



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

70-2-1-3-026396-2023

Дата присвоения номера: 19.05.2023 06:49:43

Дата утверждения заключения экспертизы 19.05.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СТРОЙЭКСПЕРТБЮРО"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Колесова Ольга Юрьевна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр.
«Северный» 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 "ТОМИНТЕРСТРОЙ"

ОГРН: 1147017019621

ИНН: 7017362604

КПП: 701701001

Место нахождения и адрес: Томская область, Г ТОМСК, ТРАКТ ИРКУТСКИЙ, Д. 27/6/СТР. 14

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на оказание услуг по экспертизе от 29.03.2023 № б/н, ООО «СЗ «ТомИнтерСтрой».
2. Договор оказания услуг по проведению экспертизы от 29.03.2023 № 538/23, между ООО «СтройЭкспертБюро» и ООО «СЗ «ТомИнтерСтрой».

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. Акт приема-передачи проектной документации от 29.03.2023 № б/н, ООО «СЗ «Карьероуправление», ООО «СЗ «ТомИнтерСтрой».
2. Результаты инженерных изысканий (1 документ(ов) - 2 файл(ов))
3. Проектная документация (19 документ(ов) - 38 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

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 № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:
Томская область, Район Томский, Заречное сельское поселение, д. Кисловка, мкр. «Северный»..

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, 9
Количество этажей	этажей	1, 10

Площадь застройки	м ²	1229,78
Площадь застройки, выходящая за абрис здания	м ²	1521,07
Площадь жилого здания	м ²	12457,38
Общая площадь квартир	м ²	5962,72
Площадь квартир	м ²	5614,91
Общая площадь встроенно-пристроенных общественных помещений	м ²	862,14
Общая площадь встроенно-пристроенной автостоянки	м ²	1290,20
Полезная площадь встроенно-пристроенных общественных помещений	м ²	807,83
Расчетная площадь встроенно-пристроенных общественных помещений	м ²	714,22
Строительный объем, всего	м ³	47924,9
Строительный объем ниже отм. 0,000 м	м ³	8073,18
Строительный объем выше отм. 0,000 м	м ³	39851,72
Количество квартир, всего	штук	101
Количество однокомнатных квартир	штук	33
Количество двухкомнатных квартир	штук	45
Количество трехкомнатных квартир	штук	23
Количество помещений временного хранения колясок, велосипедов и санок	штук	64
Расчетное количество сотрудников офисов	человек	24
Расчетное количество мастеров по ремонту часов	человек	1
Количество стояночных мест автомобилей	штук	36
Энергетическая эффективность	класс	С «повышенный»
Общая продолжительность строительства	месяцев	26

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 Тотьма. Рельеф пологий, углы наклона не превышают 2°.

Поверхность спланирована техногенными (насыпными) грунтами, влажная. Абсолютные отметки поверхности 77,95–78,97 м (по устьям скважин) в Балтийской системе высот.

Геологический разрез участка сложен переслаивающимися верхнечетвертичными аллювиальными глинистыми и галечниковыми отложениями, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м, и насыпным грунтом.

В результате исследования свойств грунтов в лабораторных условиях с учетом геологического строения, литологических особенностей в пределах изученной глубины 17 м выделен 1 слой и 3 инженерно-геологических элемента:

Слой-t714 – насыпной грунт – супесь пластичная с прослойками суглинка, включениями гальки и строительного мусора. Грунт неоднородный, слежавшийся, давностью отсыпки менее 5 лет, мощностью 1,8-2,8 м;

ИГЭ–304 – суглинок легкий пылеватый, мягкопластичной консистенции, мощностью 0,9-4,8 м;

ИГЭ–404 – супесь песчаная, пластичной консистенции, с прослойками песка мелкого, мощностью 1,0-4,8 м;

ИГЭ–636 – галечниковый грунт, от влажного до водонасыщенного, с супесчаным заполнителем до 20%, максимально вскрытой мощностью 10,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 1,85-2,74 м. Грунты в зоне сезонного промерзания слабопучинистые (ИГЭ-404) и среднепучинистые (Слой-т714, ИГЭ-304).

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

Специфические грунты представлены насыпным грунтом Слой- т714.

Гидрогеологические условия земельного участка на период проведения изысканий (октябрь-ноябрь 2022) характеризуются наличием грунтовых вод. Уровень горизонта грунтовых вод устанавливается на глубине 9,0-10,2 м (абс.отм. 68,55-69,37 м). В период снеготаяния, деградации сезонной мерзлоты и ливневых дождей возможен подъем уровня воды до абс.отм. 71,95 м.

По степени агрессивного воздействия воды неагрессивные по отношению к бетону нормальной проницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Согласно СП 14.13330.2018, 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 – умеренно 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 6416 м²) от 29.12.2022 № RU70514303-000000000001338, 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 от 24.10.2022 № ТП-22.536, ООО «Томские электрические сети».

2. Технические условия для подключения к системе ливневой канализации от 20.09.2022 № 1, ООО «СЗ «Карьероуправление».

3. Технические условия для подключения к централизованной системе водоотведения К1 от 20.09.2022 № 1, ООО «СЗ «Карьероуправление».

4. Технические условия для подключения к централизованной системе холодного водоснабжения В1 от 20.09.2022 № 1, ООО «СЗ «Карьероуправление».

5. Технические условия для присоединения к системе теплоснабжения (для проектирования) от 02.11.2022 № 02.11-2022, ООО «Стройкомфорт».

6. Письмо о радиофикации от 24.10.2022 № 01/05/119876/22, Томский филиал ПАО «Ростелеком».

7. Технические условия на телефонизацию от 26.12.2022 № 01/05/150579/22, 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

70:14:0100038:3151, 70:14:0100038:10567

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТОМИНТЕРСТРОЙ"

ОГРН: 1147017019621

ИНН: 7017362604

КПП: 701701001

Место нахождения и адрес: Томская область, Г ТОМСК, ТРАКТ ИРКУТСКИЙ, Д. 27/6/СТР. 14

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		
Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. "Северный" Томского района, Томской области. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации.	15.11.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБГЕОПРОЕКТ" ОГРН: 1147017018961 ИНН: 7017361946 КПП: 701701001 Место нахождения и адрес: Томская область, Г.О. ГОРОД ТОМСК, 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 "ТОМИНТЕРСТРОЙ"

ОГРН: 1147017019621

ИНН: 7017362604

КПП: 701701001

Место нахождения и адрес: Томская область, Г ТОМСК, ТРАКТ ИРКУТСКИЙ, Д. 27/6/СТР. 14

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

1. Техническое задание на инженерные изыскания для строительства (приложение 1 к договору 149.СГП22.ИИ) от 21.10.2022 № б/н, ООО «СЗ «Карьероуправление».

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 21.10.2022 № 149.СГП22.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 Отчет ИГИ.pdf	pdf	a66b06dd	149.СГП22.ИГИ от 15.11.2022 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. "Северный" Томского района, Томской области. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации.
	ИУЛ Отчет ИГИ.pdf.sig	sig	f0b17a29	
	Том 1 Отчет 149.СГП22.ИГИ.pdf	pdf	1b3e8f3a	
	Том 1 Отчет 149.СГП22.ИГИ.pdf.sig	sig	ea2d8aa2	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геологические изыскания:

Для изучения инженерно-геологических условий земельного участка под строительство жилого комплекса № 31 выполнено рекогносцировочное обследование территории, пробурено 7 скважин глубиной 12-17 м.

Бурение производилось колонковым 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 7 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 1:500.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

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 - Раздел ПД№1.pdf	pdf	612d88a8	2223-ПЗ от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 1. Пояснительная записка
	ИУЛ - Раздел ПД№1.pdf.sig	sig	4b4d42c1	
	Раздел ПД№1.pdf	pdf	fc0bc055	
	Раздел ПД№1.pdf.sig	sig	c895b598	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД№2 изм.1.pdf	pdf	1faa2141	2223-ПЗУ от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД№2 изм.1.pdf.sig	sig	b4fb9047	
	ИУЛ - Раздел ПД№2 изм.1.pdf	pdf	13deb738	
	ИУЛ - Раздел ПД№2 изм.1.pdf.sig	sig	9e22029c	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	ИУЛ - Раздел ПД№3 изм1.pdf	pdf	bc9ae3a5	2223-АР от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	ИУЛ - Раздел ПД№3 изм1.pdf.sig	sig	d706ee21	
	Раздел ПД№3 изм1.pdf	pdf	bae7e558	
	Раздел ПД№3 изм1.pdf.sig	sig	c5dbd230	
Конструктивные решения				
1	ИУЛ - Раздел ПД №4 изм.2.pdf	pdf	dcab9d91	2223-КР от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 4. Конструктивные решения
	ИУЛ - Раздел ПД №4 изм.2.pdf.sig	sig	0c65966c	
	Раздел ПД №4 изм.2.pdf	pdf	162a669b	
	Раздел ПД №4 изм.2.pdf.sig	sig	f3eff48c	

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 1 ИОС1.1 изм.1.pdf	pdf	23dbaf04	2223-ИОС 1.1 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Система наружного электроснабжения
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 1 ИОС1.1 изм.1.pdf.sig	sig	2026ed80	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 ИОС1.1 изм.1.pdf	pdf	2bdcd244	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 ИОС1.1 изм.1.pdf.sig	sig	3da0760d	
2	Раздел ПД №5 Подраздел 1 ИОС1.2 изм.1.pdf	pdf	66795c59	2223-ИОС 1.2 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Система внутреннего электроснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 ИОС1.2 изм.1.pdf.sig	sig	bd97bdb1	
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 1 ИОС1.2 изм.1.pdf	pdf	7168795d	
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 1 ИОС1.2 изм.1.pdf.sig	sig	17105420	
Система водоснабжения				
1	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 2 ИОС2.1 изм.1.pdf	pdf	6ee334ca	2223-ИОС 2.1 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренняя система водоснабжения
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 2 ИОС2.1 изм.1.pdf.sig	sig	31fc6679	
	Раздел ПД №5 Подраздел 2 ИОС2.1 изм.1.pdf	pdf	1997585e	
	Раздел ПД №5 Подраздел 2 ИОС2.1 изм.1.pdf.sig	sig	d37c9450	
2	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 2 ИОС2.2 изм.1.pdf	pdf	9b19cd18	2223-ИОС 2.2 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Наружные сети водоснабжения
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 2 ИОС2.2 изм.1.pdf.sig	sig	85bfd95	
	Раздел ПД №5 Подраздел 2 ИОС2.2 изм.1.pdf	pdf	c49ee585	
	Раздел ПД №5 Подраздел 2 ИОС2.2 изм.1.pdf.sig	sig	e5caec54	
Система водоотведения				
1	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 3 ИОС3.1 изм.1.pdf	pdf	931092ea	2223-ИОС 3.1 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Внутренняя система водоотведения
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 3 ИОС3.1 изм.1.pdf.sig	sig	619f692f	
	Раздел ПД №5 Подраздел 3 ИОС3.1 изм.1.pdf	pdf	cea65525	
	Раздел ПД №5 Подраздел 3 ИОС3.1 изм.1.pdf.sig	sig	c4edac07	
2	Раздел ПД №5 Подраздел 3 ИОС3.2 изм.1.pdf	pdf	80d58afb	2223-ИОС3.2 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Наружные сети водоотведения
	Раздел ПД №5 Подраздел 3 ИОС3.2 изм.1.pdf.sig	sig	398192a0	
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 3 ИОС3.2 изм.1.pdf	pdf	74f76531	
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 3 ИОС3.2 изм.1.pdf.sig	sig	800c7081	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 4 ИОС4.1 изм.1.pdf	pdf	2c295d23	2223-ИОС 4.1 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление и вентиляция
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 4 ИОС4.1 изм.1.pdf.sig	sig	3599c20f	
	Раздел ПД №5 Подраздел 4 ИОС4.1 изм.1.pdf	pdf	2b368577	
	Раздел ПД №5 Подраздел 4 ИОС4.1 изм.1.pdf.sig	sig	c91e8fb1	
2	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 4 ИОС4.2 изм.1.pdf	pdf	d4e6b33f	2223-ИОС 4.2 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепловые сети
	ИУЛ - Раздел ПД №5 Подраздел 4 ИОС4.2 изм.1.pdf.sig	sig	4cade119	
	Раздел ПД №5 Подраздел 4 ИОС4.2 изм.1.pdf	pdf	5396b0cc	
	Раздел ПД №5 Подраздел 4 ИОС4.2 изм.1.pdf.sig	sig	efd7a8f6	
Сети связи				

1	ИУЛ - Раздел ПД №5_ Подраздел 5_изм.1.pdf	pdf	aeab7a04	2223-ИОС5 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи
	ИУЛ - Раздел ПД №5_ Подраздел 5_изм.1.pdf.sig	sig	ec01666d	
	Раздел ПД №5_ Подраздел 5_изм.1.pdf	pdf	734b2060	
	Раздел ПД №5_ Подраздел 5_изм.1.pdf.sig	sig	2a64b625	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №7_изм.1.pdf	pdf	56baf368	2223-ПОС от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 7. Проект организации строительства
	Раздел ПД №7_изм.1.pdf.sig	sig	3bd71cb3	
	ИУЛ - Раздел ПД №7_изм.1.pdf	pdf	fb929410	
	ИУЛ - Раздел ПД №7_изм.1.pdf.sig	sig	082e800a	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	ИУЛ - Раздел ПД №8_изм.1.pdf	pdf	7b1e5b93	2223-ООС от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	ИУЛ - Раздел ПД №8_изм.1.pdf.sig	sig	7a72a1c3	
	Раздел ПД №8_изм.1.pdf	pdf	3034aa48	
	Раздел ПД №8_изм.1.pdf.sig	sig	9afcb56e	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	ИУЛ - Раздел ПД №9_ПБ9.1_изм.1.pdf	pdf	b6fa4cf5	2223-ПБ1 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 9. Часть 1. Пожарная безопасность. Планировочные, конструктивные, технологические, организационные мероприятия
	ИУЛ - Раздел ПД №9_ПБ9.1_изм.1.pdf.sig	sig	1abfd985	
	Раздел ПД №9_ПБ9.1_изм.1.pdf	pdf	3c49e7c8	
	Раздел ПД №9_ПБ9.1_изм.1.pdf.sig	sig	87f32f28	
2	ИУЛ - Раздел ПД №9_ПБ9.2_изм.1.pdf	pdf	5d34cc22	2223-ПБ2 от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 9. Часть 2. Пожарная безопасность. Автоматическая пожарная сигнализация, порошковое пожаротушение, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
	ИУЛ - Раздел ПД №9_ПБ9.2_изм.1.pdf.sig	sig	a72822a7	
	Раздел ПД №9_ПБ9.2_изм.1.pdf	pdf	9f0e1e7c	
	Раздел ПД №9_ПБ9.2_изм.1.pdf.sig	sig	8fa2b04c	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	ИУЛ - Раздел ПД №10_изм.1.pdf	pdf	5aca6663	2223-ТБЭ от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	ИУЛ - Раздел ПД №10_изм.1.pdf.sig	sig	f5d06fd3	
	Раздел ПД №10_изм.1.pdf	pdf	6be2ab81	
	Раздел ПД №10_изм.1.pdf.sig	sig	e530e7b9	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	Раздел ПД №11_изм.1.pdf	pdf	891456f9	2223-ОДИ от 10.05.2023 Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» Томского района, Томской области. Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	Раздел ПД №11_изм.1.pdf.sig	sig	2989531a	
	ИУЛ - Раздел ПД №11_изм.1.pdf	pdf	88787452	
	ИУЛ - Раздел ПД №11_изм.1.pdf.sig	sig	126aacdf	

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 29.12.2022 № RU70514303-000000000001338 земельного участка с кадастровым номером 70:14:0100038:3151 площадью 6416 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.

Распоряжение ООО «СЗ «Карьероуправление» от 18.04.2023 № 7 о выдаче разрешения на использование земельного участка с кадастровым номером 70:14:0100038:10567 без предоставления участка и установления сервитута.

Выписка из ЕГРН от 16.01.2023 об основных характеристиках земельного участка с кадастровым номером 70:14:0100038:10567 площадью 2952+/-19 м², расположенного в д. Кисловка Томского района; вид права: собственность; правообладатель: ООО «СЗ «Карьероуправление».

РАЗДЕЛ I 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 № 31 в мкр. «Северный» 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 затапливается. 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.

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 № RU70514303-0000000000001338, участок проектирования расположен в зоне О-1, в которой разрешается размещение многоквартирных жилых зданий этажностью девять этажей и выше.

Проектируемый жилой комплекс № 31 расположен в районе въезда на территорию микрорайона «Северный» на земельном участке с кадастровым номером 70:14:0100038:3151. В границах благоустройства расположены части земельных участков с кадастровыми номерами 70:14:0100038:10573, 70:14:0100038:10564, 70:14:0100038:10567, 70:14:0100038:6346, находящихся в собственности ООО «СЗ «Карьероуправление».

С юго-восточной стороны от жилого комплекса проходит подъезд от Шегарского тракта к поселку «Серебрянный бор», с юго-западной стороны – ул. Марины Цветаевой (с этой улицы запроектирован круговой проезд к жилому комплексу), далее – территория канализационных очистных сооружений, для которых установлена санитарно-защитная зона в соответствии с Решением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 12.09.2022 № 119. С северо-западной стороны от жилого комплекса расположена территория существующего жилого здания № 17, по которому ранее было получено положительное заключение ООО «СтройЭкспертБюро» от 01.06.2018 № 70-2-1-3-0018-18. С северо-восточной стороны расположена свободная территория, за ней – Шегарский тракт.

Территория свободна от капитальной застройки и зеленых насаждений.

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.

Поверхностный водоотвод предусмотрен по лоткам проезжей части в сторону ул. Марины Цветаевой со сбросом в сеть ливневой канализации. На участке вдоль оси А поверхностный водоотвод предусмотрен через дождеприемный колодец в накопительную емкость $V=2,0 \text{ м}^3$ с периодической откачкой по мере накопления стоков.

Расчет элементов благоустройства жилого комплекса № 31 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 $30 \text{ м}^2/\text{чел}$.

При общей площади квартир $5962,72 \text{ м}^2$ расчетное количество жителей составляет 199 человек.

Проектной документацией предусмотрен следующий объем благоустройства:

- площадки для игр детей при расчетной площади $199 \times 0,4 = 79,60 \text{ м}^2$ предусмотрены площадью $104,60 \text{ м}^2$;
- площадки для отдыха взрослого населения при расчетной площади $199 \times 0,1 = 19,90 \text{ м}^2$ предусмотрены площадью $24,00 \text{ м}^2$;

- площадки для занятия физкультурой при расчетной площади $199 \times 0,5 = 99,50 \text{ м}^2$ предусмотрены площадью $145,00 \text{ м}^2$;

- площадки для хозяйственных целей (для мусороконтейнеров) при расчетной площади $199 \times 0,03 = 5,97 \text{ м}^2$ предусмотрены на территории жилого здания № 17 площадью $19,50 \text{ м}^2$ для двух зданий.

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 м^2 общей площади квартир требуется 1 машино-место.

Требуемое количество парковочных мест для жителей 1 этапа строительства: $5962,72/100 = 60 \text{ м/мест}$.

Для встроенных офисных помещений на $60,0 \text{ м}^2$ площади требуется 1 м/место.

Общая площадь административных помещений – $862,14 \text{ м}^2$ – требуется 14 м/мест.

Общее количество требуемых машино-мест – 74 м/места.

Проектной документацией предусмотрено 74 м/места, в том числе:

- открытая парковка на 38 м/мест, включая 9 м/мест для МГН;

- подземная автостоянка на 36 м/мест.

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 $2,61 \text{ м}^3/\text{год}$. Для 199 жителей расчетный расход ТБО составит $519,39 \text{ м}^3/\text{год}$.

Для офисных учреждений предусмотрен норматив накопления ТБО $2,743 \text{ м}^3/\text{год}$ на одного сотрудника. Для 25 сотрудников расчетный расход ТБО составит $68,575 \text{ м}^3/\text{год}$.

Для жилого комплекса № 31 расчетный расход ТБО с учетом ежедневного вывоза составит $1,61 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Для жилого здания № 17 расчетный расход ТБО для 230 жителей и 8 сотрудников составит $(230 \times 2,61 + 8 \times 2,743) / 365 = 1,725 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Всего для двух зданий расчетный расход ТБО составит $3,335 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Проектом предусмотрена установка 5 мусороконтейнеров емкостью по $0,7 \text{ м}^3$ на территории жилого здания № 17 и 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 и детской площадкам – песчаное покрытие. 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.

Озеленение предусматривается посевом газонных трав.

Технико-экономические показатели земельного участка (баланс территории)

Площадь в границах отвода по ГПЗУ – $6416,00 \text{ м}^2$.

Площадь участка в границах благоустройства – $8120,00 \text{ м}^2$.

Площадь застройки – $2750,85 \text{ м}^2$, в том числе за абрисом жилого здания – $1521,07 \text{ м}^2$.

Площадь покрытий – $3759,00 \text{ м}^2$, включая площадь по кровле автостоянки – $784,00 \text{ м}^2$,

в том числе:

- в границах ГПЗУ – $3399,00 \text{ м}^2$;

- за границей ГПЗУ – $360,00 \text{ м}^2$.

Площадь озеленения – $2394,15 \text{ м}^2$,

в том числе:

- в границах ГПЗУ – $1050,15 \text{ м}^2$;

- за границей ГПЗУ – $1344,00 \text{ м}^2$.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Представлена проектная документация на жилой комплекс.

Проектируемый жилой комплекс расположен в микрорайоне «Северный» 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 пристроенной подземной автостоянкой.

Комплекс – в плане Г-образной формы, габаритами в крайних блокировочных осях 1с-17 – 65,72 м, Ас-Л – 49,12 м. Жилое здание комплекса – коридорно-секционного типа, переменной этажности. В здании восемь, девять надземных этажей, нижний технический этаж и чердак (над восьмым и девятым этажом). Комплекс запроектирован со встроенно-пристроенными общественными помещениями административного и обслуживающего назначения. Вдоль осей 10 и В размещена пристроенная автостоянка. Максимальная отметка парапета здания 30,790 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа жилого здания, что соответствует абсолютной отметке 81,270 м.

В нижнем техническом (подвальном) этаже жилого здания на отметке минус 3,600 м размещаются помещения инженерных систем (электрощитовая, насосная/водомерный узел, тепловой пункт и венткамеры провдыводимной вентиляции), помещения для прокладки инженерных коммуникаций, помещения для временного хранения колясок и велосипедов и комната уборочного инвентаря, оборудованная раковиной. Вентиляция технической части этажа предусматривается через проемы в наружных стенах с защитой вентиляционными решетками. В техническом этаже предусматривается два входа/выхода непосредственно с улицы и окно с примыком. В осях 13, Г предусмотрено встроенное общественное помещение бытового обслуживания населения (мастерская по ремонту часов). В мастерской предполагается 1 рабочее место мастера. Во встроенное помещение мастерской запроектирован один вход/выход непосредственно снаружи и люк, оборудованный стремянкой. Высота помещений подвального этажа под жилой частью – 3,26 м, под встроенными общественными помещениями – не менее 1,76 м.

На отметке минус 5,300 м, вдоль осей 13 и Г предусматривается размещение пристроенной подземной автостоянки. Автостоянка – для постоянного хранения автомобилей с закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Автостоянка – неотапливаемая, вместимостью 36 автомобилей, одноуровневая, для постоянного хранения легковых автомобилей малого класса (размер стояночного места 2,5 x 5,3 м). Въезд в автостоянку с улицы М. Цветаевой, со стороны отсутствия жилых зданий. Въездной пандус – однопутный, с сигнализацией (для обеспечения реверсивного движения), уклоном 10 %, шириной полосы движения 3,90 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 3,5 м. В автостоянках предусмотрено основное помещение хранения автомобилей и помещение венткамеры. В основном помещении, кроме мест хранения автомобилей, запроектированы зависимые места для хранения вело-, мототранспорта и прицепов. Из помещения хранения автомобилей предусматривается два выхода (один по внутренней лестнице) непосредственно наружу и вход/выход в жилое здание. Доступ в автостоянку из надземных этажей жилого здания осуществляется лифтом с выходом через двойной тамбур-шлюз. Высота помещений хранения автомобилей до низа выступающих конструкций не менее 2,90 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 5,5 м. Способ парковки автомобилей – тупиковый, независимый и зависимый, 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 на отметке 0,000 м размещаются квартиры и помещения временного хранения колясок, на отметке минус 1,500 м – входная группа помещений (тамбуры, лифтовой холл) и встроенно-пристроенные общественные помещения административного назначения (офисы). Проектом предполагается три встроенно-пристроенных и один встроенный офис. Предполагаемый характер работы в офисах – административный, на компьютере. Помещения встроенно-пристроенных офисов: основное рабочее помещение (офисное помещение), комната персонала, санитарный узел и кладовая уборочного инвентаря. Помещение встроенного офиса – свободной планировки, зального типа, зонированное (рабочая зона с размещением рабочих мест и зона приема пищи), также запроектировано помещение санитарного узла. Габаритные размеры основного рабочего помещения позволяют разместить рабочие места из расчета не менее 6 м² площади помещения на одно рабочее место, с учетом санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и требованиям к организации работ с персональными электронными вычислительными машинами и копировально-множительной техникой. Санитарный узел в каждом офисе – универсальный, с возможностью использования инвалидами-колясочниками. Общее количество предполагаемых рабочих мест с административным характером работы – 24.

Проектом предусматривается: в жилую часть здания один вход/выход с отметки минус 1,500 м, дополнительный вход/выход с отметки 0,000 м (сквозной проход), выход непосредственно на улицу из поэтажного коридора и эвакуационный выход из лестничной клетки; в каждый офис – не менее одного входа/выхода, изолированного от входов в жилое здание. Высота помещений первого этажа до низа выступающих конструкций: в пристроенной части не менее 3,39 м; во встроенной части 4,22 м; жилых 2,72 м; входной группы не менее 3,89 м.

Со второго по седьмой этаж размещаются квартиры и помещения для временного хранения колясок и велосипедов. Планировочное решение – типовое. Высота помещений 2,72 м.

На восьмом этаже размещаются квартиры и неотапливаемая часть этажа в осях Е-В,1-10 на отметке 21,205 м. В неотапливаемой части этажа размещаются помещения для временного хранения колясок и велосипедов, а также помещение для прохождения инженерных коммуникаций. Высота жилых помещений 2,72 м, нежилых неотапливаемых помещений 2,515 м.

На девятом этаже (по типологии секционным) в части здания в осях 10-17, А-И запроектированы квартиры и помещения для временного хранения колясок и велосипедов, а также над жилой частью восьмого этажа на отметке 24,205 м – чердак. Высота жилых помещений 2,72 м, помещений хранения 2,0 м, чердака 1,795 м. Чердак над девятым этажом на отметке 27,205 м. Высота технического этажа 1,795 м. Вентиляция чердаков предполагается через продухи в наружных стенах.

Крыша жилого здания – плоская, малоуклонная, крыша пристроенной части и лестничных клеток – плоская, совмещенная, бесчердачная. Покрытие кровли – битумно-полимерный кровельный материал. Водосток с основной части организованный внутренний, с пристроенной части – организованный наружный с водоотводом по водосточным трубам. Выход на чердак предполагается из лестничных клеток, выход на кровлю – из поэтажных коридоров (соответствующих уровней) через двери в противопожарном исполнении. Доступ на кровлю над девятым этажом – по вертикальной пожарной лестнице с нижнего уровня кровли.

Крыша над автостоянкой – эксплуатируемая, предназначенная для проезда пожарной техники и пешеходного движения. Покрытие кровли – тротуарная плитка или асфальтобетон. Водосток с эксплуатируемой кровли – организованный, водоотвод по проектируемому рельефу.

Вертикальная связь в здании осуществляется по двум лестничным клеткам типа Л1 и двумя лифтами скоростью 1,0 м/сек., грузоподъемностью 1000 кг. Основной посадочный этаж предусмотрен на уровне входа в здание, нижний – на уровне автостоянки.

Всего в жилом здании расположена 101 квартира с количеством жителей 199 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, ванные, туалеты, совмещенные санитарные узлы и остекленные лоджии. Габаритные размеры помещений жилого здания приняты с учетом размещения необходимых наборов мебели и санитарных приборов.

Встроенные и встроенно-пристроенные офисы и мастерская имеют параметры, допустимые для встраиваемых в жилое здание. Помещения имеют самостоятельные входы, изолированные от входов в жилое здание и не со стороны дворового пространства. Режим работы офисов и мастерской в дневное время.

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 противоскользкими свойствами (с коэффициентом трения для помещений с сухим режимом эксплуатации 0,35, с влажным – 0,4). Полы всех помещений жилой части – без плитусов. 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, в конструкции полов над автостоянкой – слой газоизоляции. 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 – декоративная тонкослойная штукатурка цвета сепия коричневый (RAL 8014); стены и пилоны лоджий – лицевой кирпич красного цвета; фрагменты стен – лицевой кирпич коричневого цвета; керамзитобетонные перемычки и балки – окраска фасадной краской в цвет кирпича; элемент фасада пристроенной части – отделка композитными панелями цвета сепия коричневый (RAL 8014; остекление лоджий – система из поливинилхлоридного (ПВХ) профиля цвета сепия коричневый (RAL 8014), с распашным открыванием створок, с заполнением одинарным стеклопакетом и металлическим ограждением (изнутри); светопрозрачное заполнение пристроенной части здания – блоки из алюминиевого профиля серо-коричневого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом; окна и балконные двери – блоки из ПВХ профиля серо-коричневого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом; наружные двери – остекленные, дверные блоки из алюминиевого профиля серо-коричневого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Архитектурно-художественное решение здания построено на сочетании двух разновысотных объемов, выполненных с традиционной отделкой кирпичом и остеклением 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 оконный проем в торце и через остекленные полотна дверей (в противопожарном исполнении); 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 офисах не менее 1%; предполагаемый разряд зрительной работы А 2; для защиты от светового дискомфорта на окнах предусмотрены шторы-жалюзи;

- расчетные значения КЕО в помещении мастерской по ремонту часов (на рабочем месте) не менее 1,5%; помещение обеспечено естественным освещением, искусственным и местным (в рабочей зоне); предполагаемый разряд зрительной работы II Б;

- 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 блокировочной оси А (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);

- 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, со слоем полиэфирного волокна с усиленной полимерно-битумной мембраной толщиной 5 мм и 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, окон в лестничной клетке 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 каждого лифта 2,1 x 1,1 м; глубина площадки между лифтами не менее 4,4 м; ширина внеквартирных коридоров не менее 1,5 м, длина не более 40,0 м; коридор разделен противопожарными перегородками с дверями на участки длиной не более 30,0 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, площадь 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 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 девятиэтажного жилого здания (с учетом 40% снижения) – 81,02 кВт·ч/(м²·год). Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет 62,81 кВт·ч/(м²·год). Снижение к базовому уровню минус 22 %.

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 жилое здание, а также доступ и возможность обслуживания во встроенно-пристроенных общественных помещениях. 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: для жилого здания – 7 человек группы М2-М4 и 70 человек группы М1; для каждого встроенного общественного помещения 1 человек группы М1-М4.

Проектными решениями предусматривается:

- организация движения МГН на участке по пешеходным путям шириной 2 м, поперечным уклоном не более 2 % и продольным не более 4 %; 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;
- устройство на путях движения МГН в зонах повышенной опасности тактильно-контрастных наземных указателей;
- устройство на прилегающей территории 9 парковочных мест для инвалидов, в том числе 5 специализированных для инвалидов-колясочников; размер специализированного парковочного места не менее 3,6 x 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 общественные помещения;
- устройство входов, приспособленных для инвалидов и МГН в жилое здание с уровня земли, во встроенные помещения первого этажа с эксплуатируемой кровли; перепад высот не более 0,15 м;
- устройство входов, приспособленных для инвалидов и МГН в помещение бытового обслуживания с помощью подъемной платформы с наклонным перемещением по ГОСТ 55556-2013; свободная площадка перед платформой не менее 1,6 x 1,6 м;
- устройство входной площадки жилого здания размерами не менее 2,2 x 1,6 м; площадка с навесом и водоотводом;
- поверхности входных площадок и тамбуров с нескользящим покрытием;
- 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 двух пассажирских лифтов с габаритами кабины 2,10 x 1,10 м и шириной двери не менее 0,8 м; основная 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 каждом встроенном помещении общественного назначения, позволяющих 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;
- размещение мест обслуживания инвалидов в каждом общественном помещении на расстоянии не более 15 м от эвакуационных выходов;
- обеспечение беспрепятственной эвакуации МГН с этажей жилого здания в зону безопасности, из общественных помещений непосредственно наружу;
- устройство двух зон безопасности на каждом этаже жилого здания; каждая зона безопасности 4 типа площадью 2,4 м²; зоны размещены в лестничной клетке; 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.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание запроектировано для следующих условий строительства:

- сейсмичность района строительства 6 баллов (по карте ОСР-2015-А СП 14.13330.2014);
- климатический подрайон – IV;
- расчётное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли (IV район) – 280 кг/м²;
- нормативное значение ветрового давления (III район) – 38 кг/м²;
- расчётная температура наружного воздуха – минус 39 °С.

Класс сооружения КС-2 (нормальный уровень ответственности).

Здание односекционное с пристроенной двухэтажной частью с автостоянкой и помещениями общественного назначения. Примыкание пристроенной части к многоэтажной части выполняется путем устройства деформационных швов, разрезающих конструкции здания по высоте, включая фундаменты.

Конфигурация в плане в уровне встроенно-пристроенной части – близкая к прямоугольной форме.

Здание переменной этажности, с размерами в крайних осях Ас-Л1, 1с-17 49,120 x 65,72 м (в уровне автостоянки).

Предусмотрены деформационные (температурно-усадочные) швы с устройством спаренных стен, разрезающие конструкции здания по высоте, до отметки верха ростверков в осях 7-8 в многоэтажной части здания.

Фундаменты запроектированы с забивными сваями длиной 6-9 м. Ствол свай проходит слой суглинка мягкопластичного (ИГЭ-304), супеси пластичной (ИГЭ-305) и опирается нижним концом на галечниковый грунт влажно-водонасыщенный с супесчаным заполнителем (ИГЭ-636, модуль деформации $E=49,7$ МПа).

Сваи приняты сборные железобетонные 300х300 мм по серии 1.011.1-10 вып.1. Марка бетона свай по морозостойкости F100, по водонепроницаемости – W6. Сваи погружаются ударным способом.

Грунтовые воды до разведанной глубины 17 м встречены на глубине 9,0-10,2 м. Воды неагрессивны по отношению к бетону нормальной плотности (W4). Грунты в зоне сезонного промерзания среднепучинистые (слой-т174, ИГЭ-304), слабопучинистые (ИГЭ-404), нормативная глубина промерзания суглинков – 1,85 м

Расчетная допускаемая нагрузка на сваи сечением 300х300 мм длиной 6-9 м принята 60 т. Максимальная расчетная передаваемая нагрузка на сваи составила $N_{max}=59,8$ т. Предусмотрены контрольные испытания натуральных свай в соответствии с ГОСТ 5686.

Ростверки монолитные железобетонные, ленточные высотой 600 мм под стены и плитные высотой 700 мм под колонны пристроенной части. Бетон класса по прочности B20, F150, W4.

Армирование ленточных ростверков предусмотрено сварными арматурными каркасами из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016, тип соединений К1-Кт по ГОСТ 14098-2014. Стыковка каркасов по длине осуществляется ручной дуговой сваркой, тип сварного шва С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014 или внахлест без сварки.

Армирование плитных ростверков предусмотрено сварными арматурными сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, тип соединений К1-Кт по ГОСТ 14098-2014. Допускается армирование плитных ростверков вязаными сетками, при этом два крайних ряда пересечений по периметру выполняются сварными, тип соединений К3-Рп по ГОСТ 14098-2014.

Сопряжение свай с ростверком принято жестким. Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5. Под малазагруженными ростверками пристроенной части автостоянки предусмотрен воздушный зазор толщиной 200 мм.

Жилое здание

Стены подвала выполнены из сборных бетонных стеновых блоков по ГОСТ 13579-2018 на цементно-песчаном растворе М150. В пересечениях стен укладываются связевые арматурные сетки с шагом 600 мм. Наружные стены утеплены плитами из экструдированного пенополистирола плотностью 29-45 кг/м³ толщиной 50-150 мм со штукатуркой по сетке в цокольной части.

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 перемычки, расположенные в уровне низа перекрытий каждого этажа. Примыкание облицовочного слоя к консольным перемычкам выполнено с устройством деформационного шва толщиной 30 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 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.), в качестве утеплителя применяются плиты из экструдированного пенополистирола плотностью 33-38 кг/м³.

Керамзитобетонные консольные перемычки – индивидуальные изделия заводского изготовления из керамзитобетона плотностью 1400 кг/м³, класс бетона В15. 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 250х120х65/1НФ/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 М150, М125 и М100 на цементно-песчаном растворе М150, М100 (кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/.../2,0/25/ГОСТ 530-2012).

Внутренние стены – 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 50х50 мм.

В уровне низа плит перекрытий над 1, 4, 7, 9 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 выполняются следующих типов:

- внутриквартирные кирпичные толщиной 120 мм из камня КМ-р 250x120x140/2.1НФ/100/1,2/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, армированные сетками из проволоки Ø4 Вр-I;

- внутриквартирные кирпичные толщиной 120 мм между санузлом и жилыми помещениями из керамического полнотелого рядового кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/.../2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75;

- межквартирные и между квартирами и наружным коридором толщиной 250 мм выполняются из керамического пустотелого камня КМ-р 250x120x140/2.1НФ/100/1,2/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Предусмотрено крепление кирпичных перегородок к стенам и перекрытиям в соответствии с узлами серии 2.230-1 вып.5.

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытия и покрытие жилого здания выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит марки ПК по сериям 1.141-1, 1.241-1 с расчетной нагрузкой 800 кг/м².

Возможна замена на плиты стенового безопалубочного формования марки ПБ по альбому НИИЖБ ПБ-12.220, договор 1232/22-19-14/ЖБ от 16.10.14 г. соответствующих размеров и несущей способности. Марка бетона плит лоджий и входов по морозостойкости принята F100.

Лестницы на высоту этажа 3,0 м выполнены из сборных железобетонных маршей по серии 1.050.1-2 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. Сплошные кирпичные ограждения устраиваются с перевязкой с основной кладкой и армированием сетками из арматуры Ø4 Вр-I через 4 ряда кладки.

Кровля – плоская рулонная с внутренним водостоком. Покрытие кровли выполнено из двух слоев битумно-полимерного материала «Техноэласт» компании «Технониколь» по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора М200. 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 «Бикрост ТПП» (ТУ 5774-042-00288739-99).

Пристроенная часть помещений общественного назначения и подземная автостоянка.

Конструктивная схема пристроенных помещений и подземной автостоянки – каркасно-стеновая. Каркас – монолитный железобетонный безригельного типа с капителями. Узлы сопряжения колонн с фундаментами и перекрытиями (за счет устройства капителей) – жесткие. Общая устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой колонн, стен и жесткого диска перекрытия.

По осям 2с и Гс в перекрытиях 1 и 2 этажей выполняются балки.

Основная сетка колонн автостоянки - 6x6; 6x7,5; 7,5x7,5 м.

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

Колонны приняты сечением 500x500 мм, стены – толщиной 250 мм, балки сечением 500 x 600(720) мм, плиты перекрытия – толщиной 250 мм. Перекрытие усилено в зоне продавливания колонной капителями толщиной 600 мм (с учетом толщины плиты перекрытия).

Армирование конструкций предусмотрено вязаными сетками и каркасами с рабочими стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (либо А500СП по ТУ 14-5526-2006), хомутами и шпильками из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 (либо А240 по ГОСТ 5781-82). Стык арматуры сеток по длине выполняется внахлестку без сварки с учетом требований размещения стыков вразбежку.

Также арматуру допускается стыковать при помощи сварных соединений ГОСТ 14098-2014, для арматуры класса А500СП с учетом требований п. 8.1.5* СТО 36554501-005-2006*.

Капители армируются пространственными каркасами, собранными из плоских каркасов и отдельных стержней.

Наружные стены подземной части утеплены плитами из экструдированного пенополистирола плотностью 29-45 кг/м³ толщиной 50 мм.

Наружные стены надземной части толщиной 540 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.

Внутренний слой выполнен из кирпичной кладки толщиной 250 мм либо из монолитного железобетона толщиной 250 мм.

Наружный слой кирпичной кладки толщиной 120 мм является самонесущим и передает свой вес на железобетонную балку перекрытия подвального этажа. 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 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.), в качестве утеплителя применяются плиты из экструдированного пенополистирола плотностью 33-38 кг/м³.

В полах подземной автостоянки предусмотрена монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированная сетками из арматуры класса Вр-I. Усиленная плита пола воспринимает горизонтальное давление грунта на стены подземной части.

Кровля пристроенной части 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 (на расстоянии до 6 метров от места примыкания к жилому зданию) и пенополистирол ППС 17-Р-А по ГОСТ 15588-2014 на остальной кровле. Пароизоляция – один слой «Бикрост ТПП» (ТУ 5774-042-00288739-99).

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

- а) покрытие – тротуарный камень, асфальтобетон;
- б) фильтрующий слой – геотекстиль;
- в) дренарующий слой – гравий 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». В жилом здании (стены подвала из блоков) 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.

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 I группы по СП 28.13330.2017.

4.2.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

ПОДРАЗДЕЛ I СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроприемники жилого комплекса № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой относятся к потребителям II категории по надежности электроснабжения; лифты, противопожарные устройства, система дымоудаления, электрооборудование теплового узла, аварийное и эвакуационное освещение – к I категории.

Согласно техническим условиям ООО «Томские электрические сети» от 24.10.2022г. № ТП-22.536, электроснабжение проектируемого жилого комплекса № 31 предусматривается от разных секций шин РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции ТП-ГС-7/1 напряжением 10/0,4 кВ по взаиморезервируемым кабельным линиям, проложенным в земляных траншеях.

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 пересечениях 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 339,86 кВт.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии к потребителям в электрощитовой на отметке минус 5,300 в осях «11-13» и «Л-И» устанавливаются вводно-распределительные устройства: 1ВРУ и 2ВРУ для жилого здания; 3ВРУ для административных помещений; 4ВРУ для автостоянки.

Жилое здание

1ВРУ состоит: из вводной панели ВРУ-1Д-250-100; распределительной панели ВРУ-1Д-250-217, которая запитывается от вводной панели по двум кабелям ВВГнг(А)-LS-5x70 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 ПЭСПЗ-1 типа ЩКРН-3/24, запитанного от УАВР по кабелю ВВГнг(А)-FRLS-5x16 мм²; распределительного щита 1ЩР типа ПР11-3042-54, запитанного последовательно от щита ПЭСПЗ-1 по кабелю ВВГнг(А)-FRLS-5x16 мм².

Электроснабжение 1ВРУ от ТП-ГС-7/1 осуществляется по двум взаиморезервируемым кабелям марки АВББШв-4x240 мм². Электроснабжение 2ВРУ предусматривается от выходных зажимов аппарата управления (ПЦ) вводной панели 1ВРУ по двум кабелям марки ВВГнг(А)-FRLS-5x16 мм².

Расчетная мощность жилой части здания составляет 172,72 кВт.

Потребителями электроэнергии в жилом здании 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 ПЭСПЗ-1 – приборы пожарной сигнализации и аварийное освещение; от щита 1ЩР – лифты, тепловой пункт, концентратор МГН, домофон, щит видеонаблюдения. Электроснабжение общедомовых нагрузок предусматривается от учетно-распределительного щита ЩО (ОДН).

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, в учетно-распределительных щитах. Для учета электроэнергии в отдельных щитах используются счетчики прямого включения 5-60(100) А кл.т. 1,0. Все счетчики электроэнергии, применяемые 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 электрощитовой, теплового пункта 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 виниловых трубах гофрированных в штрабах стен в стояках. Групповая осветительная и силовая сети в квартирах выполняются 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.

Электропитание потребителей административных универсальных залов предусматривается от вводно-распределительного устройства ЗВРУ, от которого осуществляется электропитание учетно-распределительных щитов 1ЩУР ÷ 5ЩУР, каждый из которых запитывается от распределительной панели ЗВРУ: 1ЩУР и 5ЩУР по кабелю ВВГнг(А)-LS-5x6 мм²; 3ЩУР по кабелю ВВГнг(А)-LS-5x10 мм²; 2ЩУР и 4ЩУР по кабелю ВВГнг(А)-LS-5x16 мм².

ЗВРУ состоит: из вводной панели ВРУ-1Д-250-100; распределительной панели ВРУ-1Д-400-224, которая запитывается от вводной панели по двум кабелям ВВГнг(А)-LS-5x70 мм².

Электропитание ЗВРУ от ТП-ГС-7/1 осуществляется по двум взаиморезервируемым кабелям марки АВББШв-4x240 мм².

Расчетная мощность административных помещений составляет 143,7 кВт.

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.т. 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.

Электропитание потребителей автостоянки осуществляется от вводно-распределительного устройства 4ВРУ.

4ВРУ состоит: из вводной панели ВРУ-1Д-250-105 с устройством АВР; учетно-распределительного щита ПЭСПЗ-2 типа ПР11-3084-54, запитанного от вводной панели по кабелю ВВГнг(А)-FRLS-5x6 мм²; распределительного щита 2ЩР типа ПР11-3054-54, запитанного последовательно от щита ПЭСПЗ-2 по кабелю ВВГнг(А)-FRLS-5x6 мм².

Электропитание 4ВРУ предусматривается от выходных зажимов аппарата управления (Щ) вводной панели ЗВРУ по двум кабелям марки ВВГнг(А)-FRLS-5x50 мм².

Расчетная мощность автостоянки составляет 12,54 кВт.

Электропитание потребителей I категории надежности автостоянки (противопожарные устройства, аварийное освещение) осуществляется от щита ПЭСПЗ-2. Электропитание остальных потребителей предусматривается от щита 2ЩР. 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 винилпластовых гофрированных трубах в стояках, в штрабах стен и открыто в кабель-каналах.

Наружное освещение

Наружное освещение предусматривается светодиодными светильниками ДБО85-16 (IP54), смонтированными над входами в здание, и светильниками торшерного типа с натриевыми лампами, устанавливаемыми на металлических опорах высотой 4,0 м.

Питание светильников наружного освещения осуществляется кабелями АВБбШв- 5х6 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-3х1,5 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 0,77 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 здания предусматривается укладка молниеприемной сетки, которая выполняется из круглой стали горячего оцинкования диаметром 8 мм и 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 20.09.2022 № 1 на присоединение к централизованной системе холодного водоснабжения В1.

Наружные сети

Источником водоснабжения проектируемого жилого комплекса № 31 служат существующие внутриквартальные кольцевые сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода диаметром 160 мм микрорайона «Северный» с устройством колодца № 1/ЛП в точке врезки.

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 36,48 м³/сут.

На полив (в летнее время) – 0,15 м³/сут.

От существующих сетей водопровода диаметром 160 мм на нужды водоснабжения проектируемого жилого здания прокладывается один ввод водопровода из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001. Колодец на сети водопровода выполняется из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 901-09-11.84.

Пересечение проектируемого водопровода с существующей автомобильной дорогой запроектировано в стальном футляре диаметром 426х6,0 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).

Наружное пожаротушение предусматривается от одного существующего и одного проектируемого пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода диаметром 160 мм. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Внутренние сети

Водоснабжение жилого комплекса 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 50 мм (с датчиком импульсов) и обводной линией.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода составляет 30,0 м, требуемый на хозяйственно-питьевые нужды – 54,70 м.

Для обеспечения необходимого напора в системе водоснабжения предусматривается установка повышения давления с насосами Wellmix CV 10-3-0-F-HI-A-A02-I-E-HQCV-D (1рабочий и 1резервный): Q = 8,12 м³/ч, H = 27,0 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 (с датчиком импульсов).

Горячее водоснабжение жилого здания запроектировано от теплообменника, расположенного в тепловом пункте.

Для учета холодной воды на нужды горячего водоснабжения на ответвлении к теплообменнику предусматривается установка водомерного узла со счетчиком холодной воды диаметром 40 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.

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

Подводки к санитарно-техническим приборам, согласно заданию на проектирование, проектной документацией не предусматриваются. В графической части сантехнические приборы и подводки к ним показаны условно.

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

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

Горячее водоснабжение встроенных помещений 1-го, подвального этажа предусматривается от накопительных водонагревателей объемом 10 л.

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

С целью уменьшения давления на приборы в нижерасположенных этажах предусматривается установка редукционных клапанов диаметром 15 мм на ответвлениях от стояков с подвального по 4-й этажи.

Трубопроводы всех систем водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 80-15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Пристроенная 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 диаметром 65 мм. 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.

ПОДРАЗДЕЛ 3 СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

- от 20.09.2022 № 1 на присоединение к централизованной системе водоотведения К1;

- от 20.09.2022 № 1 на подключение к системе ливневой канализации К2.

Наружные сети

Отвод хозяйственных стоков от проектируемого жилого комплекса № 31 предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации диаметром 200 мм с дальнейшим отводом в существующие сети канализации диаметром 315 мм с врезкой в существующий колодец № СК/(К-30).

Общее водоотведение проектируемого жилого комплекса составляет 36,48 м³/сут.

Самотечные проектируемые сети бытовой канализации прокладываются из труб полиэтиленовых гофрированных с двухслойной стенкой марки «КОРСИС ПРО» диаметром 200 мм по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018.

Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Пересечение проектируемой сети хозяйственной канализации с существующей автомобильной дорогой и существующим водопроводом 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 дождевых стоков от проектируемого жилого здания и прилегающей территории предусматривается в существующие сети дождевой канализации диаметром 315 мм с врезкой в существующий колодец № СК/(К2-2).

Отвод поверхностных стоков с прилегающей территории жилого комплекса предусматривается по проездам до существующих дождеприемников, расположенных в пониженной части проезда, а также в проектируемую накопительную емкость ливневых стоков объемом 2,0 м³ из сборных круглых железобетонных элементов. По мере заполнения стоки вывозятся на очистные сооружения. Отвод поверхностных вод с кровли здания предусматривается по внутренним водостокам закрытыми выпусками в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Общий расчетный расход поверхностных стоков составляет 23,5 л/с.

Самотечные проектируемые сети дождевой канализации прокладываются из труб полиэтиленовых гофрированных с двухслойной стенкой марки «КОРСИС ПРО» диаметром 200 мм по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018.

Смотровые колодцы на сети канализации выполняются из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Пересечение проектируемой сети дождевой канализации с существующей автомобильной дорогой запроектировано в стальном футляре диаметром 426х6,0 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).

Внутренние сети

Отвод хозяйственных стоков от проектируемого жилого здания предусматривается по 3 выпускам диаметром 100 мм в наружные сети бытовой канализации.

Сборные трубопроводы канализации проходят под потолком и над полом подвального этажа. Прокладка канализационных стояков предусматривается по санузлам открыто; в прихожих, коридорах, шкафах – скрыто в коробах из несгораемых материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в короб.

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

Подводки к санитарно-техническим приборам в квартирах, согласно заданию на проектирование, проектной документацией не предусматриваются. В графической части сантехнические приборы и подводки к ним показаны условно.

Стоки от санитарных приборов, расположенных в помещении «Кладовая уборочного инвентаря», осуществляются дренажной насосной установкой Jemix «STP-100» LUX (Китай).

В помещении «Насосная, водомерный узел» предусмотрен приямок для отвода воды. Отвод воды из приямка осуществляется дренажным насосом в хозяйственную канализацию жилого здания.

Отвод бытовых стоков от встроенных помещений здания (офисы) запроектирован отдельными выпусками диаметром 100 мм в общие смотровые колодцы на наружной сети канализации.

Вентиляция системы канализации офисов предусматривается через стояки бытовой канализации жилого здания.

Для предотвращения подтопления со стороны наружных сетей канализации на отводящем трубопроводе канализации от санитарных приборов подвального этажа – корпус «А», предусмотрена установка канализационного затвора диаметром 100 мм.

В полу пристраиваемой автостоянки предусмотрены лотки и приямок для отвода воды в случае тушения пожара, а также приямок на въезде с подключением к приямку со стационарными насосами. Вода из приямка перекачивается насосами в систему наружного водостока здания.

Внутренние сети канализации монтируются: из труб НПВХ «Синикон» (цвет коричневый) диаметром 100 мм по ТУ 22.21.29-078-42943419-2017 – ниже пола 1 этажа; полипропиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 32414 2013 «Синикон» – на чердаке; из полипропиленовых труб диаметром 100 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 канализационных установок 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 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 (ПЭ63) SDR 26 диаметром 110 мм.

4.2.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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 02.11.2022 № 02.11-2022, 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 100 мм в тепловой камере УТ16*.

Расчетная тепловая нагрузка на здание составляет 0,550000 Гкал/ч, в том числе:

– на отопление 0,349400 Гкал/ч;

– на горячее водоснабжение 0,200600 Гкал/ч.

Протяженность теплотрассы составляет 82,1 м. Диаметр тепловых сетей 108x4,0 мм.

Прокладка тепловых сетей к зданию предусмотрена подземная в непроходных сборных железобетонных каналах. В месте проезжей части – в футлярах с заглублением сетей от поверхности земли не менее 0,7 м до верха оболочки футляра. С обеих сторон предусмотрены тепловые камеры с установкой запорной арматуры.

Футляры предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 из стали В20 по ГОСТ1050-2013 с усиленной антикоррозионной защитой трубопроводов.

Прокладка труб в канале предусматривается на опорных подушках со скользящими опорами по серии 4.903-10 выпуск 5. Предусматривается установка неподвижных опор по серии 4.903-10 выпуск 4.

От угла поворота УП1 предусмотрен пустой железобетонный канал 6,0 м от камеры УТ-2 для проведения монтажных и ремонтных работ.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образного компенсатора.

Уклон теплосети предусматривается от здания в сторону тепловой камеры УТ-2 не менее 0,002.

Глубина заложения верха канала от поверхности земли предусмотрена не менее 0,5 м.

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 УТ-2. Из мокрого колодца вода откачивается передвижными насосами.

Отвод грунтовых вод и дополнительные мероприятия по электрохимической защите не требуется.

Вся запорная арматура предусмотрена стальная.

На вводе в здание предусмотрены герметичные перегородки.

Трубопроводы предусмотрены стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали марки В20 по ГОСТ 1050-2013.

Тепловая изоляция трубопроводов предусмотрена скорлупами из пенополиуретана с защитным покрытием из стеклопластика рулонного.

На вводе в здание предусматривается вставка теплопроводов в изоляции из негорючих материалов длиной не менее 3 м.

Антикоррозионная защита трубопроводов: лакокрасочное комплексное полиуретановое покрытие «Вектор» в составе - два грунтовых 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.

На вводе здания предусматривается общий узел учета тепловой энергии. Для учета тепловой энергии общественных помещений предусматривается установка счетчиков.

На вводе трубопроводов теплоснабжения в узел управления в качестве вводной запорной арматуры предусматривается установка стальных шаровых фланцевых кранов.

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. При проходе трубопроводов через строительные конструкции предусматриваются виброизолирующие прокладки. Предусматриваются вибровставки в обвязках трубопроводов насосов отопления и ГВС.

Подключение системы ГВС выполнено 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.

Трубопроводы покрываются антикоррозийной краской БТ-177 по грунтовке ФЛ-086.

Изоляция трубопроводов, прокладываемых в тепловом пункте, – маты теплоизоляционные из минеральной ваты толщиной изоляции 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 в соответствии с СП 60.13330.2020.

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

- система отопления жилого здания в осях 1-11;
- система отопления жилого здания в осях 10-16;
- две системы отопления встроенных помещений.

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

Система встроенных помещений предусмотрена 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. Установка отопительных приборов в помещениях предусматривается под световыми проемами.

В коридорах и лестничных клетках – конвекторы. Установка приборов на лестничных клетках предусмотрена на высоте 2,2 м от поверхности площадок лестницы. На лестничных клетках регулирующая арматура предусмотрена с защитой от несанкционированного закрытия. Присоединение отопительных приборов осуществляется от отдельных стояков.

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

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

В электрощитовой предусмотрен электрический отопительный прибор, имеющий уровень защиты от поражения током класса 0 с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Стояки отопления жилого здания прокладываются открыто. На стояках предусматривается установка балансировочных и запорных клапанов. Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет естественных углов.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрены краны типа Маевского, устанавливаемые в верхних точках системы.

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

Прокладка магистральных трубопроводов предусматривается с уклоном 0,002.

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

Магистральные трубопроводы системы отопления, проложенные по подвальному этажу, предусматриваются в тепловой изоляции. В качестве тепловой изоляции предусматриваются маты теплоизоляционные с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Предусмотрено антикоррозионное покрытие магистральных трубопроводов и стояков краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ФЛ-086 в один слой.

Стояки отопления, проходящие в пространстве холодных тамбуров, изолируются усиленной теплоизоляцией и зашиваются листами ГВЛ.

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.

Помещение автостоянки неотапливаемое.

Вентиляция

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

Удаление воздуха из санузлов и кухонь осуществляется через вертикальные кирпичные каналы с установкой в них вытяжных регулируемых решеток. На последнем этаже на каналах предусматривается установка индивидуальных бытовых вентиляторов.

Выброс отработанного воздуха из кухонь и санузлов осуществляется на высоте не менее 0,5 метра выше кровли. Удаление воздуха из жилых комнат предусматривается через кухни и санузлы. Щель под дверями ванной и уборной не менее 0,02 метра.

Приток наружного воздуха осуществляется через приточные клапаны, устанавливаемые в наружных стенах жилых комнат.

Вытяжная вентиляция из помещений колясочных, насосной, теплового узла, электрощитовой, кладовых, помещений бытового обслуживания и офиса (115) предусмотрена с естественным побуждением через каналы в строительных конструкциях здания, выведенных выше кровли здания.

Приток в помещения бытового обслуживания и офиса (115) естественный через приточный клапан КИВ-125.

Удаление воздуха из общественных помещений первого этажа (офисных помещений) обеспечивается вытяжной системой ВЗ канального исполнения. Расположение оборудования системы ВЗ предусматривается в обслуживаемом помещении бильярдной.

Вытяжная вентиляция из санузлов офисов предусматривается с естественным побуждением через каналы в строительных конструкциях здания, выведенные выше кровли здания.

Во встроенных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Приток осуществляется приточной системой П2. Установка оборудования приточной системы предусматривается в венткамере. Подогрев воздуха предусматривается электрическим калорифером.

Вентиляция автостоянки предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовойделений по расчету ассимиляции. В помещении автостоянки предусмотрен дисбаланс, расход приточного воздуха меньше на 20% вытяжного.

Приток воздуха в помещение автостоянки на отметке минус 5,300 обеспечивается приточной системой П1. Распределение приточного воздуха предусматривается в проезжую часть по типу «сверху-вниз». В комплектации приточной установки предусмотрены: фильтры G3, гибкие вставки, вентиляторы, воздушные клапаны. Установка оборудования приточной системы предусматривается в венткамере. Приточная система предусматривается без подогрева воздуха.

Удаление воздуха из автостоянки осуществляется вытяжными системами В1 и В2 с механическим побуждением. В автостоянке удаление воздуха предусматривается из верхней и нижней зон помещения поровну. Удаление воздуха предусмотрено вентиляторами радиального типа. Установка оборудования вытяжных систем В1 и В2 предусмотрена на кровле здания. Для снижения аэродинамического шума вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующих основаниях и снабжается гибкими вставками.

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

Низ отверстия для приемного устройства наружного воздуха предусмотрен не ниже 2 м от уровня земли.

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.

Воздуховоды приточных установок от места воздухозабора до нагревателя и вытяжных систем, прокладываемых на улице, теплоизолируются фольгированным теплоизоляционным материалом.

Для создания направленного воздушного потока, препятствующего проникновению внутрь помещения холодного наружного воздуха и снижения тепловых потерь в помещении, у наружных дверей в общественных помещениях предусматривается установка воздушно-тепловых завес.

При возникновении пожара предусмотрено отключение всех вентиляционных систем.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусматривается устройство систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

При возникновении пожара и поступлении сигнала от пожарного извещателя для предотвращения пожара и во избежание перетекания воздуха проектом предусматривается включение противодымной вентиляции.

Вытяжная противодымная вентиляция из помещения подземной автостоянки организована механической системой ВД1 через нормально закрытый клапан канального типа с пределом огнестойкости EI 60.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения при пожаре предусматривается подача наружного воздуха в нижнюю зону системой ПД1, КИД и открытие въездных ворот автоматически.

Для системы ПД1 приточной противодымной вентиляции используется система приточной общеобменной вентиляции П1.

При переключении приточной системы П1 в режим противодымной вентиляции проектом предусмотрена заслонка общепромышленного исполнения с электроприводом без возвратной пружины, перекрывающая движение воздуха по системе воздуховодов общеобменной вентиляции. Подача воздуха во время пожара осуществляется в нижнюю зону с установкой клапана нормально закрытого с пределом огнестойкости не менее EI 60 с электроприводом.

Подача компенсирующего воздуха в автостоянку дополнительно организована с использованием системы подачи воздуха в тамбур-шлюз с установкой клапана избыточного давления в противопожарном исполнении. Двери тамбур-шлюзов заблокированы с приводом клапана в цикле противохода. Недостающий объем воздуха предусмотрен подачей через автоматически открываемые ворота.

В тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок, предусматривается подача воздуха противодымными системами ПД2, ПД3.

Система ПД2 организована осевым вентилятором, расчет расхода воздуха на открытые двери, подача воздуха предусмотрена в верхнюю зону тамбур-шлюза через клапан противопожарный нормально закрытый с пределом огнестойкости не менее EI 60 с электроприводом.

Система ПД3 организована канальным вентилятором с подогревом электрическим калорифером, расчет расхода воздуха на закрытые двери, подача воздуха предусмотрена в верхнюю зону тамбур-шлюза через клапан противопожарный нормально закрытый с пределом огнестойкости не менее EI 60 с электроприводом.

Для систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены воздуховоды из тонколистовой стали толщиной 1,0 мм класса герметичности В с огнезащитным покрытием пределом огнестойкости не менее EI 60.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции.

Управление противодымными системами предусматривается в следующих режимах:

- в дистанционном режиме от кнопок, установленных по пути эвакуации или на рабочих местах;
- в дистанционном режиме с диспетчерской;

- в автоматическом режиме по заданному алгоритму по сигналу "пожар".

Управление вытяжной противодымной вентиляцией осуществляется с опережающим включением в 20-30 секунд относительно приточной противодымной вентиляции.

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 26.12.2022 № 01/05/150579/22.

В соответствии с договором между Томским филиалом ПАО «Ростелеком» и ООО «ГК «Карьероуправление» от 11.05.2020 № 0703/03/ДГР9/2020, 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.

В слаботочных отсеках этажных электрощитов устанавливаются оптические распределительные коробки.

Оптическая распределительная кабельная сеть от оптического распределительного шкафа до этажных оптических распределительных коробок выполняется кабелями КСО-Вннг(А)-LS-B-8Е6-0,3/0,5-0,5, КСО-Вннг(А)-LS-B-12Е6-0,3/0,5-0,5. 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 радиофикации

Радиофикация выполняется в соответствии с письмом Томского филиала ПАО «Ростелеком» от 24.10.2022 № 01/05/119876/22.

Для радиофикации используются радиовещательные приемники УКВ-ЧМ сигнала.

Система приема телевизионных программ

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

Телевизионные усилители устанавливаются в слаботочных отсеках электрощитов на верхних этажах. 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

Входные двери оснащаются блоками вызова, электромагнитными замками, кнопками выхода.

Блоки управления домофонами устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов на первом этаже.

В квартирах устанавливаются трубки домофонной связи.

В слаботочных отсеках этажных электрощитов устанавливаются распределительные коробки. Соединительные линии выполняются кабелями в исполнении «нг(А)-LS». Кабели прокладываются в винилпластовых гофрированных трубах.

Система двусторонней связи для МГН

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

В универсальных кабинах уборных устанавливаются переговорные устройства, кнопки вызова, кнопки сброса вызова. Сигнальные лампы устанавливаются над входами в универсальные кабины уборных. Диспетчерские пульта устанавливаются в офисных помещениях.

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, порошковое пожаротушение, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

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 квартир устанавливаются извещатели пожарные (ИП) тепловые максимально-дифференциальные оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 101-29-PR-R3» со встроенными изоляторами.

Межквартирные коридоры, помещения для временного хранения колясок оборудуются извещателями пожарными дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми «ИП-212-64-R3» со встроенными изоляторами. 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.

Комнаты и коридоры квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

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».

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

Пожарные извещатели, модули «РМ-4К» 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.

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

Сигнал о пожаре используется для запуска оповещения о пожаре, для отключения вентиляции, для перевода лифтов в режим пожарной опасности с последующим их спуском на основную посадочную площадку и 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 «РМ-4К».

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

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 магнитоконтактными 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 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 ПЭСФЗ. 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. Дополнительных территорий для нужд строительства не требуется. Стесненные условия на стройплощадке отсутствуют.

Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом непосредственно к месту строительства. Въезд и выезд на территорию строительного участка предусмотрены с существующей улицы.

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 строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с ППР и действующими нормативно-техническими документами.

Проектом организации строительства принимается технологическая последовательность 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:

- земляные работы;
- устройство фундаментов;
- монтажные работы ниже нуля;
- монтажные работы выше нуля;
- строительство пристраиваемых помещений и автостоянки;
- устройство инженерных сетей;
- внутренняя отделка помещений здания;
- 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. Монтажные работы выполняются с использованием двух башенных кранов КБ-403 и гусеничного крана РДК-250. 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 26 месяцев.

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 туалета с водонепроницаемой емкостью для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод с последующей передачей специализированной организации (по договору);
- проезд строительной техники 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 существующей канализации;
- 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 98,03 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

Проектируемый жилой комплекс представляет собой 9-этажное жилое многоквартирное здание коридорно-секционного типа со встроенными и пристроенными общественными помещениями и со встроенно-пристроенной неотапливаемой автостоянкой.

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 – C0;

Количество пожарных отсеков – 2;

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

Классы функциональной пожарной опасности отдельных помещений и частей жилого комплекса:

- Ф3.5 (помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей);

- 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 (многоквартирное жилое здание со встроенными и пристроенными общественными помещениями):

Этажность – 1, 8 и 9;

Количество этажей – 1, 9 и 10;

Количество жилых этажей – 8 и 9;

Пожарно-техническая высота – 27,36 м;

Площадь этажа в пределах пожарного отсека – 1 561,22 м²;

Общая площадь встроенно-пристроенных общественных помещений – 862,14 м²;

Строительный объем – 43 714,67 м³.

Высота от отметки поверхности проезда пожарных машин до верха парапета пристроенной части здания с общественными помещениями – 4,88 м;

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

Общая площадь квартир на этаже с одной лестничной клеткой 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.

Основные объемно-планировочные показатели 2-го пожарного отсека (встроенно-пристроенная подземная автостоянка):

Количество этажей – 1;

Площадь этажа в пределах пожарного отсека – 1 267,94 м²;

Строительный объем – 4 210,23 м³;

Количество стояночных мест автомобилей – 36.

Парковочные места для МГН в автостоянках не предусмотрены.

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 зданию предусмотрен вдоль осей «Л», «А» и «17» по всей их длине. Подъезд пожарных автомобилей к зданию вдоль осей «В» и «2» не предусмотрен, что допускается п. 8.1 «б» СП 4.13130.2013,

а именно: лоджии квартир, оконные проёмы и лоджии которых выходят на сторону, где пожарный подъезд отсутствует, оборудованы открытыми лестницами, связывающими лоджии смежных этажей между собой.

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. Тупиковые проезды отсутствуют.

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 3,0 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 одного существующего (14/ПГ) и одного запроектированного (1/ПГ) пожарных гидрантов. 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 (многоквартирное жилое здание со встроенными и пристроенными общественными помещениями):

- несущие элементы – не менее R 90;
- наружные ненесущие 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 шахт лифтов – не менее REI 120;
- стены (перегородки), отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений – не менее REI 45 (EI 45);
- стены межквартирные – не менее REI 30;

2-й пожарный отсек (встроенно-пристроенная подземная автостоянка):

- наружные и внутренние стены встроенной части – не менее REI 150;
- наружные и внутренние стены пристроенной части – не менее REI 90;
- перекрытие встроенной части – не менее REI 150;
- покрытие пристроенной части – не менее RE 60;
- монолитные железобетонные колонны – не менее R 90;
- внутренние стены лестничной клетки – не менее REI 90.

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.

Жилая часть здания.

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

Утепление наружных стен ниже планировочной отметки земли и цоколя предусмотрена 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 цоколя наружные стены 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 выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит (REI 60).

Перегородки выполняются из керамического полнотелого кирпича или керамического пустотелого камня.

Чердаки холодные. Утепление чердачного перекрытия выполнено теплоизоляционными плитами из экструдированного пенополистирола (ГЗ, ВЗ, ДЗ, 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 осуществляется с помощью двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг и двух лестничных клеток 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.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания, расположенных в одной плоскости, не менее 1,2 м. В месте примыкания наружной стены лестничной клетки к наружной стене здания под углом менее 135° окна, расположенные в наружной стене здания на расстоянии менее 4 м от проёмов в наружной стене лестничной клетки, противопожарные 3-го типа, а предел огнестойкости наружной стены лестничной клетки не менее EI 90.

Марши и площадки лестничных клеток сборные железобетонные (не менее R60). Ширина лестничных маршей не менее 1,20 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 1,20 м. Ширина промежуточных лестничных площадок не менее 1,2 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 120 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 на прилегающую территорию или на стилобат (покрытие автостоянки). Ширина (в свету) эвакуационных выходов из лестничных клеток наружу не менее 1,2 м. Перед наружными дверями (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Лифты в здании 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 тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Двери шахт лифтов противопожарные: на жилых этажах не ниже 2-го типа (EI 30), в подвальном этаже не ниже 1-го (EI 60). 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 чердаки жилого комплекса разделены на части противопожарными перегородками 1-го типа площадью не более 500 м².

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 помещения колясочной наружу в подвальном этаже предусмотрен через коридор и холл, расстояние от наиболее удаленной точки помещений до эвакуационного выхода не нормируется; в жилых этажах эвакуационный выход из помещений колясочных предусмотрен через коридор, ведущий в лестничную клетку).

Коридоры в жилых этажах разделены на участки длиной не более 30 м противопожарными перегородками не ниже 2-го типа с дверями, оборудованными устройствами самозакрывания.

Помещения электрощитовой и венткамер 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 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, не учитывая встроенные помещения бытового обслуживания населения, предусмотрена через два рассредоточенных выхода, ведущих непосредственно наружу по открытым лестницам. Ширина лестниц не менее 0,9 м, уклон не более 1:1,25. Расстояние от наиболее удаленной точки помещений подвального этажа до эвакуационного выхода наружу не нормируется.

Эвакуация наружу из встроенных помещений бытового обслуживания населения предусмотрена через один эвакуационный выход, ведущий непосредственно наружу по открытой лестнице, и один аварийный выход, ведущий непосредственно наружу по стремянке через окно с размерами не менее 0,75x1,5 м. Уклон стремянки не нормируется.

Эвакуация из квартир, расположенных с 1-го по 8-й этаж, предусмотрена через внеквартирные коридоры, ведущие непосредственно на лестничные клетки. Ширина внеквартирных коридоров не менее 1,4 м. Наибольшее расстояние от дверей квартир, расположенных между лестничными клетками, до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 40 м, расположенных в тупиковой части коридора – не превышает 25 м.

Эвакуация из квартир, расположенных на 9-м этаже, предусмотрена через внеквартирный коридор, ведущего на одну лестничную клетку. Все квартиры, расположенные на 9-м этаже, имеют аварийный выход, а именно: выход, ведущий на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на лоджию; для обеспечения естественного проветривания при пожаре в наружном остеклении лоджий предусмотрено не менее двух открывающихся окон площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенных напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола лоджии. Ограждение лоджий выполняется из негорючих материалов. Высота ограждений не менее 1,2 м. Ограждение рассчитано на восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,5 кН/м.

Для обеспечения безопасности МГН групп М2-М4 при пожаре на каждом этаже предусмотрены противопожарные зоны 4-го типа, расположенные на площадках лестничных клеток. Площадь каждой противопожарной зоны позволяет разместить на ней одного человека МГН группы М4, при этом размещение МГН не влияет на обеспечение нормативного значения параметров эвакуационных путей.

Выход на чердаки предусмотрен как с лестничных клеток, так и из внеквартирного коридора 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.

Выходы на кровлю предусмотрены из одной лестничной клетки через противопожарную дверь не ниже 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 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 предусмотрена пожарная лестница типа П1.

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.

Конструктивная схема частей здания со встроенными общественными помещениями аналогична основной части здания. Конструктивная схема пристроенной части – смешанная. Общая устойчивость пристроенной части 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 «2с-5с, Гс-Ес» пристроенной части на всю высоту помещений 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 на расстоянии 6 м от места примыкания к основной части здания расположен 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.

Каждая самостоятельная часть встроенно-пристроенных общественных помещений обеспечена как минимум одним эвакуационным выходом, что допускается требованиями и условиями п. 4.2.7 СП 1.13130.2020, а именно: каждая самостоятельная часть встроенно-пристроенных общественных помещений рассчитана на одновременное пребывание менее 50 человек, расстояние вдоль прохода от наиболее удаленного места (рабочего места) до эвакуационного выхода наружу не превышает 25 м. Ширина всех эвакуационных выходов не менее 0,9 м, высота не менее 1,9 м. Перед наружными дверями эвакуационных выходов предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружных дверей. Для обеспечения безопасности МГН внутри помещений на путях эвакуации отсутствуют перепады высот пола, высота порогов в дверных проемах не превышает 0,014 м.

Выходы на кровлю пристроенных предусмотрены по переносным пожарным лестницам.

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

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные 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.

Единая 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».

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 встроенной части подземной автостоянки аналогичная основной части здания. 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 наружных стен выполнено аналогично основной части здания.

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 три рассредоточенных эвакуационных выходов. Один эвакуационный выход ведет в лестничную клетку, предназначенную для эвакуации только из автостоянки. Второй эвакуационный выход ведет на пандус (рампу) с уклоном не более 1:6, оборудованный с одной стороны тротуаром шириной не менее 0,8 м. Третий эвакуационный выход ведёт в смежный пожарный отсек. Ширина всех эвакуационных выходов не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м.

Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения автомобиля в тупиковой части помещения не превышает 20 м, при расположении места хранения автомобиля между эвакуационными выходами – 40 м.

В систему противодымной защиты автостоянки входят:

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

- система приточной противодымной вентиляции ПД1, предназначенная для подачи наружного воздуха в нижнюю часть помещения автостоянки с целью возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения системой ВД1;

- системы приточной противодымной вентиляции ПД2 и ПД3, предназначенные для подачи наружного воздуха в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы, отделяющие помещение для хранения автомобилей от помещений подвального этажа жилого комплекса.

Удаление продуктов горения системой ВД1 осуществляется через дымоприёмные решетки. Дымоприёмные устройства размещаются выше верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприёмное 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-ПД3 размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросного отверстия продуктов горения системой ВД1.

Подача воздуха системой ПД1 предусмотрена в нижнюю зону помещения автостоянки. Подача воздуха системами ПД2 и ПД3 предусмотрена в верхние части тамбур-шлюзов. Дополнительно для возмещения объемов, удаляемых из помещения автостоянки продуктов горения системой ВД1, предусмотрен клапан избыточного давления, устанавливаемый в нижней части тамбур-шлюза. Минимальное расстояние между дымоприёмными устройствами системы ВД1 и приточными устройствами систем приточной противодымной вентиляции принято не менее 1,5 м по вертикали. Предел огнестойкости воздуховодов систем ПД1-ПД3 и противопожарных нормально закрытых клапанов, установленных на этих воздуховодах, 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.

Помещение автостоянки оборудовано сухотрубной системой внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянок принят не менее 5,0 л/с (2 струи по 2,5 л/с). Пожаротушение предусматривается от пожарных кранов (далее ПК) диаметром не менее 50 мм. ПК укомплектовываются пожарными рукавами диаметром не менее 50 мм и длиной 20 м, пожарными стволами с диаметром срыска 16 мм.

Система внутреннего противопожарного водопровода подключена к вводу водопровода до общего водомерного узла с установкой задвижки с электроприводом. Задвижка с электроприводом установлена в отапливаемом помещении и открывается от кнопок, установленных в пожарных шкафах или рядом с ними. Сигналы о состоянии, заклинивании пожарной задвижки с электроприводом передаются дежурному персоналу.

Требуемый напор для системы противопожарного водопровода автостоянки составляет 23,0 м, который обеспечивается гарантированным напором наружной водопроводной сети 30,0 м.

Для подключения рукавов пожарных автомашин система внутреннего противопожарного водопровода оборудована выведенными наружу двумя патрубками, обратными клапанами с управляемыми снаружи задвижками диаметрами 80 мм, соединительными головками ГМ-80. Соединительные головки расположены на высоте 1,35+/-0,15 м от уровня земли.

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, малоинерционные, группы быстрого действия 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, превышающее 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 встроенно-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»:

- указаны категории улиц, прилегающих к проектируемой территории: ул. Марины Цветаевой – основная улица сельского поселения; подъездная дорога к пос. «Серебряный бор» - IV категория;
- откорректированы условные обозначения, показана граница отвода по ГПЗУ;
- на разбивочном плане указана санитарно-защитная зона канализационных очистных сооружений, принятая в соответствии с Решением от 12.09.2022 № 119;
- указано расстояние до окон по оси «Л» от автостоянки на 32 м/места для жилого здания № 17 – 15 м в соответствии с табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03;
- представлен расчет суммарного количества ТБО для жилого здания № 17 и жилого комплекса № 31;
- указаны расстояния от входов в жилой комплекс до площадки для ТБО;
- откорректирована длина парковочных мест при продольной расстановке в соответствии с СП 396.1325800.2018;
- откорректировано решение по поверхностному водоотводу по проезду вдоль оси А в проектируемый дождеприемник с последующим сбросом в накопительную емкость объемом 2,0 м³;
- предоставлено распоряжение ООО «СЗ «Карьероуправление» о разрешении использования земельного участка, находящегося в собственности ООО «СЗ «Карьероуправление».

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

- предоставлен расчет инсоляции квартир;
- предоставлено обоснование достаточности естественного освещения для размещения мастерской по ремонту часов в подвальном этаже; расчетное значение КЕО на рабочем месте мастера не менее 1,5%.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

- задание на проектирование откорректировано в части высоты этажей жилого здания;
- текстовая часть дополнена информацией по консольным железобетонным перемышкам;
- перегородки толщиной 120 мм между санузелом и жилыми помещениями приняты из керамического полнотелого рядового кирпича;
- уточнена расчетная допускаемая нагрузка на сваи 60 тонн согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий;
- указан состав и крепление внутреннего слоя кладки наружных стен к железобетонному каркасу пристроенных административных помещений;
- представлены схемы армирования перекрытий пристроенной части.

4.2.3.4. В части электроснабжения и электропотребления

- система заземления в здании принята TN-S;
- устранены разночтения по сечению жил кабелей.

4.2.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ:

- в задание на проектирование, в раздел «Требования по благоустройству» внесено дополнение: предусмотреть поливочные краны для наружного полива территории с подключением к внутреннему хозяйственно-питьевому водопроводу здания.

СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ:

- в текстовой части указан расчетный расход дождевых стоков;
- исключено из текстовой части описание дождеприемных колодцев в связи с их отсутствием.

4.2.3.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

- в помещении автостоянки предусмотрен отрицательный дисбаланс при общеобменной вентиляции на основании п.7.3.19 СП 60.13330.2020;
- предусмотрен поквартирный учет расхода теплоты на основании п.6.1.10 СП 60.13330.2020.

4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации

ПОДРАЗДЕЛ «СЕТИ СВЯЗИ»:

- представлены технические условия Томского филиала ПАО «Ростелеком» от 26.12.2022 № 01/05/150579/22 на телефонизацию;
- представлено письмо Томского филиала ПАО «Ростелеком» от 24.10.2022 № 01/05/119876/22 о радиофикации;
- представлен договор между Томским филиалом ПАО «Ростелеком» и ООО «ГК «Карьероуправление» от 11.05.2020 № 0703/03/ДГР9/2020 о сотрудничестве по вопросам организации сетей GPON, на основании которого наружные сети связи выполняются силами ПАО «Ростелеком»;
- исключены ссылки на недействующие нормативные документы;
- исключена система видеонаблюдения, не требующаяся в соответствии с техническим заданием на проектирование и нормативными документами;
- устранено несоответствие емкости оптических кабелей распределительной сети телефонизации;
- исключена система двусторонней связи зон безопасности МГН, предусмотренных в лестничных клетках;
- откорректированы типы абонентских ответвителей системы приема телепрограмм.

РАЗДЕЛ 9. ЧАСТЬ 2. «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, ПОРОШКОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ, СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ:

- оформление тома приведено в соответствие с ГОСТ 21.101 и приказом Минстроя от 12.05.2017 № 783/пр;
- откорректирована ссылка, обосновывающая необходимость АУП для автостоянки;
- откорректирован список помещений, выделяемых в отдельные ЗКПС (в отдельные ЗКПС выделены квартиры), п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020;
- типы СОУЭ для административных помещений и автостоянки приняты в соответствии с п. 16 табл. 2 СП 3.13130.2009 и 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;
- исключены ссылки на недействующие нормативные документы;
- в коридорах квартир установлены автономные дымовые ИП, п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020;
- уточнен способ тушения в автостоянке (по всей площади);
- предусмотрены дополнительные модули пожаротушения с учетом площади, защищаемой одним модулем.

4.2.3.8. В части организации строительства

- откорректирована площадь земельного участка, отведенного под проектирование жилого комплекса;
- откорректировано расстояние до полигона ТБО г. Томска;
- исключены ссылки на недействующие документы;
- откорректирован расчет продолжительности строительства, календарный план строительства;
- выполнен расчет границы опасной зоны работы крана;
- откорректирован стройгенплан (нанесены инженерные сети);
- внесены изменения по просьбе заказчика (башенный кран КБ-408 заменен на два башенных крана КБ-403, автомобильный кран КС-4573 заменен гусеничным краном РКД-250).

4.2.3.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

- в п.п. 3.6.1.1 и 3.6.1.2 указан класс опасности осадка от мойки колес;
- п. 3.11 указана актуальная редакция нормативного правового акта;
- расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду представлен в ценах 2023 г.

4.2.3.10. В части пожарной безопасности

В проектную документацию внесены корректировки (изменения):

- откорректирован тип здания с коридорного на коридорно-секционный (п. 3.1.9 СП 54.13330.2022, п. 4.1.11 СП 31-107-2004);
- откорректирована пожарно-техническая высота здания с 26,73 м на 27,36 м (п. 6.5.1 СП 1.13130.2020);
- откорректирована категория по пожарной опасности венткамеры приточной противодымной вентиляции (пом. 003) с «В1» на «Д» (п. 6.7 СП 7.13130.2013);
- в межквартирных коридорах изменены места расстановки противопожарных перегородок с учетом протяженности участков коридоров не более 30 м (п. 6.1.9 СП 1.13130.2020);
- на ситуационном плане организации земельного участка при обозначении пожарных гидрантов откорректирована информация характеризующая водопровод с «тупикового» на «кольцевой» (пп. 8.5, 8.8 СП 8.13130.2020);
- приведенные в устаревшей форме сведения о пожарной опасности отделочных материалов на путях эвакуации заменены на действующую форму (ст. 134 ч. 6 (таблица 28) Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ);

- ссылка на устаревший нормативный документ СП 6.13130.2013 заменена на действующий СП 6.13130.2021 (Приказ МЧС России от 06.04.2021 № 200);

- ссылка на недействующий нормативный документ СП 154.13130.2013 заменена на действующий СП 506.1311500.2021 (Приказ МЧС России от 17.12.2021 № 880);

- устаревшие пункты СП 4.13130.2013, на которые сделаны ссылки при обосновании принятых решений по организации проездов и подъездов пожарных автомобилей к зданию, заменены на действующие (подраздел 8.1 СП 4.13130.2013).

В проектную документацию внесены дополнения:

- в полу лоджий квартир, расположенных в осях «2-10, В-Е», предусмотрены люки размером не менее 0,6х0,8 м с лестницами (в том числе складными) для доступа на нижележащую лоджию (п. 8.1.1 СП 4.13130.2013);

- в подвальном этаже путь эвакуации из технических помещений наружу и из автостоянки через тамбур-шлюзы отделен от примыкающих помещений подвального этажа, образованы коридор и холл (ст. 89 ч. 3 пп. 1, 3 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ);

- для обеспечения эвакуации из помещения 119 в осях «1-2, В» предусмотрен дверной проем шириной не менее 0,8 м (ст. 89 ч. 3 пп. 1, 3 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ).

В раздел включена информация:

- о максимальном размере зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей (п. 6.4.5 СП 54.13330.2022);

- о пожарной опасности отделочных материалов в зальных помещениях общественного назначения (ст. 134 ч. 6 (таблица 29) Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ);

- о группе распространения пламени покрытий полов в автостоянке (п. 6.1.10 СП 506.1311500.2021);

- о наличии и конструкции воздушных затворов на поэтажных сборных воздуховодах вытяжной общеобменной вентиляции (п. 6.10 «б» СП 7.13130.2013);

- о наличии у каждого въезда в автостоянку 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).

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 - 29.12.2022.

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 - 29.12.2022.

VI. Общие выводы

Проектная документация «Жилой комплекс № 31 с административными помещениями и подземной автостоянкой в д. Кисловка мкр. «Северный» 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 положительным заключением ООО «СтройЭкспертБюро» по результатам инженерных изысканий от 27.07.2015 № 1-1-1-0069-15 «Жилой район в Заречном сельском поселении Томского района Томской области».

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) Юрковский Владислав Брониславович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6525
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2027

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 Ассонова 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 23A3A10065AF8991462950AA2 69DC3F5</p> <p>Владелец Юрковский Владислав Брониславович</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>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 1D407D0071AF08B543EB92583 CFD4DEE</p> <p>Владелец Лазо Оксана Львовна</p> <p>Действителен с 20.12.2022 по 20.12.2023</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат BE49E0065AF5DA9499EBCAC4 0D1B0DF</p> <p>Владелец Новак Елена Викторовна</p> <p>Действителен с 08.12.2022 по 13.12.2023</p>

