кабины лифта в каждой б/с 2,1 x 1,1 м; глубина площадки перед лифтом не менее 2,4 м; ширина внеквартирных коридоров не менее 1,5 м, длина не более 12,0 м; габаритные размеры коридоров, лестничных площадок и маршей, ширина дверей и проемов принята достаточной для транспортирования большого на носилках;

- фасадные решения парапета исключают скопление снега и образование сосулек; над всеми входами здания предусмотрены козырьки; козырьки входов размерами, позволяющими закрыть входную площадку;

- остекленные полотна входных дверей в здание имеют сигнальное обозначение о прозрачном препятствии; светопрозрачное заполнение конструкций входных тамбуров – противоударное стекло;

- окна жилого здания (кроме окон на лоджиях) предусматриваются со всеми открывающимися створками по ГОСТ 23166-99, а также укомплектованы замками безопасности;

- остекление лоджий имеет не менее двух открывающихся створок высотой от ограждения до верха перекрытия, площадью не менее 0,8 м²;

- конструктивные решения элементов здания исключают проникновение грызунов;

- планировочное решение типовых этажей исключает размещение санитарно-гигиенических помещений над жилыми помещениями и кухнями;

- стояночные места автомобилей предусмотрены с учетом зазоров безопасности между автомобилями и конструкциями здания; вдоль стен, к которым автомобили устанавливаются торцевой и продольной сторонами, предусмотрены колесоотбойные устройства высотой не менее 0,1 м и шириной 0,15 м;

- внутренняя отделка помещений предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, зонирования, технологических процессов, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований.

Энергетическая эффективность здания в части архитектурных и объемно-планировочных решений достигнута за счет применения комплекса энергосберегающих мероприятий:

- компактное объемно-планировочное решение; устройство замкнутого теплового контура здания;

- оборудование основных входов в жилое здание двойным тамбуром, в общественные помещения – воздушно-тепловой завесой;

- применение ограждающих конструкций согласно требованиям тепловой защиты (поэлементное, комплексное и санитарно-гигиеническое); расчетные значения приведенного сопротивления ограждающих конструкций – не ниже требуемых; расчетное значение удельного расхода энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемой величины;

- оснащение здания приборами учета энергетических ресурсов.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче принятых наружных ограждающих конструкций составляют: для стен от 3,81 м² °С/Вт; для окон 0,75 м² °С/Вт; для чердачного перекрытия 4,65 м² °С/Вт; для перекрытия над подвалом 1,85 м² °С/Вт.

Базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период для пятиэтажного жилого здания (с учетом 40% снижения) – 98,52 кВт·ч/(м²·год). Расчетный

удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет 81,65 кВт·ч/(м²·год). Снижение к базовому уровню минус 17 %.

Жилой комплекс соответствует классу энергетической эффективности С «Повышенный».

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к энергетической эффективности зданий, к тепловой защите здания и обеспечивают необходимый установленный микроклимат жилых и нежилых помещений, а также надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В целях обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого здания предусматривается комплекс мероприятий по содержанию, обслуживанию и ремонту здания, обеспечивающий его безопасное функционирование и санитарное состояние в соответствии с его функциональным назначением.

Эксплуатация здания должна осуществляться только в соответствии с его разрешенным использованием (назначением).

В проектной документации представлены указания и рекомендации, позволяющие обеспечить безопасную эксплуатацию и нормативные сроки службы конструктивных элементов и здания в целом, а также:

- идентификационные признаки объекта;
- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического

обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека;

- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического

обеспечения здания и о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания;

- сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания;

- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания в процессе их эксплуатации;

- сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков;

- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого здания, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации;

- меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования;

- перечень требований энергетической эффективности;

- сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

РАЗДЕЛ 11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ

Проектные решения по планировке и благоустройству территории, входы в здание выполнены с учетом специфики функциональной организации и эргономических параметров инвалидов, маломобильных и пожилых людей. Проектные мероприятия сводятся к обеспечению доступа МГН в каждую б/с, а также доступ и возможность обслуживания во встроенно-пристроенных общественных помещениях административного назначения (организациях по обслуживанию общества и государства). По заданию на проектирование рабочие места инвалидов как специализированные, так и обычные не предусматриваются. Квартиры жилого здания для постоянного проживания инвалидов не предназначены.

Для обеспечения эвакуации из здания в случае чрезвычайной ситуации расчетное число МГН: 1 человек группы М2-М4 для каждого этажа каждой б/с и 15 человек группы М1 для всей жилой части здания; 1 человек группы М1-М4 для каждой организации.

Проектными решениями предусматривается:

- организация движения МГН на участке по пешеходным путям шириной 2 м, поперечным уклоном не более 2 % и продольным не более 4 % (в том числе и на эксплуатируемую кровлю); устройство покрытия на путях движения из асфальтобетона и тротуарных плит; толщина швов между плитами не более 0,01 м;

- отсутствие препятствий и выступающих элементов на путях движения; освещение входов в здание и эвакуационных выходов;

- обеспечение доступа на эксплуатируемую кровлю по лестнице шириной не менее 1,35 м; глубина проступи не менее 0,35 м, высота – не более 0,15 м; с двух сторон предусмотрены непрерывные поручни по ГОСТ Р 51261;

- устройство на прилегающей территории 6-ти парковочных мест для инвалидов, в том числе 3-х специализированных для инвалидов-колясочников; размер специализированного парковочного места не менее 3,6 х 6,0 м, стояночные места размещены на расстоянии не более 100 м до входов в жилую часть здания и не более 50 м до входов в организацию;

- устройство входов, приспособленных для инвалидов и МГН, в жилое здание с эксплуатируемой кровли, а в организации – с уровня земли; перепад высот не более 0,15 м;
- устройство входных площадок размерами не менее 2,2 x 1,6 м, входные площадки с навесом и водоотводом;
- обеспечение габаритов тамбуров входов в жилое здание не менее 2,45 x 1,60 м;
- устройство наружных входных дверей в здание шириной не менее 1,2 м; двери – двухстворчатые, с шириной одной створки не менее 0,9 м; дверные проемы – без порогов или с порогом высотой не более 0,014 м; двери укомплектованы устройством с задержкой закрывания 5 сек.; прозрачные дверные полотна – с яркой контрастной маркировкой о прозрачном препятствии; витражные двери и перегородки – из ударопрочного стекла;
- установка в каждой б/с пассажирского лифта с габаритами кабины 2,10 x 1,10 м и шириной двери не менее 0,8 м; нижняя посадочная площадка лифтов расположена на уровне входа в здание, вход/выход из лифтовой кабины – в лифтовой холл типового этажа; лифт оснащен средствами диспетчерского контроля, световой и звуковой сигнализацией;
- устройство универсальных санитарных узлов в каждой организации размерами, позволяющими использование их инвалидами-колясочниками; размеры каждого санитарного узла не менее 1,7 x 2,2 м; двери санитарных узлов шириной 0,9 м и с открыванием наружу; санитарный узел оборудован системой тревожной сигнализации и системой двухсторонней громкоговорящей связи;
- обеспечение необходимых габаритов путей движения МГН внутри здания: минимальная ширина внутренних дверей и проемов 0,9 м, ширина внеквартирных коридоров 1,5 м, пространство для разворота инвалидов-колясочников диаметром 1,4 м;
- обеспечение эвакуации с первого и последующих этажей маломобильных групп населения, передвигающихся самостоятельно, по лестничной клетке; ширина марша не менее 1,05 м;
- обеспечение беспрепятственной эвакуации МГН с этажей жилого здания в зону безопасности, из организаций непосредственно наружу;
- устройство зон безопасности на каждом этаже каждой б/с; каждая зона безопасности 4 типа; зона размещена в лестничной клетке; зона безопасности площадью 2,4 м²; местоположение зоны безопасности не затрудняет эвакуацию из здания других категорий граждан; двери, стены и пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком в соответствии ГОСТ 12.4.026-2015;
- повышение освещенности на путях эвакуации, помещений и коммуникаций, доступных для МГН, на одну ступень по сравнению с требуемыми значениями; перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не более 1:4.

Проектные решения, предназначенные для МГН, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, обеспечивают доступность, безопасность при эксплуатации, беспрепятственную эвакуацию и необходимую информативность, создают удобство и комфорт среды обитания.

РАЗДЕЛ 12В. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В целях обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого здания предусматривается комплекс мероприятий по содержанию, обслуживанию и ремонту здания, обеспечивающий его безопасное функционирование и санитарное состояние в соответствии с его функциональным назначением.

Эксплуатация каждого здания комплекса должна осуществляться только в соответствии с его разрешенным использованием (назначением).

В проектной документации представлены указания и рекомендации, позволяющие обеспечить безопасную эксплуатацию и нормативные сроки службы конструктивных элементов и каждого здания в целом, а также:

- идентификационные признаки объекта;
- обязанности службы эксплуатации здания;
- организационные основы эксплуатационного контроля;
- организационные основы технического обслуживания здания;
- требования к эксплуатации несущих и ограждающих конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, а также вертикального транспорта;
- проектные требования к безопасной эксплуатации территории;
- содержание проектных требований к обеспечению безопасных условий для здоровья людей проживания и пребывания в здании в период эксплуатации;
- сведения об обеспечении пожарной безопасности в процессе эксплуатации;
- мероприятия по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду;
- техническая эксплуатационная документация.

Проектной документацией разработаны: требования к мероприятиям по техническому обслуживанию здания, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей (систем) инженерно-технического обеспечения; минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей (систем) инженерно-технического обеспечения здания и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания; сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети (системы) инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания; сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4. КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Жилой комплекс запроектирован для следующих условий строительства:

- сейсмичность района строительства 6 баллов (по карте ОСР-2015-А СП 14.13330.2018);
- климатический подрайон – IV;
- зона влажности – нормальная;
- нормативное значение веса снегового покрова (IV район) – 2,0 кПа;
- нормативное значение ветрового давления (III район) – 0,38 кПа;
- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 39 °С;
- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 44 °С.

Класс здания – КС-2 (нормальный уровень ответственности).

Жилой комплекс, П-образной формы в плане, состоит из трех жилых блок-секций, встроенно-пристроенных административных помещений и пристроенной подземной автостоянки.

Характеристики частей здания:

- блок-секции № 1, 3 – сложной формы в плане с размерами в крайних осях 25,13x32,94 и 25,13x29,42 м. Блок-секции 5-этажные, с подвалом и холодным чердаком с плоской крышей. Высота этажа – 3,3 м, кроме части первого этажа высотой 4,2 м;
- блок-секция № 2 – прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 21,21x15,14 м. Блок-секция 5-этажная, с подвалом и холодным чердаком с плоской крышей. Высота этажа – 3,3 м;
- встроенно-пристроенные административные помещения – пристроенная одноэтажная часть примыкает к блок-секциям № 1 и 3, встроенная часть размещается на первом этаже блок-секций № 1, 3. Высота пристроенных помещений до низа плиты покрытия – 3,37 м. Пристроенная часть административных помещений выполняется без подвала;
- подземная автостоянка на 20 машино-мест – прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 41,645x17,825 м. Высота до низа плиты покрытия – 2,8 м.

Между блок-секциями предусмотрены деформационные (температурные) швы с устройством спаренных стен. Пристроенные административные помещения и подземная автостоянка сопрягаются с блок-секциями с устройством осадочного шва.

Фундаменты запроектированы с забивными сваями длиной 9,10 и 12 м. Ствол свай проходит слою суглинка туго- и мягкопластичного (ИГЭ-313, ИГЭ-304), суглинка текучепластичного (ИГЭ-305) и опирается нижним концом на гравийный грунт водонасыщенный с супесчаным заполнителем (ИГЭ-656, модуль деформации $E=46,4$ МПа). Сваи приняты сборные железобетонные 300x300 мм по серии 1.011.1-10 вып.1. Марка бетона свай по морозостойкости F100, по водонепроницаемости – W6. Сваи погружаются ударным способом с использованием дизель-молота.

Грунтовые воды до разведанной глубины 15 м встречены на глубине 3,8-4,5 м. Воды неагрессивны по отношению к бетону нормальной плотности (W4). Грунты в зоне сезонного промерзания сильнопучинистые; нормативная глубина промерзания суглинков – 1,9 м.

Блок-секции № 1-3.

Конструктивная схема блок-секций – стеновая с кирпичными поперечными и продольными несущими стенами.

Общая устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и дисков перекрытий из сборных железобетонных плит.

Расчетная допускаемая нагрузка на сваи 60 т принята на основании данных отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Сибгеопроект» в 2021 году. Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи, составляет 58,4 т.

Ростверки монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В20, F150, W4. Армирование предусмотрено сварными пространственными арматурными каркасами заводского изготовления из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Стык каркасов ленточного ростверка по длине выполняется на сварке внахлестку. Сопряжение свай с ростверком принято жесткое. Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены подвала выполнены из сборных бетонных стеновых блоков по ГОСТ 13579-2018 на цементно-песчаном растворе М100. В пересечениях стен укладываются связевые арматурные сетки с шагом 600 мм. Наружные стены утеплены плитами из экструдированного пенополистирола плотностью 26-38 кг/м³ толщиной 100 мм со штукатуркой по сетке цокольной части.

Кирпичная кладка участков стен подвала выполняется из керамического полнотелого кирпича марки по прочности М125, по морозостойкости F50 (кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М100.

Наружные стены надземной части толщиной 800 мм (внутренний слой кладки толщиной 510 мм) приняты в соответствии с альбомом СТО 50934765-001-2011 (ОАО «ЦНИИПромзданий» совместно с ООО «КНАУФ Пенопласт», Москва, 2009 г.) и представляют собой трехслойную конструкцию. Наружный слой кирпичной кладки толщиной 120 мм является самонесущим и передает свой вес на внутренний слой поэтажно через керамзитобетонные плитные консольные переемы, расположенные в уровне низа перекрытий каждого этажа. Примыкание облицовочного слоя к консольным перемам выполнено с устройством деформационного шва толщиной 20 мм. Швы заделываются с помощью упругой трубчатой прокладки и герметизирующей мастики с фасада. Связь слоев осуществляется гибкими связями из стеклопластика Ø5,5 мм (ТУ 2296-001-20994511 ООО «Бийский завод стеклопластиков»), устанавливаемыми в шахматном порядке по длине стены не более чем через 520 мм, по высоте – через 6 рядов кладки.

В качестве утеплителя использованы плиты из пенополистирола марки ППС20 Р А по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм. По контуру оконных и дверных проемов предусматривается слой негорючей теплоизоляции шириной 200 мм из пенобетона или газобетона по ГОСТ 21520-89 плотностью 400 кг/м³ с возможной заменой на слой негорючих минераловатных плит плотностью 136-159 кг/м³.

Возможно устройство трехслойных наружных стен на основе материалов для проектирования и рабочих чертежей узлов – шифр М24.24/04 (ОАО «ЦНИИПромзданий», Москва, 2004 г.), где в качестве утеплителя применяются плиты из экструдированного пенополистирола плотностью 26-38 кг/м³.

Керамзитобетонные консольные перемычки – индивидуальные изделия заводского изготовления из керамзитобетона плотностью 1400 кг/м³, класс бетона В12,5. Керамзитобетонные перемычки выше отметки 0,000 предусмотрены толщиной 65 мм (альбом технических решений ГУП КБ им. А.А. Якушева Москва, 2001 г.), ниже отметки 0,000 – толщиной 220 мм (шифр 5327-КЖ ОАО «Томскгражданпроект» Томск, 2004 г.).

Наружный слой стен выполняется из лицевого керамического пустотелого кирпича марки по прочности М100, по морозостойкости F35 (кирпич КР-л-пу 250x120x65/1НФ/100/1,4/35/ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М100. В случае применения лицевого пустотелого кирпича с толщиной наружных стенок менее 20 мм (но не менее 12 мм) марка по морозостойкости принимается F50. Предусмотрено устройство температурных швов в лицевом слое и армирование сетками из арматуры Ø4 Вр-І.

Внутренний слой наружных стен толщиной 510 мм выполняется из керамического полнотелого рядового кирпича. Кирпич принят в зависимости от напряжений в кладке по этажам марки М125 и М100 на цементно-песчаном растворе М100 (кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/.../2,0/25/ГОСТ 530-2012).

Внутренние стены толщиной 380 и 510 мм – из керамического полнотелого рядового кирпича. Марки кирпича и раствора аналогичны наружным стенам.

Пилоны лоджий толщиной 380 мм выполняются из керамического полнотелого кирпича с облицовкой лицевым керамическим пустотелым кирпичом.

Предусматривается конструктивное и расчетное армирование кирпичных стен и простенков кладочными сетками из арматуры Ø4 Вр-І с ячейкой 50x50 мм.

В уровне низа плит перекрытий над 2 и 4 этажами устраиваются арматурные пояса непрерывно по всем наружным и внутренним стенам. Продольная арматура пояса – Ø10 А500С, поперечная – Ø4 Вр-І. Под плитами перекрытий остальных этажей в углах и пересечениях стен укладываются связевые арматурные сетки.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из керамического пустотелого камня марки М100 (камень КМ-р 250x120x140/2.1НФ/100/1,2/25/ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М75, армированные сетками из проволоки Ø4 Вр-І через 3 ряда кладки по высоте. Предусмотрено крепление кирпичных перегородок к стенам и перекрытиям в соответствии с узлами серии 2.230-1 вып.5.

Перегородки межквартирные и между квартирами и наружным коридором толщиной 250 мм выполняются из керамического пустотелого камня марки М100 (камень КМ-р 250x120x140/2.1НФ/100/1,2/25/ГОСТ 530-2012).

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытия и покрытие жилого здания выполнены из сборных железобетонных многпустотных плит марки ПК по сериям 1.141-1, 1.241-1 с расчетной нагрузкой 800 кг/м². Возможно применение многпустотных плит безопалубочного формования марки ПБ (шифр НИИЖБ ПБ) соответствующих размеров и несущей способности. Марка бетона плит лоджий и входов по морозостойкости принята F100.

Лестницы на высоту этажа 3,3 м выполнены из сборных железобетонных Z-образных маршей по серии 1.050.9-4.93 вып.1. Под опорные части балок лестничных площадок укладываются сборные железобетонные опорные подушки.

Шахты лифта – кирпичные с толщиной стен 380 мм.

Ограждения лоджий – металлические из профильных труб с креплением на сварке к закладным деталям в стенах и перекрытиях. Кирпичные участки ограждения лоджий, устраиваемые на всю высоту, крепятся анкерами к стойкам из металлической профильной трубы. Остекление лоджий выполнено с применением ПВХ профилей.

Кровля жилых зданий – плоская рулонная с внутренним водостоком. Покрытие кровли выполнено из двух слоев битумно-полимерного материала «Техноэласт» компании «Технониколь» по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора М150. Разуклонка выполняется из керамзитового гравия. Утеплитель чердачного перекрытия – плиты из пенополистирола марки ППС17 Р А (ГОСТ 15588-2014) толщиной 200 мм. По утеплителю устраивается армированная цементно-песчаная стяжка. Пароизоляция – один слой материала «Бикрост ТПП».

Пристроенная часть административных помещений.

Пристроенная подземная автостоянка.

Конструктивная схема пристроенных помещений и подземной автостоянки – каркасно-стеновая. Каркас – монолитный железобетонный безригельного типа с капителями в автостоянке. Общая устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой колонн, стен и жесткого диска перекрытия.

Основная сетка колонн автостоянки – 7,5x5,5; 7,5x6,5 м.

Расчетная допускаемая нагрузка на сваи длиной 10 и 12 м (пристроенная часть административных помещений) принята 60 т. Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи, составляет 59,7 т.

Ростверки монолитные железобетонные, ленточные под стены и плитные под колонны из бетона В20, F150, W4. Ростверки армируются сварными сетками и каркасами заводского изготовления из арматуры класса А500С. Для сопряжения со стенами и колоннами в ростверках предусмотрены арматурные выпуски. Сопряжение свай с ростверком принято жесткое. Под ростверками выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Конструкции монолитного каркаса выполняются из бетона В25, F100, W4.

Колонны приняты сечением 400x400 мм, стены – толщиной 250 мм, плиты перекрытия – толщиной 250 мм. Перекрытие автостоянки усилено в зоне продавливания колонной капителями толщиной 500 мм (с учетом толщины плиты перекрытия), а перекрытие административных помещений – каркасами с поперечной арматурой.

Армирование конструкций предусмотрено вязаными сетками и каркасами с рабочими стержнями из арматуры класса А500С, хомутами и шпильками из арматуры класса А240. Капители армируются сварными каркасами. Стык арматуры сеток по длине выполняется внахлестку без сварки с учетом требований размещения стыков вразбежку.

Наружные стены автостоянки ниже планировочной отметки земли утеплены плитами из экструдированного пенополистирола плотностью 26-38 кг/м³ толщиной 50 мм.

Наружные стены пристроенных помещений – трехслойные с утеплением пенополистиролом толщиной 150 мм и облицовкой лицевым керамическим пустотелым кирпичом на гибких связях. Основные решения по кирпичной облицовке и связям аналогичны стенам жилых блок-секций.

В полах по грунту предусмотрена монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В15, армированная сетками из арматуры класса Вр-1. Усиленная плита пола воспринимает горизонтальное давление грунта на стены подземной части.

Кровля пристроенной части административных помещений – плоская рулонная с внутренним водостоком. Покрытие кровли выполнено из двух слоев битумно-полимерного материала «Техноэласт» компании «ТехноНИКОЛЬ» по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора М150. Разуклонка выполняется из керамзитового гравия. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 175 кг/м³ толщиной 200 мм. Пароизоляция – один слой материала «Бикрост ТПП».

Эксплуатируемая кровля подземной автостоянки – плоская рулонная с внутренним водостоком. Состав кровли:

- а) покрытие следующих видов – тротуарный камень, почвенно-растительный слой;
- б) фильтрующий слой – геотекстиль;
- в) дренирующий слой – щебень фракции 20-40 мм, дренажная мембрана «PLANTER GEO» компании «ТехноНИКОЛЬ»;
- г) водоизоляционный ковер – 2 слоя битумно-полимерных материалов компании «ТехноНИКОЛЬ»;
- д) уклонообразующий слой – керамзитобетон плотностью 1200 кг/м³;
- е) утеплитель – экструдированный пенополистирол толщиной 50 мм.

Для защиты подземной части зданий от воздействия поверхностных и грунтовых вод выполняется вертикальная и горизонтальная гидроизоляция. Вертикальная гидроизоляция наружных стен принята оклеечная из одного слоя стеклоизола (ТУ 5774-032-17925162-2005) на битумной мастике «ТехноНИКОЛЬ № 21» (ТУ 5775-018-17925162-2004). Все остальные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой «ТехноНИКОЛЬ № 21». Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм в уровне верха ростверка и из 2 слоев стеклоизола в уровне верха бетонных блоков стен подземной части.

Для стен и перекрытия подземной автостоянки применяется гидроизоляционная добавка «ПЕНЕТРОН Адмикс» на стадии бетонирования.

Обратная засыпка пазух выполняется непучинистым грунтом – песком средней крупности (ГОСТ 25100-2020) с послойным уплотнением. По периметру здания выполняется бетонная армированная отмостка шириной 1,0 м толщиной 50-80 мм с уклоном от здания.

Антикоррозийная защита металлоконструкций предусматривается лакокрасочными материалами II группы по СП 28.13330.2017.

4.2.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

ПОДРАЗДЕЛ 1. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроприемники жилого комплекса № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой относятся к потребителям II категории по надежности электроснабжения; лифт, противопожарные устройства, система дымоудаления, электрооборудование теплового узла, аварийное и эвакуационное освещение – к I категории.

Согласно техническим условиям ООО «Томские электрические сети» от 02.06.2022г. № ТП-22.485, от 02.06.2022г. № ТП-22.212 и от 02.06.2022г. № ТП-22.484 электроснабжение проектируемого жилого комплекса № 14 предусматривается от разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-5 напряжением 10/0,4 кВ по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, каждая из которых состоит из двух кабелей марки АВБбШв-4x185 мм².

Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются по разным трассам в разных траншеях с расстоянием между траншеями 1 м. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от проектируемой и существующей отметок земли и на глубине 1,0 м под проезжей частью. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели электроснабжения прокладываются в полиэтиленовых трубах низкого давления.

На вводе в здание кабели прокладываются в металлических трубах.

Расчетная мощность проектируемого жилого комплекса составляет 195,1 кВт.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии к потребителям в электрощитовых б/с № 3 устанавливаются вводно-распределительные устройства: 1ВРУ и 2ВРУ в помещении 010 для жилых и административных помещений; 3ВРУ в помещении 012 для автостоянки.

Жилой дом

1ВРУ состоит: из вводной панели ВРУ-1Д-250-100; распределительной панели ВРУ-1Д-400-227, одна секция шин которой запитывается от вводной панели по кабелю ВВГнг(А)-LS-5x70 мм², другая по кабелю ВВГнг(А)-LS-5x95 мм²; учетно-распределительного щита ЩО (ОДН) типа ЩУРн-3/48, запитанного от секции шин распределительной панели по кабелю ВВГнг(А)-LS-5x4 мм².

2ВРУ состоит: из вводного шкафа УАВР типа Я8302-3864 с устройством АВР; учетно-распределительного щита 1ПЭСПЗ типа ЩКРН-3/48, запитанного от УАВР по кабелю ВВГнг(А)-FRLS-5x16 мм².

Электроснабжение 1ВРУ от ТП-5 осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, каждая из которых состоит из двух кабелей марки АВББШв-4x185 мм². Электроснабжение 2ВРУ предусматривается от выходных зажимов аппарата управления (ПЦ) вводной панели 1ВРУ по двум кабелям марки ВВГнг(А)-FRLS-5x16 мм².

Потребителями электроэнергии в жилом доме являются: потребители квартир, рабочее и аварийное освещение мест общего пользования, лифты, насосы ХВС, система оповещения о пожаре и наружное освещение территории.

Электроснабжение потребителей I категории надежности жилой части здания осуществляется от щита 1ПЭСПЗ.

На площадках квартир устанавливаются этажные щитки типа ЩЭ, где осуществляется поквартирный учет электроэнергии и защита линий в каждую квартиру. В квартирах устанавливаются квартирные щитки типа ЩРН, где осуществляется защита групповых квартирных линий. Для групп, питающих штепсельные розетки, кроме группы, питающей розетку электроплиты, предусматриваются УЗО.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные пускатели и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электронного типа, установленными в вводных панелях ВРУ, учетно-распределительных щитах. Для учета электроэнергии в отдельных щитах используются счетчики прямого включения 5-60(100) А кл.г. 1,0. Все счетчики электроэнергии, предусмотренные в проектной документации, имеют возможность передачи данных в интеллектуальную систему учета электроэнергии.

Для проектируемого здания предусмотрено рабочее и аварийное освещение напряжением 220 В. Для освещения помещений, промежуточных площадок лестничных клеток, коридоров предусмотрены светодиодные светильники с датчиками звука и движения. Аварийное освещение выполнено светодиодными светильниками, работающими от панелей с АВР в постоянном режиме.

Для ремонтного освещения электрощитовых и насосной используются ящики типа ЯТПР-0,25 с понижающими разделительными трансформаторами 220/36 В.

Распределительные, групповые силовые линии и сети рабочего освещения выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Электропитание противопожарных устройств и аварийного освещения выполняется по кабелям ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются в гладких жестких трубах из самозатухающего ПВХ и в винилпластовых трубах гофрированных в штрабах стен в стояках. Групповая осветительная и силовая сети в квартирах выполняется кабелем скрыто под слоем штукатурки кирпичных стен и в пустотах плит перекрытий.

Административные помещения

Потребителями административных универсальных залов являются: рабочее и аварийное освещение, водонагреватели, тепловые завесы, бытовые потребители.

Электроснабжение потребителей административных универсальных залов предусматривается от учетно-распределительных щитов ЩУРН1 и ЩУРН2, каждый из которых запитывается от распределительной панели 1ВРУ по кабелю ВВГнг(А)-LS-5x25 мм².

В качестве пусковой и защитной аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные пускатели и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Для групп, питающих штепсельные розетки, предусматриваются УЗО (30 мА). При пожаре предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции.

Для учета электроэнергии в щитах используются счетчики прямого включения 5-60(100) А кл.г. 1,0. Все счетчики электроэнергии, применяемые в проектной документации, имеют возможность передачи данных в интеллектуальную систему учета электроэнергии.

Для освещения помещений административных универсальных залов предусмотрено рабочее и аварийное освещение напряжением 220 В. Для освещения используются светодиодные светильники. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Распределительные, групповые силовые линии и сети рабочего освещения выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Электропитание противопожарных устройств и аварийного освещения выполняется по кабелям ВВГнг(А)-FRLS.

В административных помещениях групповые линии прокладываются в штрабах стен, под штукатуркой, в пустотах плит перекрытий и открыто в кабель канале.

Автостоянка

Потребителями электроэнергии автостоянки являются: рабочее и аварийное освещение, общеобменная вентиляция, пожарная сигнализация, система дымоудаления.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии к потребителям в электрощитовой помещения 012 в б/с № 3 устанавливается вводно-распределительное устройство 3ВРУ, которое состоит из вводного шкафа УАВР типа Я8302-3864 с устройством АВР; учетно-распределительного щита 2ПЭСПЗ типа ЩУРН-3/9, запитанного от УАВР по кабелю ВВГнг(А)-FRLS-5x16 мм²; щита ЩР2 типа ЩРН-12, запитанного от щита 2ПЭСПЗ по кабелю ВВГнг(А)-LS-5x4 мм².

Электроснабжение 3ВРУ предусматривается от выходных зажимов аппарата управления (ПЦ) вводной панели 1ВРУ по двум кабелям марки ВВГнг(А)-FRLS-5x16 мм².

Электроснабжение потребителей I категории надежности автостоянки (противопожарные устройства, аварийное освещение) осуществляется от щита 2ПЭСПЗ. Электропитание остальных потребителей предусматривается от щита ЩР2. При пожаре предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции и автоматическое включение противодымной вентиляции.

Для освещения автостоянки предусмотрено рабочее и аварийное освещение напряжением 220 В. Для освещения используются светодиодные светильники. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Распределительные, групповые силовые линии и сети рабочего освещения выполняются кабелями марки ВВГнг (А)-LS. Электропитание противопожарных устройств и аварийного освещения выполняется по кабелям ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются в виниловых гофрированных трубах в стояках, в штрабах стен и открыто в кабель-каналах.

Наружное освещение

В качестве светильников наружного освещения предусмотрены светильники с лампами ДНаТ мощностью 70 Вт, устанавливаемые на металлических опорах, и светодиодные прожектора мощностью 260 Вт, устанавливаемые на фасаде чердачного этажа.

Питание светильников наружного освещения осуществляется кабелями АВВбШв- 5x4 мм², прокладываемыми в земляной траншее на глубине 0,7м. В местах пересечения с другими коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах низкого давления.

В технологическом лючке в основании опоры устанавливается автоматический выключатель ВА 47-29. Непосредственно к светильникам предусмотрен кабель ВВГ-3x1,5 мм².

Управление наружным освещением предусмотрено как в автоматическом режиме в зависимости от естественной освещенности, так и в ручном режиме кнопками управления.

Электропитание наружного освещения осуществляется от распределительной панели 1ВРУ.

Расчетная мощность наружного освещения составляет 1,57 кВт.

Заземление. Молниезащита

Для обеспечения электробезопасности при повреждении изоляции проектной документацией предусматривается защитное заземление, уравнивание потенциалов и дополнительное уравнивание потенциалов. Система заземления – TN-S. В качестве заземляющего устройства используется арматура железобетонного фундамента здания. В электрощитовых в качестве ГЗШ используется отдельно установленная медная шина в шкафу ГЗШ, которая присоединяется к заземляющему устройству здания.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле жилого здания предусматривается укладка молниеприемной сетки с шагом 6x6 м, выполненной из круглой стали горячего оцинкования диаметром 8 мм, от которой по периметру через каждые 25 м к заземлителям спускаются токоотводы из стали диаметром 8 мм. Все соединения выполняются сваркой.

4.2.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

ПОДРАЗДЕЛ 2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими условиями ООО «СЗ «Карьероуправление» от 17.01.2023 № 1 на присоединение к централизованной системе холодного водоснабжения В1.

Наружные сети

Источником водоснабжения проектируемого жилого комплекса № 14 служат ранее запроектированные внутриквартальные кольцевые сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода диаметром 225 мм микрорайона «Левобережный» с подключением в колодец № 29.

Качество исходной воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Общее водопотребление проектируемого жилого комплекса составляет 25,0 м³/сут.

На полив (в летнее время) – 2,38 м³/сут.

От ранее запроектированных внутриквартальных сетей водопровода диаметром 225 мм прокладывается один ввод водопровода из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода диаметром 315-225 мм. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Внутренние сети

Водоснабжение холодной водой предусматривается по одному вводу водопровода диаметром 110 мм.

Для учета расхода воды на вводе водопровода в здание предусматривается установка общего водомерного узла со счетчиком холодной воды диаметром 32 мм и обводной линией.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода составляет 30,0 м, требуемый на хозяйственно-питьевые нужды – 61,0 м.

Для обеспечения необходимого напора в системе водоснабжения в помещении насосной блок-секции № 3 устанавливаются насосы (1рабочий и 1резервный): Q = 6,19 м³/ч, H = 31,0 м, N = 1,1 кВт.

Категория насосной по обеспечению надежности – 3.

Водоснабжение встроенных помещений 1-го этажа предусматривается от ввода водопровода с установкой дополнительного водомерного узла со счетчиком холодной воды диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение жилого здания запроектировано от теплообменника, расположенного в подвальном этаже.

Для учета холодной воды на нужды горячего водоснабжения на ответвлении к теплообменнику предусматривается установка водомерного узла со счетчиком холодной воды диаметром 25 мм.

Система горячего водоснабжения принята с нижней разводкой. Поддержание у водоразборных точек требуемой температуры достигается за счет постоянной циркуляции воды в системе.

В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики диаметром 15 мм.

На ответвлениях от магистральной сети Т4 после запорной арматуры устанавливается термостатический балансировочный клапан для стабилизации температуры и минимизации расхода горячей воды.

Полотенцесушители, устанавливаемые в ванных комнатах для поддержания в них заданной температуры воздуха, подключаются к водоразборным стоякам горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение встроенных помещений осуществляется от накопительных водонагревателей объемом 10 л в количестве 4 шт.

На всех стояках систем водоснабжения, подключаемых к магистралям, устанавливается запорная арматура для отключения их на время ремонта и спускник.

В здании предусматривается установка поквартирных счетчиков учета холодной и горячей воды диаметром 15 мм, перед счетчиками устанавливаются фильтры для задержания механических взвесей, после счетчиков – обратные клапаны.

После счетчиков предусматривается устройство кранов внутриквартирного пожаротушения с рукавом диаметром 19 мм длиной 15 м, с распылителем и запорным устройством.

Для полива территории и зеленых насаждений из здания выводятся поливочные краны.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100-15 мм по ГОСТ 3262-75*, подводки к санприборам – из напорных полипропиленовых труб марки PPR SDR 6/S 2/5 – 20x3,4, 25x3,4 мм по ГОСТ 32415-2013.

С целью уменьшения давления на приборы, расположенные ниже отметки 0,000 предусматривается установка клапанов редуционных на подводках холодной и горячей воды и к наружным поливочным кранам.

Автостоянка

В помещении подземной автостоянки запроектирована водяная система внутреннего пожаротушения.

Автостоянка неотапливаемая, поэтому система внутреннего пожаротушения принята сухотрубной.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с). Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов диаметром 50 мм, устанавливаемых в пожарных шкафах.

Подключение системы выполняется от общего ввода водопровода, до общего водомерного узла с установкой на трубопроводе электрической задвижки. Открытие электрозадвижки осуществляется от кнопок у пожарных кранов.

На сети внутреннего противопожарного водопровода автостоянки, для подключения передвижной пожарной техники, предусмотрен вывод наружу патрубков диаметром 80 мм с соединительными головками, оборудованных вентилями, обратными клапанами и задвижками.

Трубопроводы внутреннего пожаротушения выполняются из стальных электросварных труб диаметром 80-50 мм по ГОСТ10704-91.

ПОДРАЗДЕЛ 3 СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими условиями ООО «СЗ «Карьероуправление»:

- от 17.01.2023 № 1 на присоединение к централизованной системе водоотведения К1;

- от 17.01.2023 № 1 на подключение к системе ливневой канализации К2.

Наружные сети

Отвод хозяйственных стоков от проектируемого жилого комплекса № 14 предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации диаметром 200 мм с дальнейшим отводом в ранее запроектированные сети внутриквартальной канализации диаметром 200 мм микрорайона «Левобережный», с подключением в колодце № 18 (шифр 2106-НК, ООО «АКМ-3»).

Общее водоотведение проектируемого жилого комплекса составляет 22,62 м³/сут.

Самотечные проектируемые внутриплощадочные сети канализации прокладываются из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» диаметром 200 мм по ТУ 22.21.21-001-73011750-20018. Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Пересечение проектируемой сети хозяйственной канализации с автодорогой запроектировано в стальном футляре диаметром 426x6,0 мм по ГОСТ 10704-91, выполняемом открытым способом. Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле, покрываются снаружи антикоррозийной изоляцией «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016 (наружная изоляция) и полимерным покрытием (внутренняя изоляция).

Отвод поверхностных стоков с прилегающей территории жилого комплекса предусматривается по проектируемым проездам в ранее запроектированные дождеприемные колодцы (шифр 2211/К2-ЛНК, ООО «АКН-М-3»).

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается по внутренним водостокам закрытыми выпусками в проектируемые сети ливневой канализации, в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации диаметром 200-250 мм с дальнейшим подключением в ранее запроектированные сети дождевой канализации диаметром 315 мм (шифр 2211/К2-ЛНК, ООО «АКН-М-3»).

Расчетный расход дождевых стоков составляет 34,0 л/с.

Самотечные проектируемые внутриплощадочные сети канализации прокладываются из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» диаметром 200-250 мм по ТУ 22.21.21-001-73011750-20018.

Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-46.88.

Внутренние сети

Отвод хозяйственных стоков от проектируемого жилого здания предусматривается закрытыми выпусками диаметром 100 мм в наружные сети бытовой канализации.

Отвод хозяйственных стоков от встроенных помещений здания запроектирован отдельным выпуском диаметром 100 мм в общий смотровой колодец на наружной сети канализации.

Сборные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа.

Прокладка стояков по санузлам предусмотрена открыто, в коридорах – скрыто в коробах из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в короб.

Вентиляция канализационной сети предусматривается через вытяжные стояки, выводимые выше кровли на 200 мм.

Стоки от раковин, расположенных в помещениях «Кладовая уборочного инвентаря», осуществляются насосными установками «STP-250» Jemix (Китай).

В помещении № 011 блок-секции № 3 предусмотрен приямок для отвода воды. Отвод воды из приямка осуществляется дренажными насосами в хозяйственную канализацию жилого здания.

В полу подземной автостоянки предусмотрены приямки для отвода воды в случае тушения пожара. Откачка воды из приямков осуществляется дренажными насосами на рельеф.

Внутренние сети канализации монтируются: из труб НПВХ «Синикон» (цвет коричневый) диаметром 100-50 мм по ТУ 22.21.29-078-42943419-2017 – ниже пола 1 этажа, выпуски; полипропиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 32414 2013 «Синикон» – отводные трубопроводы от санприборов, на чердаке; из полипропиленовых труб диаметром 100-50 мм «Синикон Комфорт» с пониженным уровнем шума по ТУ 4926-030-42943419-2008 – стояки; из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 – общие вытяжные стояки на кровлю; из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75* – отводные трубопроводы канализации от дренажных насосов до самотечных участков канализации.

В местах пересечения стояков бытовой канализации с перекрытиями устанавливаются противопожарные муфты.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается по внутренним водостокам закрытыми выпусками диаметром 110-150 мм в проектируемую дождевую канализацию.

Внутренние водостоки прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75*, выпуски – из напорных полиэтиленовых труб ПНД (ПЭ100) SDR 17 диаметром 110-150 мм.

4.2.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

ПОДРАЗДЕЛ 4. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Теплоснабжение жилого комплекса осуществляется от наружных тепловых сетей с параметрами теплоносителя 105-70 °С, с давлением в подающих трубопроводах $P_1=6,0$ кгс/см² и $P_2= 4,0$ кгс/см², в соответствии с техническими условиями для присоединения к системе теплоснабжения (для проектирования) от 24.01.2023 № 14.01-2023, выданными ООО «СтройКомфорт».

Расчетные параметры наружного воздуха для систем отопления и вентиляции приняты по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для г. Томска:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (параметры Б) – минус 39 °С;
- температура наружного воздуха в теплый период года обеспеченностью 0,95 (параметры А) – плюс 23 °С;
- температура наружного воздуха в теплый период года обеспеченностью 0,98 (параметры Б) – плюс 26 °С;
- средняя расчетная температура отопительного сезона – минус 7,8 °С;
- продолжительность отопительного сезона – 233 суток.

Тепловые сети

Подключение предусматривается от теплосети 2Ду 150 мм в тепловой камере УТ12.

Расчетная тепловая нагрузка на здание составляет 0,445625 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление 0,305000 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение 0,140625 Гкал/ч.

Протяженность теплотрассы составляет 58,35 м. Диаметр тепловых сетей 108х3,0 мм.

Прокладка тепловых сетей к зданию предусмотрена подземная в непроходных сборных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2.87.

По расчету на самокомпенсацию удлинения трубопроводов, в характерных точках теплосети предусматривается установка неподвижных опор по серии 5.903-13 выпуск 7-95.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота.

Укладка труб предусматривается на опорные подушки со скользящими опорами по серии 5.903-13 выпуск 8-95.

Уклон теплосети от здания в узел трубопроводов УТ12 не менее 0,002.

Глубина заложения верха канала от поверхности земли или дорожного покрытия не менее 0,5 м.

При пересечении тепловых сетей с другими инженерными коммуникациями предусматривается соблюдение нормируемых расстояний согласно приложению А СП 124.13330.2012.

Предусматривается установка штуцеров с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства) в нижних точках тепловых сетей, штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники) в верхних точках тепловых сетей.

Спуск воды в тепловой камере от трубопроводов теплоснабжения осуществляется в низших точках, отдельно из каждой трубы. Дренажное устройство осуществляется в мокрый колодец, расположенный рядом с тепловой камерой УТ12. Температура сбрасываемой воды в сбросном колодце снижается до 40 °С. Из мокрого колодца вода откачивается передвижными насосами. Отвод грунтовых вод и дополнительные мероприятия по электрохимической защите не требуются.

Вся запорная арматура предусмотрена стальная.

В тепловой камере на всех ответвлениях трубопроводов теплоснабжения предусмотрена установка контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры) для измерения температуры и давления в трубопроводах.

На вводе в здание предусмотрены герметичные перегородки.

Трубопроводы предусмотрены стальные бесшовные по ГОСТ 8734-75 из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281 (ТУ 143 1128 2000).

Тепловая изоляция трубопроводов в техподполье предусмотрена теплоизоляционными матами из минеральной ваты ТЕХМАТ толщиной 50 мм с защитным покрытием из стеклопластика рулонного с выравнивающим слоем из рубероида. На вводе в здание предусматривается вставка длиной не менее 3 м теплопроводов в изоляции из негорючих материалов.

Антикоррозионная защита трубопроводов: лакокрасочное комплексное полиуретановое покрытие «Вектор» - два грунтовочных слоя мастики «Вектор 1236», один покровный слой «Вектор 1214».

Срок эксплуатации тепловых сетей составляет 30 лет.

Тепловой пункт

На вводе тепловых сетей в жилое здание предусмотрен автоматизированный узел управления.

В узле учета предусмотрена установка тепловычислителя ВКТ-7.04 и электромагнитных счетчиков ПРЭМ. В качестве регулятора используется контроллер «ВЭСТ»

На вводе трубопроводов теплоснабжения в узел управления в качестве вводной запорной арматуры предусматривается установка стальных запорных задвижек.

Автоматизированный узел управления предусмотрен для присоединения системы отопления по зависимой схеме. Температура теплоносителя в системе отопления 95-70 °С.

Предусматривается установка двух циркуляционных насосов бесфундаментного типа (один – рабочий, другой – резервный).

Все насосы снабжены встроенными преобразователями частоты.

В ИТП устанавливаются насосы, обеспечивающие уровень звукового давления в смежных помещениях, не превышающий допустимый по СП 51.13330.2011. При проходе трубопроводов через строительные конструкции предусматриваются виброизолирующие прокладки, жесткая заделка труб в стены не допускается. Предусматриваются вибровставки в обвязках трубопроводов насосов отопления и ГВС.

Подключение системы ГВС осуществляется по закрытой схеме через теплообменник с температурой воды 65 °С.

Автоматизация узла управления системы теплоснабжения здания осуществляется с помощью контроллера.

Регулирующие клапаны предусматриваются с электрическими приводами.

Трубопроводы предусмотрены стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-88.

Изоляция трубопроводов, прокладываемых в тепловом пункте, – маты теплоизоляционные из минеральной ваты толщиной 50 мм.

Защитное покрытие - стеклопластик рулонный.

Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозионным масляно-битумным покрытием БТ-177 в один слой по грунтовке ФЛ-086 в два слоя.

Прокладка трубопроводов в ИТП предусмотрена с уклоном для возможности спуска воздуха и воды. Удаление воздуха из систем теплоснабжения осуществляется через воздушные краны, а из систем дренажа через спускники. Крепление труб осуществляется в соответствии с серией 5.903-13 в.8-95 и серией 4.904-69.

В полу теплового пункта предусматривается дренажный приямок, из которого осуществляется откачка стоков в ливневую канализацию здания с помощью дренажного насоса.

Отопление

Температура воздуха в помещениях принята по ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 30494-2011.

Системы отопления жилого здания предусматриваются раздельными для каждой блок-секции с подключением в автоматизированном тепловом узле.

Система отопления предусмотрена пятью отдельными системами с подключением в узле управления:

- система отопления блок-секции № 1;
- система отопления блок-секции № 2;
- система отопления блок-секции № 3;
- система отопления встроенных (административных) помещений блок-секции № 1;
- система отопления встроенных (административных) помещений блок-секции № 3.

Системы отопления жилого здания предусмотрены однотрубными с нижней разводкой и попутным движением теплоносителя.

Система административных помещений выполнена двухтрубной, горизонтальной с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Разводка магистральных трубопроводов отопления осуществляется под потолком подвального этажа и, частично, по полу первого этажа (для административных помещений).

В качестве отопительных приборов в жилых и административных помещениях предусмотрены алюминиевые секционные радиаторы.

Предусмотрен поквартирный учет теплоты посредством установки на каждый прибор отопления индивидуальных счетчиков-распределителей.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов в жилых и административных помещениях предусмотрена установка автоматических термостатических клапанов с термозементами на подводках к радиаторам.

Стояки отопления прокладываются открыто. На стояках предусматривается установка автоматических балансировочных вентилей и шаровых кранов. Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет естественных углов.

На лестничных клетках регулирующая арматура предусмотрена с защитой от несанкционированного закрытия.

Отопление лестничной клетки осуществляется отдельным стояком. В лестничной клетке отопительные приборы устанавливаются на уровне пола при размещении на 1 этаже и на уровне 2,2 м от площадок (проступей) лестницы при установке выше первого этажа. В остальных помещениях отопительные приборы устанавливаются под световыми проемами. В качестве отопительных приборов лестничных клеток предусматриваются крупногабаритные напольные конвекторы с повышенной теплоотдачей.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрены краны типа Маевского на каждом радиаторе, в верхних точках магистральных трубопроводов системы отопления предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Опорожнение стояков и магистральных трубопроводов в подвальном этаже предусматривается гибким шлангом в ближайшую прочистку системы канализации.

Прокладка магистральных трубопроводов предусматривается с уклоном 0,002. Выбор диаметров трубопроводов обусловлен допустимыми скоростями движения воды в них. Стояки отопления прокладываются открыто. На стояках предусматривается установка автоматических балансировочных вентилей и шаровых кранов. Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет естественных углов поворота и установки сильфонных компенсаторов.

Трубопроводы в системах отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и электросварные по ГОСТ 10705-80.

Трубопроводы системы отопления, проложенные по подвальному этажу и проходящие транзитом через встроенные помещения, предусматриваются в тепловой изоляции толщиной 25 мм фирмы «Энергофлекс».

Перед изоляцией предусмотрено антикоррозионное покрытие трубопроводов краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ФЛ-086 в один слой.

Защитное покрытие трубопроводов отопления, проложенных по жилым и административным помещениям, – грунтовка в один слой и масляная краска в два слоя.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок стояками отопления на трубопроводах предусмотрена установка гильз. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждений.

Защитное покрытие трубопроводов отопления, проложенных по жилым и административным помещениям, – грунтовка в один слой и масляная краска в два слоя.

Помещение автостоянки неотапливаемое.

Вентиляция

В жилом здании предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха из санузлов и кухонь осуществляется через вертикальные кирпичные каналы с установкой в них вытяжных регулируемых решеток. Выброс отработанного воздуха из кухонь и санузлов осуществляется не менее чем на 0,7 метра выше кровли. Удаление воздуха из жилых комнат предусматривается через санузлы с устройством переточных решеток в нижней части дверного полотна санузлов.

Приток наружного воздуха осуществляется через приточные клапаны, устанавливаемые в наружных стенах жилых комнат, и регулируемые оконные створки.

В жилые помещения с лоджиями воздух поступает в лоджию неорганизованно через неплотности и раздвижные окна лоджий и, далее, через приточные клапаны в жилые помещения.

Подключение вытяжных каналов из обслуживаемых помещений к сборному воздуховоду в конструкции стены осуществляется через этаж с образованием воздушного затвора. Длина вертикального участка воздушного затвора составляет не менее 2 м.

Вытяжная вентиляция из элетрощитовой, водомерного узла, теплового узла предусмотрена с естественным побуждением в объеме не менее однократного воздухообмена в 1 час.

Приточно-вытяжная вентиляция помещений административного назначения предусмотрена с естественным и механическим побуждением.

Приток свежего воздуха в офисные помещения предусматривается не организованно с помощью регулируемых оконных створок.

Удаление воздуха осуществляется из санузлов и мест с постоянным пребыванием людей.

Удаление воздуха из пристроенного универсального зала блок-секции № 1 осуществляется с помощью канального вентилятора (системы В3, В4). Удаление воздуха из пристроенного универсального зала блок-секции №3 осуществляется с помощью канального вентилятора (система В4). Вытяжные системы В3 и В4 оборудованы воздушными клапанами, канальными вентиляторами и шумоглушителями.

Вентиляционное оборудование принято общепромышленного исполнения.

Выброс отработанного воздуха осуществляется через вертикальные кирпичные каналы с расположением шахты не менее чем на 0,7 метра выше кровли.

В целях уменьшения проникновения холодных масс через открываемые дверные проемы офисных помещений, согласно заданию заказчика, предусматривается установка электрических тепловых завес над дверями основных входных групп.

Вентиляция автостоянки в соответствии с СП 113.13330.2016 предусматривается приточно-вытяжная для разбавления и удаления вредных газовойделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005-88.

Приток воздуха в помещение автостоянки обеспечивается приточной системой П1. Распределение приточного воздуха предусматривается в проезжую часть по типу «сверху-вниз». В комплектации приточных установок предусмотрены: фильтры G3, гибкие вставки, вентиляторы, воздушные клапаны. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборную шахту посредством вентиляционных решеток, установленных на 2 м выше уровня земли.

На воздуховодах приточной установки П1 при пересечении ограждений вентиляционных камер предусмотрена установка нормально открытого противопожарного клапана с пределом огнестойкости EI 60.

Удаление воздуха из автостоянки осуществляется вытяжными системами В1 и В2 с механическим побуждением.

Размещение приточной установки предусматривается в помещении венткамеры. Установка оборудования вытяжных систем В1 и В2 предусмотрена в обслуживаемом помещении автостоянки. Вентиляционное оборудование систем В1 и В2 предусматривается со степенью защиты IP 54.

В автостоянке удаление воздуха предусматривается из верхней и нижней зон помещения поровну. Выброс воздуха из автостоянки предусматривается через металлические воздуховоды и кирпичные каналы выше кровли.

В целях уменьшения распространения вредных выбросов от автомобилей производительность приточной установки занижена на 20% относительно вытяжных установок.

Включение (отключение) общеобменной вентиляции в помещении автостоянки предусматривается по датчикам измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО.

Воздуховоды в пределах обслуживаемых помещений предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса герметичности А. Транзитные воздуховоды предусмотрены класса герметичности В из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI 30 и EI 150.

Противодымная вентиляция

В помещении автостоянки предусмотрена противодымная вентиляция для предотвращения поражающего воздействия на людей и (или) материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном из помещений на одном из этажей одного пожарного отсека.

Предусмотренные системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания обеспечивают блокирование и ограничение распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и создание необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Количество систем принято согласно конструктивным и функциональным особенностям здания.

В помещении автостоянки предусматривается вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением. Приточная противодымная вентиляция с естественным побуждением (системы ПДЕ1, ПДЕ2) и, частично, за счет открытия наружных ворот автостоянки. Открытие ворот предусматривается на высоту не более 1,2 м от уровня пола автостоянки.

Количество систем принято согласно конструктивным и функциональным особенностям здания.

Удаление продуктов горения предусматривается через противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости E 90 с электроприводами. Вытяжная противодымная вентиляция (система ВД1) осуществляется крышным вентилятором огнестойкостью 120 мин при температуре дыма +400 °С, с размещением на устье дымовой шахты. Крышный вентилятор устанавливается при помощи монтажного стакана в комплекте с противодымным клапаном. Вентилятор дымоудаления предусматривается с вертикальным выбросом и устанавливается на высоте не менее 2,0 м от кровли, с наличием ограждений по периметру вентилятора для защиты от доступа посторонних лиц. Кровля по периметру вентилятора предусматривается из негорючих материалов.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из автостоянки предусматривается подача приточного воздуха из расчета допускаемого отрицательного дисбаланса 30% при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции. В качестве приточных устройств предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции: ДПЕ1 (ПД2), ДПЕ2 (ПД3). Недостающий расход приточного воздуха компенсируется открытием наружных ворот в автостоянку. Подача приточного воздуха в помещение автостоянки от систем ДПЕ1, ДПЕ2 предусмотрена перетоком при работе систем подпора тамбур-шлюзов блок-секций № 1, № 2. Комплектация данных систем включает: клапан избыточного давления; участок воздуховода с пределом огнестойкости EI 30. Клапан избыточного давления предусмотрен с пределом огнестойкости EI 90, с подтверждением сертификата соответствия пожарной безопасности. Размещение систем ДПЕ1, ДПЕ2 предусматривается в нижней части помещения автостоянки.

При срабатывании пожарной сигнализации предусматривается подача воздуха в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные на выходе из помещения автостоянки в лифтовой холл жилого здания (системы ПД1- ПД6). Расход воздуха, подаваемого в первый тамбур-шлюз (при выходе из автостоянки), рассчитан на открытую дверь. Расход воздуха, подаваемого во второй тамбур-шлюз при лифте (лифтовой холл), рассчитан на закрытую дверь. Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном

действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетном режиме составляет не менее 20 Па и не более 150 Па.

В качестве приточных систем приточной противодымной вентиляции (ПД1 –ПД6) предусмотрены осевые и канальные вентиляторы в комплекте с гибкими вставками, воздушным клапаном.

Размещений приточных противодымных систем предусматривается в помещении венткамеры, выгороженной противопожарными перегородками первого типа.

Воздухозаборные отверстия для противодымных приточных систем размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения системой противодымной вытяжной вентиляции. К вентиляторам (системы ПД1 – ПД6) на притоке по ходу движения среды предусмотрена установка противопожарных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости EI 90, выполняющих функцию обратного клапана.

Все вентиляторы противодымной вентиляции предусматриваются с плавным пуском.

Включение вытяжной противодымной вентиляции предусматривается на 20-30 секунд раньше запуска приточной противодымной вентиляции.

Воздуховоды противодымных систем предусмотрены классом герметичности В из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной 0,8 мм. Предел огнестойкости воздуховодов системы дымоудаления (система ВД1) предусмотрен EI 60.

Предел огнестойкости воздуховодов приточной противодымной вентиляции системы ПД1- ПД4, проложенных транзитом через помещения жилого здания, принят EI 150. Предел огнестойкости воздуховодов приточной противодымной вентиляции систем ПД5, ПД6, проложенных транзитом через межквартирный коридор жилого здания, предусмотрен с пределом огнестойкости EI 60.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховоды покрываются комплексной огнезащитой с прокладкой в отдельно выгороженной шахте.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах).

Для снижения аэродинамического шума вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующих основаниях и снабжается гибкими вставками.

4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

ПОДРАЗДЕЛ 5 СЕТИ СВЯЗИ

Система телефонной связи

Телефонизация выполняется в соответствии техническими условиями Томского филиала ПАО «Ростелеком» от 20.02.2023 № 01/17/3510/23.

В соответствии с договором между Томским филиалом ПАО «Ростелеком» и ООО «ГК «Карьероуправление» от 28.12.2021 № 0703/25/762/21, прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля выполняется силами Томского филиала ПАО «Ростелеком».

Предусматривается установка антивандального оптического распределительного шкафа марки ШКОН-КПВ-144 (6)-SC-128-SC/APC в подвале блок-секции № 1.

В слаботочных отсеках этажных электрощитов устанавливаются оптические распределительные коробки.

Оптическая распределительная кабельная сеть от оптического распределительного шкафа до этажных оптических распределительных коробок выполняется кабелем марки КСО-Вннг(А)-LS-B-6Е6-0,3/0,5-0,5. По подвалу и в стояках кабели прокладываются в винилпластовых гофрированных трубах.

Прокладка абонентских кабелей от этажных оптических распределительных коробок, установка абонентских оптических розеток и абонентских терминалов выполняются по договору между абонентом и оператором связи.

Система радиификации

Радиофикация выполняется в соответствии с письмом Томского филиала ПАО «Ростелеком» от 21.02.2023 № 01/05/19679/23.

Для радиофикации используются радиовещательные приемники УКВ-ЧМ сигнала.

Система приема телевизионных программ

Для организации системы приема телевизионных программ на кровлях блок-секций устанавливаются антенные мачты с телеантеннами. Предусматривается присоединение антенных мачт к молниеприемной сетке на кровле.

Телевизионные усилители устанавливаются на чердаке. Абонентские ответвители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

Распределительная сеть приема телевизионных программ выполняется коаксиальным кабелем в исполнении «нг (А)-HF», не распространяющим горение при групповой прокладке.

Прокладка абонентского кабеля выполняется по договору между абонентом и организацией, осуществляющей эксплуатацию системы приема телевизионных программ.

Система домофонной связи

Здание оснащается системой домофонной связи.

Двери основных входов в блок-секции оснащаются вызывными панелями, электромагнитными замками, кнопками выхода. Коммутаторы для одновременной работы двух вызывных панелей в одной блок-секции, координатно-матричные коммутаторы, источники бесперебойного питания устанавливаются в слаботочных отсеках электрощитов на первых этажах блок-секций. Коробки распределительные монтируются в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

Распределительная и абонентская сеть домофонной связи выполняется кабелями марки КСВВнг(А)-LS. Кабели распределительной сети прокладываются по подвалу и в стояках в виниловых гофрированных трубах. Абонентские кабели прокладываются в виниловых гофрированных трубах в подготовке пола, скрыто под слоем штукатурки кирпичных стен.

Двери дополнительных входов в блок-секции, двери колясочных, двери из автостоянки в блок-секции оборудуются системой контроля и управления доступом (СКУД) с использованием контроллеров. При пожаре предусматривается разблокирование выходов на путях эвакуации

Система двусторонней связи для МГН

Санузлы (универсальные кабины) встроенных универсальных залов оборудуются системами двусторонней связи и сигнализации для МГН с использованием оборудования ООО «СКБ ТЕЛСИ».

Соединительные линии системы двусторонней связи универсальных кабин уборных выполняются кабелями в исполнении «нг(А)-LS».

РАЗДЕЛ 9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматическая установка пожаротушения

Проектными решениями для жилой части здания предусмотрена адресная система пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1 типа. Для встроенных помещений административного назначения предусмотрена адресная система СПС и система СОУЭ 2 типа. Для встроенно-пристроенной подземной автостоянки предусмотрена автоматическая установка порошкового пожаротушения (АУПП) и система СОУЭ 2 типа.

Проектируемые системы СПС, СОУЭ, АУПП предусматриваются на базе оборудования интегрированной системы безопасности производства ООО «Рубеж» с использованием приборов приемно-контрольных и управления пожарных (ППКУП) «R3-Рубеж-2ОП».

Предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). В отдельные ЗКПС выделены квартиры.

Каждая зона ЗКПС контролируется не более чем 32-мя пожарными извещателями.

Жилая часть здания

В прихожих устанавливаются извещатели пожарные (ИП) тепловые максимально-дифференциальные оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 101-29-PR-R3» со встроенными изоляторами. Межквартирные коридоры оборудуются извещателями пожарными дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми «ИП-212-64 R3». Алгоритм принятия решения о пожаре «В».

В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее одного автоматического адресного ИП при условии, что каждая точка помещения контролируется одним ИП.

На путях эвакуации устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-11-ИКЗ-R3» для ручного формирования сигнала пожарной тревоги. Алгоритм принятия решения о пожаре «А».

Пожарные извещатели включаются в адресные линии связи (АЛС) ППКУП «R3-Рубеж-2ОП». Для изолирования короткозамкнутых участков АЛС с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания устанавливаются изоляторы шлейфа. Изоляторы шлейфа устанавливаются на границах зон ЗКПС, а также для отделения автоматических ИП от ручных ИП в одной зоне ЗКПС.

Комнаты и коридоры квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

Приборы ППКУП «R3-Рубеж-2ОП» устанавливаются в шкафах пожарной сигнализации в подвалах блок-секций. Приборы ППКУП «R3-Рубеж-2ОП» соединяются между собой кольцевым интерфейсом R-Link.

Для оповещения о пожаре устанавливаются звуковые оповещатели. Для управления звуковыми оповещателями и лифтами устанавливаются адресные релейные модули «PM-4K».

Сигнал о пожаре используется для запуска оповещения о пожаре, для перевода лифтов в режим пожарной опасности с последующим их спуском на основную посадочную площадку и их отключение.

Для передачи сигналов о пожаре, неисправности устанавливается модуль сопряжения «R3-МС-Е». Передача сигналов производится с использованием проектируемой системы телефонизации. Сигналы о пожаре и неисправности передаются в управляющую компанию дежурному персоналу.

Встроенные помещения административного назначения

Встроенные помещения административного назначения оснащаются системами СПС и СОУЭ 2 типа. Система СПС адресная на базе приборов ППКУП «R3-Рубеж-2ОП».

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП-212-64 R3». Алгоритм принятия решения о пожаре «В».

В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее одного автоматического адресного ИП при условии, что каждая точка помещения контролируется одним ИП.

У выходов устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-11-ИКЗ-R3» для ручного формирования сигнала пожарной тревоги. Алгоритм принятия решения о пожаре «А».

Пожарные извещатели включаются в адресные линии связи приборов ППКУП «R3-Рубеж-2ОП». Приборы ППКУП «R3-Рубеж-2ОП» встроенных помещений соединяются с приборами ППКУП «R3-Рубеж-2ОП» жилой части здания кольцевым интерфейсом R-Link.

Для оповещения о пожаре устанавливаются адресные световые оповещатели выхода и звуковые оповещатели. Для управления звуковыми оповещателями и для отключения тепловых завес устанавливаются адресные релейные модули «PM-4K».

Сигнал о пожаре используется для запуска оповещения о пожаре, для отключения тепловых завес.

Соединительные линии противопожарных систем выполняются сертифицированными огнестойкими кабельными линиями.

Резервные источники питания обеспечивают время резервирования 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в тревожном режиме.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка оснащается автоматической установкой АУПП и системой СОУЭ 2 типа.

Установка АУПП предусматривается с использованием модулей порошкового пожаротушения «МПП(Н)-9-И-ГЭ-У2». Количество модулей выбрано исходя из тушения по всей площади.

Для обнаружения пожара в автостоянке устанавливаются извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 101-29-PR-R3». Формирование сигнала «Пожар» производится при срабатывании не менее двух пожарных извещателей. Алгоритм принятия решения о пожаре «С».

У выходов устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-11-ИКЗ-R3» для ручного формирования сигнала пожарной тревоги. Алгоритм принятия решения о пожаре «А».

Для дистанционного пуска установки пожаротушения и для дистанционного пуска системы противодымной вентиляции устанавливаются устройства «УДП-513-11ИКЗ-А-R3».

Для отключения автоматического пуска двери в автостоянку блокируются магнитоcontactными охранными извещателями.

Для управления вентиляторами противодымной вентиляции устанавливаются шкафы управления «ШУН/В-R3», для управления приводами дымовых клапанов устанавливаются модули «МДУ-1С-R3».

Для оповещения о пожаре в автостоянке устанавливаются адресные световые оповещатели выхода и звуковые оповещатели. Предусматривается предупредительная световая сигнализация: световые оповещатели «Порошок уходи», «Порошок не входи», «Автоматика отключена».

Для управления звуковыми оповещателями и для отключения общеобменной вентиляции устанавливаются адресные релейные модули «РМ-4К».

При пожаре в автостоянке без задержки выполняется отключение общеобменной вентиляции, закрытие противопожарных клапанов, запуск оповещения о пожаре, открытие дымового клапана системы вытяжной противодымной вентиляции, запуск системы вытяжной противодымной вентиляции.

При пожаре с задержкой на 20 секунд выполняется открытие дымовых клапанов приточной противодымной вентиляции и запуск систем подпора воздуха в тамбур-шлюзы.

Запуск модулей пожаротушения выполняется с задержкой на 120 секунд.

При пуске установки пожаротушения системы противодымной вентиляции отключаются, дымовые клапаны закрываются.

Огнестойкие кабельные линии

Соединительные линии СПС, АУПП и СОУЭ выполняются сертифицированными огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ).

Питание электроприемников противопожарной защиты

Питание электроприемников противопожарной защиты выполняется от панели ПЭСПЗ. Резервные источники питания снабжены аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономную работу в течение 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в режиме тревоги.

4.2.2.8. В части организации строительства

РАЗДЕЛ 7. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектной документацией разработаны мероприятия по организации строительного производства, обоснованию необходимых ресурсов для строительного производства и проведения внутриплощадочных подготовительных работ.

Строительная площадка организована в пределах границы ГПЗУ. Территория свободна от всех видов застройки и инженерных коммуникаций, зеленые насаждения отсутствуют. Дополнительные территории для нужд строительства не требуется. Стесненные условия на стройплощадке отсутствуют.

Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом непосредственно к месту строительства. Подъезд на строительную площадку производится с существующей автомобильной дороги по проложенным трассам строящихся улиц.

Строительство ведется силами местных подрядных организаций. Материально-техническое обеспечение предусмотрено с предприятий г. Томска. Социально-бытовое обслуживание рабочих на период строительства предусмотрено в специальных мобильных зданиях.

До начала строительства объекта разрабатывается и утверждается проект производства работ (ППР). Все строительные-монтажные работы выполняются в соответствии с ППР и действующими нормативно-техническими документами.

Проектом организации строительства принимается технологическая последовательность ведения строительных работ в два периода:

- подготовительный;
- основной.

Подготовительный период предусматривает организационно-техническую, инженерную и технологическую подготовку строительства и подразделяется на два этапа:

- организационный;

- мобилизационный.

Основной период предусматривает основные строительные-монтажные работы по строительству жилого комплекса и подразделяется на два этапа:

1 этап - строительство жилого комплекса:

- земляные работы;
- устройство фундаментов;
- монтажные работы ниже отм. 0,00;
- монтажные работы выше отм. 0,00;
- устройство инженерных сетей.

2 этап - завершение строительства автостоянки:

- монтажные работы по устройству пристроенной части автостоянки;
- внутренняя отделка помещений основного здания и автостоянки;
- благоустройство территории.

В разделе выполнены расчеты потребности необходимых энергоресурсов, воды, временных инвентарных зданий и кадровых ресурсов.

Потребность строительства в кадрах определена по набору работ и технологическим картам и подлежит уточнению при разработке ППР. Электроснабжение строительного участка предусмотрено от ранее смонтированной ресурсоснабжающей организацией ТП. Источником воды для обеспечения пожаротушения являются существующие сети водоснабжения.

Для производства земляных работ приняты экскаватор ЭО-3323, бульдозер Т-130. Сваи погружаются в грунт с помощью сваебойного механизма СП-33А. Бетонные работы производятся с помощью стационарного бетононасоса СБ-207А. При строительном-монтажных работах применяется башенный кран КБ-408 и два автомобильных крана КС-4573. Доставка сыпучих материалов осуществляется автосамосвалами КамАЗ 6520-006.

Предлагаемые проектной документацией машины и механизмы могут быть заменены на другие, имеющие аналогичные технические характеристики.

Нормативная продолжительность строительства жилого комплекса определена на основании требований СНиП 1.04.03-85* и составляет 22,0 месяца

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

РАЗДЕЛ 8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» дана оценка уровня воздействия загрязняющих веществ на основные компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта. Разработаны мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух будет происходить в периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

В период строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются строительная техника, сварочные и окрасочные агрегаты. В связи с этим предусмотрены мероприятия по минимизации негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В период эксплуатации источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются подземная автостоянка и открытая парковка автотранспорта.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ, образующихся в период эксплуатации парковок, будут ниже гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам расчетов акустического воздействия установлено, что уровень шума не превышает допустимый согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров и растительность.

При реализации проекта снос зеленых насаждений не предусматривается.

При полевых работах и маршрутном обследовании территории участка редкие и исчезающие виды растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Томской области, не обнаружены.

На участке проектирования отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, объекты культурного наследия.

Для предотвращения отрицательного воздействия загрязняющих веществ на почвенный покров и растительность в период строительства предусмотрено:

- проведение работ строго в границах отведенного участка земель;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- заправка строительных машин и механизмов на стационарных АЗС;
- ремонт и техническое обслуживание строительной техники в специализированных организациях;
- использование исправных машин и механизмов;
- своевременная уборка и вывоз отходов.

После окончания строительных и земляных работ предусмотрено благоустройство и озеленение прилегающей территории.

Воздействие на подземные и поверхностные воды.

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранной зоны поверхностных водных объектов.

Территория проектирования периодически подвергается затоплению паводковыми водами реки Кисловка. В качестве мероприятий по инженерной подготовке в части защиты территории от затопления и подтопления предусматривается площадная отсыпка территории проектирования до отметок, соответствующих норме осушения для селитебных территорий.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- наличие на строительной площадке биотуалета для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод с последующей передачей специализированной организации (по договору);
- проезд строительной техники по существующим дорогам и в пределах выделенного земельного участка;
- использование техники в исправном состоянии;
- заправка строительной техники на стационарных заправочных пунктах;
- ремонт строительной техники в специализированных организациях;
- своевременная уборка и вывоз отходов.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод в период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в запроектированную внутриплощадочную канализационную сеть и, затем, в сети внутриквартальной канализации микрорайона «Левобережный»;
- отвод поверхностных сточных вод по спланированной территории открытым способом на проектируемую улицу, далее в ливневую канализацию;
- сбор твердых коммунальных отходов в мусоросборные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами.

Определены виды образующихся отходов, их количество, классы опасности, места временного накопления и размещения, а также специализированные организации для передачи отходов, имеющие лицензии на право осуществления деятельности по обращению с отходами I - IV классов опасности.

В период строительства объекта будут образовываться отходы IV и V классов опасности.

Строительные отходы складироваться в специально отведенном месте строительной площадки и, по мере накопления, передаются специализированным организациям. Предусмотрено накопление мусора от бытовых помещений в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон твердых коммунальных отходов (далее - ТКО).

При эксплуатации объекта предполагается образование отходов I (люминесцентные лампы, утратившие потребительские свойства), IV и V классов опасности, в общем расчетном количестве 69,53 т/год.

Люминесцентные лампы, утратившие потребительские свойства, накапливаются в специальном контейнере с последующей передачей специализированной организации и на демеркуризацию.

Для накопления ТКО предусматриваются мусороконтейнеры. Отходы будут передаваться региональному оператору для размещения на полигоне ТКО.

4.2.2.10. В части пожарной безопасности

РАЗДЕЛ 9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В состав жилого комплекса входят три 5-этажных блок-секции (№№ 1, 2, 3) со встроенно-пристроенными офисными помещениями на 1-х этажах блок-секций № 1 и № 3 и встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Строительство жилого комплекса предусмотрено в один этап.

Основные пожарно-технические характеристики жилого комплекса:

Степень огнестойкости – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Количество пожарных отсеков – 2;

Основной класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирные жилые дома);

Подклассы функциональной пожарной опасности отдельных помещений и частей жилого комплекса:

- Ф4.3 (офисные помещения);
- Ф5.1 (технические помещения);
- Ф5.2 (автостоянка, складские помещения).

Размещение помещений различного класса функциональной пожарной опасности в проектируемом жилом комплексе допускается выполнением требований и условий пп. 4.10-4.12 СП 54.133330.2016, пп. 5.1.1, 5.2.7 СП 4.13130.2013, пп. 5.1, 5.4, 5.5, 5.11 СП 506.1311500.2021, в том числе:

- встроенно-пристроенная автостоянка выделена в отдельный пожарный отсек противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа (не менее REI 150);
- сообщение помещения автостоянки со смежным пожарным отсеком предусмотрено на уровне подвального этажа через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре;
- помещения жилой части отделены от общественных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа без проемов.

Основные объемно-планировочные показатели 1-го пожарного отсека (встроенно-пристроенная подземная автостоянка):

Количество этажей – 1;

Площадь этажа в пределах пожарного отсека – 650,87 м²;

Строительный объем – 2 073,80 м³;

Количество стояночных мест автомобилей – 20.

Основные объемно-планировочные показатели 2-го пожарного отсека:

Этажность – 1 и 5;

Количество этажей – 1 и 6;

Количество жилых этажей – 5;

Пожарно-техническая высота – от 15,49 до 15,89 м;

Площадь этажа в пределах пожарного отсека – 1 353,79 м²;

Общая площадь встроенно-пристроенных общественных помещений – 388,28 м²;

Строительный объем – 32 057,04 м³.

Высота от отметки поверхности проезда пожарных машин до верха парапета пристройки с общественными помещениями – до 4,84 м;

Чердак в число этажей не включен, так как не является техническим.

Общая площадь квартир на этаже в каждой блок-секции не превышает 500 м².

Доступ МГН групп М2-М4 предусмотрен на все жилые этажи здания и во все общественные помещения.

Расчетное число персонала, одновременно находящегося в офисных помещениях, принято с учетом п. 7.13.2 СП 1.13130.2020 из расчета 6 м² суммарной площади офисных помещений на одного человека.

Противопожарные разрывы между проектируемым жилым комплексом и другими зданиями, сооружениями соответствуют требованиям п. 4.3 СП 4.13130.2013.

Площадки для стоянки автомобилей с допустимой максимальной массой свыше 3,5 т в радиусе 10 м от проектируемого здания отсутствуют.

Подъезд пожарных автомобилей к блок-секциям предусмотрен с одной продольной стороны, что допускается требованиями и условиями п. 8.1 СП 4.13130.2013, а именно: высота блок-секций менее 28 м, все квартиры имеют оконные проемы или лоджии, выходящие на сторону пожарного подъезда.

В состав проездов и подъездов для пожарных автомобилей входят внутриквартальные проезды, тротуары и газоны, примыкающие к ним, что допускается пп. 8.6, 8.7, 8.9 СП 4.13130.2013, а именно: ширина проездов не менее 4,2 м, конструкции дорожной одежды, тротуаров и газонов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей 16 тонн на ось, уклон проездов и подъездов не превышает 6 градусов. Расстояние от внутреннего края подъездов до наружных стен или других ограждающих конструкций блок-секций в пределах 5-8 м. В конце тупикового участка пожарного проезда предусмотрена разворотная площадка размером не менее чем 15х15 м. Протяженность участка тупикового проезда не превышает 150 м.

Для визуального обнаружения пожарных проездов на их начальных участках предусмотрена установка табличек с указанием маршрута движения и габаритов проездов.

Обеспечение исправного содержания (в любое время года) пожарных проездов и подъездов возложено на обслуживающую здание организацию. Для информирования водителей пожарных автомобилей о местах расположения пожарных проездов и подъездов к зданию и въездов на них организацией, обслуживающей здание, предоставляется в пожарное подразделение схема движения пожарных автомобилей.

Ближайшая пожарная часть расположена на расстоянии 2,81 км от проектируемого объекта (г. Томск, ул. Московский тракт, 109/4), расчетное время следования по 2ГИС не превышает 10 минут, что соответствует требованиям ст. 76 ч. 1 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов 14/ПГ, 15/ПГ (проект ООО «АКМ-3», шифр 2106-НВ). Пожарные гидранты (далее ПГ) установлены на кольцевом внутриплощадочном водопроводе диаметром не менее 100 мм. ПГ размещаются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка ПГ обеспечивает пожаротушение любой части проектируемого жилого комплекса не менее чем от двух ПГ, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Подача воды во внутриплощадочный водопровод обеспечивается насосной станцией П-подъема. Производительность насосной станции не менее 40,0 л/с, напор не менее 40,0 м, пожарный и аварийный запас не менее 450 м³.

Конструктивная схема жилого комплекса смешанная. Общая устойчивость различных частей жилого комплекса обеспечивается совместной работой наружных и внутренних несущих кирпичных и железобетонных монолитных стен, железобетонных монолитных колонн.

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания жилого комплекса соответствуют требованиям ст. 58 ч. 2, ст 87 ч. 2 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 506.1311500.2021, СП 54.13330.2022:

1-й пожарный отсек (автостоянка):

- наружные и внутренние стены – не менее REI 150;

- покрытие – не менее RE 60;

- монолитные железобетонные колонны – не менее R 60;

2-й пожарный отсек:

- несущие элементы – не менее R 90;
- наружные несущие стены – не менее E 15;
- перекрытия (покрытия) междуэтажные – не менее REI 45;
- внутренние стены лестничных клеток – не менее REI 90;
- марши и площадки лестниц лестничных клеток – не менее R 60;
- ограждающие конструкции шах лифтов – не менее REI 45;
- стены (перегородки), отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений – не менее REI 45 (EI 45);
- стены межквартирные – не менее REI 30.

Требуемые пределы огнестойкости монолитных железобетонных конструкций обеспечиваются необходимой толщиной защитного слоя бетона и размером сечения элементов.

Категорирование помещений жилого комплекса по пожарной опасности проведено в соответствии со ст. 27 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.1.2 СП 4.13130.2013, пп. 6.6, 6.7 СП 7.13130.2013, п. 14.27 СП 124.13330.2016, табл. Б.1 СП 12.13130.2009.

Блок-секции.

Конструктивная схема блок-секций стеновая. Несущими элементами здания, участвующими в обеспечении общей устойчивости здания при пожаре, являются продольные и поперечные несущие стены.

Ниже отм. минус 1,350 стены блок-секций из бетонных фундаментных блоков. Утепление наружных стен ниже отм. минус 0,900 выполнено экструдированными пенополистирольными плитами (Г3, Г4). Выше планировочной отметки земли утеплитель защищается слоем штукатурки толщиной не менее 25 мм, выполненной по закрепленной к стене металлической сетке. По контуру оконных и дверных проемов предусматривается слой негорючей теплоизоляции шириной не менее 200 мм из минераловатных плит (НГ).

Выше отм. минус 1,350 наружные стены блок-секций представляют собой трехслойную конструкцию с несущим слоем из полнотелого кирпича, слоем теплоизоляции из пенополистирольных плит (Г3, Г4) и защитно-декоративным наружным слоем из облицовочного кирпича. По вертикали фасадов в уровне перекрытия каждого этажа предусматриваются расчески теплоизоляции керамзитобетонными консолями-перемычками на всю толщину слоя утеплителя. По контуру оконных и дверных проемов предусматривается слой негорючей теплоизоляции шириной не менее 200 мм из минераловатных плит, пеноблоков или газобетона той же толщины.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, расстояние между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м.

Перекрытия и покрытия в блок-секциях выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит (REI 60).

Перегородки выполняются из керамического полнотелого кирпича или керамического пустотелого камня.

Чердаки в блок-секциях холодные. Утепление чердачного перекрытия выполнено теплоизоляционными плитами из экструдированного пенополистирола (Г3, В3, Д3, Т2), с защитным слоем из цементно-песчаного раствора толщиной не менее 50 мм.

Кровля блок-секций плоская, рулонная с внутренним водостоком.

Вертикальная связь между жилыми этажами в каждой блок-секции осуществляется с помощью одного лифта грузоподъемностью 1000 кг и одной лестничной клетки типа Л1. Лифтовые шахты размещаются вне габаритов лестничных клеток. Нижние площадки лифтов расположены на уровне подвального этажа.

В наружных стенах лестничных клеток на уровне каждой промежуточной площадки предусмотрены окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м², с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. В блок-секции №2 функцию окна на промежуточной площадке между 1-м и 2-м этажами выполняет дверь с аналогичным остеклением.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания не менее 1,2 м.

Марши и площадки лестничных клеток сборные железобетонные (не менее R60). Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м. Размер лестничных площадок на уровне этажей в лестничных клетках принят с учетом размещения на них зон безопасности для МГН группы М4 с сохранением ширины пути эвакуации не менее 1,05 м. Ширина промежуточных лестничных площадок не менее 1,05 м. Уклон лестничных маршей не более 1:1,75.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в пределах от 75 мм до 295 мм. Высота ограждения лестничных маршей и площадок не менее 0,9 м. Ограждения рассчитаны на восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,5 кН/м.

Выходы с этажей на лестничные клетки, выполняющие функцию пожаробезопасных зон 4-го типа, предусмотрены через противопожарные двери не ниже 2-го типа (не менее EI 30). Ширина дверей в свету не менее 0,9 м.

Выходы из всех лестничных клеток ведут непосредственно наружу. В блок-секции № 2 выход из лестничной клетки ведёт на стилобат (покрытие автостоянки), в остальных блок-секциях – на прилегающую территорию. Ширина (в свету) эвакуационных выходов из лестничных клеток наружу не менее 1,05 м. Перед наружными дверями (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. При наличии у входных площадок ступеней уклон лестницы принят не более 1:1,75. Выходы со стилобата на прилегающую территорию предусмотрены по двум лестницам шириной не менее 1,2 м с уклоном не более 1:2 и через три сквозных прохода в блок-секциях.

Лифты в блок-секциях предусмотрены без машинных помещений.

Ограждающие конструкции шахт лифтов кирпичные с пределом огнестойкости не менее REI 120. Выходы из лифтов на жилых этажах осуществляются во внеквартирные коридоры. Выходы из лифтов в подвале осуществляются в лифтовые холлы, выполняющие функцию тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре. Двери шахт лифтов противопожарные не ниже 2-го типа (EI 30). Ширина площадок перед лифтами не менее 2,1 м.

Выход из лифтов в помещение встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрен через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Основная посадочная площадка для всех лифтов расположена на 1-м этаже на отм. 0,000.

Подвальный этаж и чердак жилого комплекса разделены на части противопожарными стенами 2-го типа по секциям. Дверные проёмы между блок-секциями заполняются противопожарными дверями не ниже 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м. Проемы между блок-секциями на уровне жилых этажей отсутствуют.

На каждом этаже блок-секций, в том числе в подвальном, предусмотрены помещения для временного хранения колясок, санок и велосипедов жильцов. Указанные помещения не выделяются противопожарными преградами, что допускается требованиями и условиями п. 5.2.11 СП 4.13130.2013, а именно: соблюдены требования к эвакуационным путям (выход из помещений колясочных наружу в подвальном этаже предусмотрен через коридор и два тамбура, расстояние от наиболее удаленной точки помещений до эвакуационного выхода не нормируется; выход из помещений колясочных наружу в жилых этажах предусмотрен через коридор, ведущий в лестничную клетку).

Все технические помещения жилого комплекса размещены в габаритах 2-го пожарного отсека. Помещения электрощитовых и венткамеры в пределах пожарного отсека отделены от смежных помещений перегородками 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа. Дверные проемы электрощитовой и венткамеры, выходящие в помещение автостоянки, заполняются противопожарными дверями не ниже 1-го типа. Дверной проём электрощитовой, выходящий в подвальный помещение, заполняется противопожарной дверью не ниже 2-го типа.

Двери из электрощитовых и теплового узла открываются в сторону выхода из помещения.

Встроенно-пристроенные общественные помещения отделены от помещений жилой части здания противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа без проемов.

Проемы в конструкциях с нормированными пределами огнестойкости, предназначенные для пропуска инженерных коммуникаций, предусмотрено изолировать на всю толщину конструкции материалами, не снижающими пределы их огнестойкости (тип и способ проходов определяются в рабочей документации).

Показатели пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации соответствуют требованиям ст. 134 ч. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ:

- для стен и потолков лестничных клеток – Г1, В2, Д2, Т2;
- для стен и потолков общих коридоров, тамбуров – Г2, В2, Д3, Т2;
- для покрытия полов лестничных клеток – В2, Д3, Т2, РП2;
- для покрытия полов общих коридоров и тамбуров – В2, Д3, Т3, РП2.

Высота помещений в свету соответствует требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2020, п. 5.12 СП 54.13330.2022 и составляет: в подвале – не менее 2,1 м; в жилых этажах – не менее 2,5 м.

Выходы из жилой части здания наружу на прилегающую территорию обособлены от выходов из автостоянки и из подвального этажа.

Эвакуация из подвального этажа каждой блок-секции предусмотрена не менее чем через два рассредоточенных выхода. Один из эвакуационных выходов ведёт на открытую лестницу, ведущую непосредственно наружу. Ширина лестницы не менее 0,9 м, уклон не более 1:1,25. Второй выход ведет в смежную блок-секцию. Ширина всех эвакуационных выходов не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м. Расстояние от наиболее удаленной точки помещений подвального этажа до эвакуационного выхода наружу не нормируется.

Эвакуация из квартир предусмотрена через внеквартирные коридоры, ведущие непосредственно на лестничные клетки. Ширина внеквартирных коридоров не менее 1,4 м. Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 м.

Для обеспечения безопасности МГН при пожаре в каждой блок-секции на каждом жилом этаже предусмотрена пожаробезопасная зона 4-го типа, а именно: участок площадки лестничной клетки, позволяющий разместить на нем одного человека МГН группы М4 с обеспечением нормативного значения параметров эвакуационных путей.

В каждой блок-секции выходы на чердак и кровлю предусмотрены с лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м. Ширина проходов в чердаках не менее 1,2 м, высота не менее 1,6 м. Участки высотой прохода от 1,2 до 1,6 м и шириной от 0,9 до 1,2 м имеют протяженность не более 2,0 м.

На кровле жилого комплекса предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов, рассчитанное на восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,3 кН/м. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

В каждой блок-секции в уровне первого этажа имеются сквозные проходы на противоположную сторону.

Для ликвидации пожара на ранней стадии в санузле каждой квартиры предусмотрен малорасходный пожарный кран диаметром не менее 15 мм, укомплектованный пожарным рукавом длиной 15,0 ± 0,5 м.

Жилая часть комплекса оборудуется системой пожарной сигнализации (СПС) и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа.

Для определения места обнаружения пожара каждая квартира, каждый внеквартирный коридор представляют собой отдельные зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Для обнаружения пожара в прихожих квартир устанавливаются извещатели пожарные (ИП) тепловые максимально-дифференциальные оптико-электронные адресно-аналоговые со встроенными изоляторами. Для обнаружения пожара во внеквартирных коридорах устанавливаются дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП.

В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее одного автоматического адресного ИП при условии, что каждая точка помещения контролируется одним ИП. В квартирах ИП устанавливается в радиусе не более 1 м от входной двери (в проекции на поверхность пола). Алгоритм принятия решения о пожаре «В», а именно: при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание осуществляется после процедуры автоматического перезапроса.

Дополнительно к СПС для обнаружения пожара в жилых помещениях (комнатах), прихожих и коридорах квартир, за исключением санузлов и ванных комнат, устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели, имеющие сертификат соответствия.

Для ручного формирования тревожного сигнала при визуальном обнаружении пожара человеком в межквартирных коридорах у эвакуационных выходов с этажей устанавливаются извещатели пожарные ручные (ИПР) адресные. Алгоритм принятия решения о пожаре «А», а именно: при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Пожарные извещатели включаются в адресные линии связи (АЛС) приборов приемно-контрольных и управления пожарного (ППКУП). АЛС кольцевые. Для изолирования короткозамкнутых участков АЛС с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания устанавливаются изоляторы шлейфа. Изоляторы шлейфа устанавливаются на границах ЗКПС, а также для отделения автоматических ИП от ИПР в одной зоне ЗКПС.

Каждая зона ЗКПС контролируется не более чем 32-мя ИП. Общее количество ИП и ИПР, подключенных к одному ППКУП, не превышает 512. Единичная неисправность в линии связи ЗКПС исключает одновременную потерю автоматических и ручных ИП, а также нарушение работоспособности других ЗКПС.

Сигнал о пожаре используется для запуска СОУЭ, для спуска лифта на основную посадочную площадку и его отключение.

Для оповещения о пожаре устанавливаются звуковые оповещатели, для управления эвакуацией устанавливаются световые оповещатели «Выход».

Установка звуковых оповещателей предусмотрена в межквартирных коридорах, в коридорах и тамбурах подвального этажа. Световые оповещатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами с этажей здания непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.

ППКУП устанавливаются в шкафах пожарной сигнализации в подвалах блок-секций. ППКУП соединяются между собой кольцевым интерфейсом.

Сигналы о пожаре и неисправности передаются дежурному персоналу управляющей компании. Передача сигналов производится с использованием проектируемой системы телефонизации.

Молниезащита корпусов блок-секций запроектирована по III категории с использованием молниеприемной сетки. Молниеприемная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром не менее 6 мм. Шаг ячеек сетки принят не более 12x12 м. Токоотводы молниезащитной сетки располагаются по периметру здания. Среднее расстояние между токоотводами не менее 20 м.

Встроенно-пристроенные общественные помещения.

Встроенно-пристроенные общественные помещения размещаются в блок-секциях № 1 и № 3. Конструктивная схема встроенных частей аналогична основной части блок-секций. Конструктивная схема пристроенных частей смешанная. Общая устойчивость пристроенных частей обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных наружных и внутренних несущих стен, колонн, дисков перекрытий, а также кирпичных внутренних стен.

Утепление наружных стен выполнено аналогично решениям утепления наружных стен блок-секций.

В осях «1-3, А», «1, А-Г», «12-14, А» и «14, А-Г» пристроенной части на всю высоту помещения запроектирована витражная система из алюминиевого профиля с пределом огнестойкости не менее Е 15. Наружный слой стекла витражной системы выполнен закаленным в соответствии с ГОСТ 30698.

Кровля пристроенных частей плоская, неэксплуатируемая, рулонная с внутренним водостоком. Уровень кровли ниже отметки пола вышерасположенных жилых помещений. Утеплитель покрытия в этом месте выполнен из минераловатных плит (НГ).

Высота помещений в свету соответствует требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2020, п. 5.12 СП 54.13330.2022, п. 4.5 СП 118.13330.2012 и составляет не менее 3,0 м.

Показатели пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации соответствуют требованиям ст. 134 ч. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ:

- для стен и потолков зальных помещений – Г2, В2, Д3, Т2;
- для покрытия полов зальных помещений – В2, Д3, Т3, РП2.

Эвакуационные выходы из общественных помещений обособлены от выходов из жилой части здания.

Эвакуация из каждой части встроенно-пристроенных общественных помещений предусмотрена не менее чем через два рассредоточенных выхода, ведущих непосредственно наружу на прилегающую территорию. Ширина всех эвакуационных выходов не менее 0,9 м, высота не менее 1,9 м. Расстояние от наиболее удаленной точки помещений подвального этажа до эвакуационного выхода наружу не нормируется. Перед наружными дверями эвакуационных выходов предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружных дверей. Места постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2-М4, располагаются на расстоянии не более 15 м от выходов из помещений. Для обеспечения безопасности МГН внутри помещений на путях эвакуации отсутствуют перепады высот пола, высота порогов в дверных проемах не превышает 0,014 м, снаружи здания в местах перепада высот предусмотрены пандусы с уклоном не более 1:12.

Выходы на кровлю пристроенных предусмотрены по переносным пожарным лестницам.

При пересечении воздуховодами систем общеобменной вентиляции ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости в проемах этих конструкций и (или) в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны с пределами огнестойкости не менее EI 30.

Встроенно-пристроенные общественные помещения оснащаются адресной СПС и СОУЭ 2-го типа.

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптоэлектронные адресно-аналоговые. В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее одного автоматического адресного ИП при условии, что каждая точка помещения контролируется одним ИП. Алгоритм принятия решения о пожаре «В», а именно: при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание осуществляется после процедуры автоматического перезапроса.

Для ручного формирования тревожного сигнала при визуальном обнаружении пожара человеком у эвакуационных выходов из встроенно-пристроенных помещений наружу устанавливаются извещатели пожарные ручные (ИПР) адресные. Алгоритм принятия решения о пожаре «А», а именно: при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Пожарные извещатели включаются в АЛС ППКУП. АЛС кольцевые. Для изолирования короткозамкнутых участков АЛС с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания устанавливаются изоляторы шлейфа. Изоляторы шлейфа устанавливаются для отделения автоматических ИП от ИПР.

Единичная неисправность в линии связи исключает одновременную потерю автоматических и ручных ИП.

Сигнал о пожаре используется для запуска СОУЭ.

Для оповещения о пожаре устанавливаются звуковые оповещатели, для управления эвакуацией устанавливаются световые оповещатели «Выход».

Световые оповещатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами, ведущими непосредственно наружу.

ППКУП СПС встроенно-пристроенных общественных помещений соединяются с приборами ППКУП жилой части здания кольцевым интерфейсом.

Сигналы о пожаре и неисправности передаются дежурному персоналу управляющей компании. Передача сигналов производится с использованием проектируемой системы телефонизации.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Конструктивная схема пристроенной части подземной автостоянки смешанная. Общая устойчивость пристроенных частей обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных наружных и внутренних несущих стен, колонн, дисков перекрытия (покрытия).

Утепление внутренних стен выполнено плитами из минеральной ваты (НГ).

Высота помещений в свету соответствует требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2020, п. 5.1.20 СП 113.13330.2016 и составляет не менее 2,1 м.

Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов. Покрытие полов автостоянки стойкое к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений, примененные материалы обеспечивают группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Расстояние от проемов стоянки автомобилей до низа ближайших оконных и иных проемов блок-секций проектируемого жилого комплекса не менее 4 м.

У въезда в автостоянку предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, предназначенные для использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В.

Эвакуация из автостоянки предусмотрена через пять рассредоточенных эвакуационных выходов. Один эвакуационный выход ведет непосредственно наружу на открытую лестницу шириной не менее 0,9 м, уклоном не более 1:1. Второй эвакуационный выход ведет на пандус (рампу) с уклоном не более 1:6, оборудованный с одной стороны тротуаром шириной не менее 0,8 м. Ещё три эвакуационных выхода ведут в смежный пожарный отсек, по одному в каждую блок-секцию. Ширина всех эвакуационных выходов не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м. Тупиковые участки в автостоянке отсутствуют, расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 40 м.

В систему противодымной защиты жилого комплекса входят:

- система вытяжной противодымной вентиляции ВД1, предназначенная для удаления продуктов горения при пожаре из помещения встроенно-пристроенной автостоянки;

- системы приточной противодымной вентиляции ПД1-ПД6, предназначенные для подачи наружного воздуха в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы, отделяющие помещение для хранения автомобилей от помещений подвального этажа жилого комплекса;

- системы приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением ПДЕ1 и ПДЕ2, использующие избыточное давление систем приточной противодымной вентиляции ПД2 и ПД4, подающие наружный воздух в нижнюю часть помещения автостоянки с целью возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения системой ВД1 через клапаны избыточного давления в противопожарном исполнении;

- система приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением ПДЕ3, подающая наружный воздух в нижнюю часть помещения автостоянки с целью возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения системой ВД1 через открываемые на высоту 1,2 м въездные ворота.

Удаление продуктов горения системой ВД1 осуществляется через дымоприёмные решетки. Дымоприёмные устройства размещаются выше верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Площадь помещения,

приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 1000 м². Предел огнестойкости воздуховодов, шахт системы ВД1 в пределах автостоянки не менее EI 60, за пределами автостоянки – не менее EI 150.

В качестве вентилятора дымоудаления принят крышный вентилятор с допустимой температурой эксплуатации от минус 45 °С до плюс 40 °С. Предел огнестойкости оборудования не менее 2,0 ч/400 °С.

Выброс продуктов горения в атмосферу системой ВД1 предусмотрен на высоте не менее 2 м от кровли на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами или от воздухозаборных устройств систем приточной общеобменной вентиляции.

Для систем противодымной вентиляции предусмотрена установка осевых вентиляторов обычного (общепромышленного) исполнения.

Приемные отверстия наружного воздуха систем ПД1-ПД6 размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросного отверстия продуктов горения системой ВД1.

Подача воздуха системами ПД1-ПД6 предусмотрена в верхние части тамбур-шлюзов. Предел огнестойкости воздуховодов систем ПД1-ПД6 и противопожарных нормально закрытых клапанов, установленных на этих воздуховодах, не менее EI 60.

Предел огнестойкости клапанов избыточного давления систем ПДЕ1, ПДЕ2 не менее EI 60.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм, на сварке со сплошным швом, класса герметичности В. Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости воздуховодов систем противодымной вентиляции предусмотрено их покрытие огнезащитными материалами, имеющими сертификат соответствия (тип и способ нанесения огнезащитного покрытия определяется в рабочей документации).

Включение систем противодымной вентиляции предусмотрено в автоматическом и дистанционном ручном режиме. Включение систем противодымной вентиляции в автоматическом режиме предусмотрено при срабатывании системы пожарной сигнализации (СПС). Дистанционное включение систем противодымной вентиляции предусмотрено от кнопок, установленных у эвакуационных выходов из автостоянки.

Открытие клапана дымоудаления и включение вентилятора систем дымоудаления опережает на 20-30 секунд включение всех систем приточной противодымной вентиляции. Работа систем противодымной вентиляции обеспечивает избыточное давление воздуха в защищаемом объеме в пределах от 20 Па до 150 Па, отрицательный дисбаланс не превышает 30%.

Для неотапливаемой автостоянки запроектирована сухотрубная система внутреннего противопожарного водопровода.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки составляет 5,0 л/с (2 струи по 2,5 л/с).

Пожаротушение предусматривается от пожарных кранов (далее ПК) диаметром 50 мм. ПК укомплектовываются пожарными рукавами диаметром 50 мм и длиной 20 м, пожарными стволами с диаметром срыска 16 мм.

Разделительное запорное устройство устанавливается в отапливаемом помещении. Открытие разделительного запорного устройства производится одновременно с открытием электрической задвижки на обводной линии водомерного узла от кнопок, установленных в шкафах ПК.

Сигналы о состоянии, заклинивании пожарной задвижки с электроприводом, установленной на системе внутреннего противопожарного водопровода, передаются на пульт дежурного персонала.

На внутренней сети противопожарного водопровода предусмотрены два выведенные наружу патрубка диаметром 80 мм с соединительными головками ГМ-80 для подключения пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Помещение встроенно-пристроенной автостоянки оборудуется автоматической установкой порошкового пожаротушения (АУПП) и СОУЭ 2-го типа.

Помещение автостоянки оборудуется СПС, автоматической установкой порошкового пожаротушения (АУПП), СОУЭ 2-го типа.

В качестве АУПП применены модули порошкового пожаротушения с газогенерирующим (пиротехническим) элементом, малонерционные, группы быстроедействия Б-2, климатическое исполнение У2 с температурным диапазоном эксплуатации от минус 500 °С до плюс 500 °С. Огнетушащий порошок предусмотрен 4-го класса опасности (вещества малоопасные).

Количество модулей порошкового пожаротушения выбрано исходя из способа пожаротушения по всей площади (количество и места размещения определяются в рабочей документации организацией, имеющей лицензию МЧС России на монтаж пожаротушения и их элементов).

Запуск АУПП предусмотрен в автоматическом и дистанционном (ручной) режиме.

Автоматический запуск осуществляется от СПС. Для обнаружения пожара в автостоянках устанавливаются извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные оптико-электронные адресно-аналоговые. ИП устанавливаются с учетом, что каждая точка помещения контролируется не менее чем двумя ИП. Формирование сигнала активации АУПП осуществляется при переходе СПС в режим «Пожар» после выполнения алгоритма С, а именно: при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП.

Помещение автостоянки разделено на зоны контроля пожарной сигнализацией (ЗКПС). Каждая зона ЗКПС контролируется не более чем 32-мя ИП. Единичная неисправность в линии связи ЗКПС исключает одновременную потерю автоматических и ручных ИП, а также нарушение работоспособности других ЗКПС.

Проектом предусмотрена задержка выпуска огнетушащего порошка АУПП на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения, превышающая 19,5 с от момента включения в помещении СОУЭ.

Для отключения автоматического пуска все двери в автостоянку блокируются магнитоконтактными охранными извещателями. Возврат в состояние автоматического пуска осуществляется автоматически при закрытии дверей.

Над каждой дверью в помещении автостоянки со стороны входа размещаются пожарные оповещатели «Автоматика отключена» и «Порошок - не входить!», а со стороны выхода – «Автоматика отключена» и «Порошок - не входить!». При неисправности внешней световой и звуковой сигнализации автоматический пуск не возможен.

Для дистанционного пуска АУПП устанавливаются устройства дистанционного пуска (УДП). При активации УДП или органов управления пуском ППКУП вне зависимости от нахождения АУПП в состояниях «Автоматика включена» или «Автоматика отключена» пуск АУПП осуществляется после истечения временной задержки.

При автоматическом или дистанционном пуске АУПП срабатывание всех модулей осуществляется в течение временного интервала не более 3 с.

Для оповещения о пожаре в помещениях автостоянки устанавливаются звуковые оповещатели. Для управления эвакуацией над эвакуационными выходами из помещения автостоянки устанавливаются световые оповещатели «Выход».

Сигнал о пожаре в автостоянке используется для запуска СОУЭ, для отключения систем общеобменной вентиляции, для управления противопожарными клапанами и запуска с задержкой систем противодымной вентиляции, запуска АУПП.

Отключение систем противодымной вентиляции предусмотрено до запуска АУПП в любой зоне пожаротушения.

ППКУП СПС встроено-пристроенной автостоянки соединяется с приборами ППКУП жилой части здания кольцевым интерфейсом.

Все соединительные линии АУПП, СПС, СОУЭ, систем управления задвижками с электроприводом внутреннего противопожарного водопровода, систем управления элементами противодымной вентиляции, системы управления воротами в автостоянке выполняются сертифицированными огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ).

Питание электроприемников противопожарной защиты выполняется от панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты (ПЭСФЗ). Панель ПЭСФЗ, в свою очередь, питается от разных секций шин вводно-распределительного устройства здания с устройством автоматического включения резерва (АВР). Резервные источники питания снабжены аккумуляторными батареями.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

4.2.3.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»:

- откорректировано размещение дождеприемных колодцев на проезде вдоль южной стороны участка;
- откорректировано расположение трассы В1;
- указана длина двух парковочных мест для инвалидов-колясочников при их продольном размещении;
- предоставлены согласование собственника на размещение элементов благоустройства за границей отвода (распоряжение ООО «СЗ «Карьероуправление» от 29.03.2023 № 4) и выписки из ЕГРН на земельные участки с кадастровыми номерами 70:14:0100039:1784 и 70:14:0100039:2653;
- внесены изменения в ТЭП земельного участка – выделены площади в границах ГПЗУ и за границей отвода по ГПЗУ.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

- предоставлен расчет инсоляции квартир.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

- графическая часть дополнена информацией о конструкции наружных стен пристроенной части административных помещений;
- проект дополнен графической информацией по пристроенной части административных помещений в осях 12-14.

4.2.3.4. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Система водоснабжения:

- представлен расчет для обоснования величины требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды в здании;
- с целью уменьшения давления на приборы, расположенные ниже отметки 0,000, предусматривается установка клапанов редуцирующих на подводках холодной и горячей воды и к наружным поливочным кранам.

Система водоотведения:

- дано пояснение о несоответствии суточного расхода хозяйственных стоков водопотреблению, водопотребление в ПД указано с учетом на поливочные нужды.

4.2.3.5. В части систем связи и сигнализации

Подраздел «Сети связи»:

- оформление тома приведено в соответствие с приказом Минстроя от 12.05.2017 № 783/пр;
- планы дополнены размещением оборудования системы двусторонней связи для МГН, п. 20 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (далее – Положение).

Раздел 9. Часть 2. «Пожарная безопасность. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматическая установка пожаротушения»:

- оформление тома приведено в соответствие с ГОСТ 21.101 и приказом Минстроя от 12.05.2017 № 783/пр;
- в текстовой части откорректированы ссылки, обосновывающие необходимость СПС встроенных административных помещений, необходимость АУП для автостоянки, необходимость адресной СПС, необходимость дымовых ИП в межквартирных коридорах, необходимость тепловых ИП в прихожих;
- откорректирован список помещений, выделяемых в отдельные ЗКПС (в отдельные ЗКПС выделены квартиры), п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020;
- откорректированы ссылки, обосновывающие тип СОУЭ для административных помещений и автостоянки, п. 16 табл. 2 СП 3.13130.2009, п. 8.8 СП 506.1311500;
- текстовая часть дополнена информацией о принятых уровнях постоянного шума для автостоянки, встроенных административных помещений и жилой части в соответствии с СП 51.13130;
- текстовая часть дополнена результатами расчетов СОУЭ для жилой части и встроенных административных помещений;
- исключены ссылки на недействующие нормативные документы;
- структурная схема дополнена назначением отдельных технических средств пожарной автоматики;
- каждая квартира выделена в отдельную ЗКПС, п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020;
- в коридорах квартир установлены автономные дымовые ИП, п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020;
- исключена установка ИП в тамбурах и тамбур-шлюзах, п. 4.4 СП 486.1311500.2020.

4.2.3.6. В части организации строительства

- обеспечена возможность поиска по текстовому содержанию документа;
- откорректировано направление движения погрузо-разгрузочного транспорта на период строительства (временный проезд запроектирован с односторонним движением);
- откорректировано количество биотуалетов на строительной площадке;
- откорректировано расстояние до полигона ТБО г. Томска;
- исключены ссылки на недействующие документы;
- откорректирован расчет продолжительности строительства;
- откорректирован календарный план строительства;
- выполнен расчет границы опасной зоны работы крана;
- откорректирован стройгенплан (нанесены инженерные сети);
- разработан раздел «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности», в соответствии с требованиями ПП РФ от 16.02.2008 № 87 п. 23. Раздел 7 «Проект организации строительства», ф_2.

4.2.3.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

- представлены сведения о сносе зеленых насаждений.

4.2.3.8. В части пожарной безопасности

В проектную документацию внесены корректировки (изменения):

- откорректирован ситуационный план организации земельного участка с учетом его информативности, а именно: показано фактическое, а не условное, расположение пожарных гидрантов (пп. 3_1, 6, 26 «н» Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (далее Положение), п. 4.21 ГОСТ 21.508-2020, п. 8.9 СП 8.13130.2020);
- откорректирован вид автостоянки с «пристроенной» на «встроенно-пристроенную» (п. 3.1.28 СП 54.13330.2022);
- в блок-секции № 2 двери, выходящие с этажей на лестничную клетку, сдвинуты с учетом, чтобы в максимально открытом положении они не уменьшали требуемую ширину лестничных площадок (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020);
- откорректирована категория помещения венткамеры с «В2» на «Д» (п. 6.7 СП 7.13130.2013);
- откорректирован уклон въездного пандуса с 17,6% на 16,5% (п. 8.4.3 СП 1.13130.2020);
- отменено решение по защите системой пожарной сигнализации тамбуров и тамбур-шлюзов (п. 4.4 СП 486.1311500.2020);
- откорректирована расстановка модулей порошкового пожаротушения с учетом приведенных в технической документации на модуль диаграммы распыла (п. 10.2.17 СП 485.1311500.2020);
- откорректирована информация по способу пожаротушения с «локально по площади» на «по всей площади» (п. 10.2.9 СП 485.1311500.2020).

В проектную документацию внесены дополнения:

- в автостоянке добавлен эвакуационный выход, ведущий непосредственно наружу на открытую лестницу (п. 7 СП 506.1311500.2021, п. 8.4.3 СП 1.13130.2020);
- на чердаке в проемах противопожарных стен 2-го типа между блок-секциями предусмотрены двери (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013);
- для соблюдения требований к эвакуационным путям проёмы в тамбурах у выходов из подвального этажа заполнены дверями (ст. 89 ч. 3 п. 1 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.2.11 СП 4.13130.2013);

- в ГЧ раздела 9 включена структурная схема внутреннего противопожарного водопровода автостоянки (пп. 3_1, 26 «п» Положения);
 - прихожие и коридоры квартир дооборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями (п. 6.2.16 СП 486.1311500.2020);
 - определено время эвакуации из защищаемого АУПП помещения автостоянки (п. 10.4.3 СП 485.1311500.2020; ГОСТ 12.1.004);
 - у въезда в автостоянку предусмотрена установка розеток, подключенных к сети электроснабжения по категории I, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В (п. 6.4.6 СП 113.13330.2016).
- В раздел включена информация:
- о расстоянии от места дислокации пожарного подразделения до проектируемого объекта (ч. 1 ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.3 СП 11.13130.2009);
 - о количестве пожарных гидрантов, предназначенных для наружного пожаротушения проектируемого здания (п. 8.9 СП 8.13130.2020);
 - о способе размещения пожарных гидрантов относительно проездов и зданий (п. 8.8 СП 8.13130.2020);
 - о наличии в наружной двери лестничной клетки блок-секции № 2 остекления площадью не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м (п. 4.4.12 СП 1.13130.2020, п. 5.4.16 «б» СП 1.13130.2020);
 - о показателях пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов для универсальных залов (ст. 134 ч. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ);
 - о показателе группы распространения пламени по покрытию пола автостоянки, а также, что оно стойкое к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений (п. 6.1.10 СП 506.1311500.2021; п. 5.1.44 СП 113.13330.2016);
 - о размещении на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире отдельного крана диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания (п. 6.2.4.3 СП 54.13330.2022);
 - о временном интервале срабатывания всех модулей АУПП в течение не более 3 с (п. 10.2.4 СП 485.1311500.2020).

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям статьи 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации - 23.11.2022.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

5.2.2. 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 соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации - 23.11.2022.

VI. Общие выводы

Проектная документация «Жилой комплекс № 14 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Левобережный» Томского района, Томской области» с учетом ее изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию

разделов проектной документации, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют нормативным требованиям и требованиям технических регламентов.

Данное заключение рассматривается совместно с положительными заключениями по результатам инженерных изысканий:

- от 27.07.2015 № 1-1-1-0069-15 «Жилой район в Заречном сельском поселении Томского района Томской области», выданном ООО «СтройЭкспертБюро»;

- от 26.04.2018 № 70-2-1-1-0010-18 «Микрорайон «Южный» и микрорайон «Центральный» в д. Кисловке Томского района Томской области (Заречное сельское поселение)», выданном ООО «СтройЭкспертБюро»;

- от 16.08.2019 № 70-2-1-1-021555-2019 «Микрорайон «Южный» и микрорайон «Центральный» д. Кисловка Томского района Томской области (Заречное сельское поселение)», выданном ООО «Центр строительно-проектной и промышленной экспертизы».

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

1) Салимон Елена Георгиевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-5-12027

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2029

2) Асонова Светлана Анатольевна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-2-5777

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2030

3) Шилов Владимир Александрович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-2714

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029

4) Латышев Леонид Викторович

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9381

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2024

5) Синчилин Николай Дмитриевич

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9394

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2024

6) Селиванова Елена Юрьевна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-2-5770

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2024

7) Мяснянкин Сергей Николаевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-17-14736

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.04.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.04.2027

8) Лазо Оксана Львовна

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-66-12-15177

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.12.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.12.2027

9) Новак Елена Викторовна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-6949
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2027

10) Шипицын Сергей Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-6100
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2027

11) Акимов Игорь Владимирович

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-64-2-11606
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2028

<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 1CDDE3600A2AE019542E3EA8D F0C8456F</p> <p>Владелец Колесова Ольга Юрьевна</p> <p>Действителен с 27.05.2022 по 27.08.2023</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 1A46A00065AFC4AD429674727 CE851D9</p> <p>Владелец Салимон Елена Георгиевна</p> <p>Действителен с 08.12.2022 по 13.12.2023</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 71E49E0065AF84BE494F88C6F 8013E6E</p> <p>Владелец Асонова Светлана Анатольевна</p> <p>Действителен с 08.12.2022 по 13.12.2023</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 5445A00065AF32A9416BD6FE8 5E1256E</p> <p>Владелец Шилов Владимир Александрович</p> <p>Действителен с 08.12.2022 по 13.12.2023</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 44A4A90065AF38B5438E033BD 4092FAD</p> <p>Владелец Латышев Леонид Викторович</p> <p>Действителен с 08.12.2022 по 13.12.2023</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 5A42A00065AF038E45C8F439C 0BAE83C</p> <p>Владелец Синчилин Николай Дмитриевич</p> <p>Действителен с 08.12.2022 по 13.12.2023</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат E45A00065AF918041F37E1BFD6 50348</p> <p>Владелец Селиванова Елена Юрьевна</p> <p>Действителен с 08.12.2022 по 13.12.2023</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 2FE49E0065AF7BAE4161D7AAD D576169</p> <p>Владелец Мяснянкин Сергей Николаевич</p> <p>Действителен с 08.12.2022 по 13.12.2023</p>

