

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

72-2-1-2-071069-2023

Дата присвоения номера: 23.11.2023 14:34:42

Дата утверждения заключения экспертизы 23.11.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

Общество с ограниченной ответственностью
"Экспертная группа "Союз"



Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

«Жилой комплекс, по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт». Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП -1.1

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Экспертная группа "Союз"

ОГРН: 1213500009579

ИНН: 3525470996

КПП: 352501001

Место нахождения и адрес: Вологодская область, г. Вологда, ул. Благовещенская д. 66 оф. 1

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Твой дом"

ОГРН: 1097232024790

ИНН: 7202199945

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Червишевский тракт, д. 23, строение 3, офис 101

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 26.09.2023 № 3675, ОО "Твой дом"

2. Договор на проведение работ по негосударственной экспертизе проектной документации от 26.09.2023 № 86/ТД-23, ООО "Экспертная группа "Союз"

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. Договор на выполнение функций заказчика от 06.09.2023 № 1/РСЦ-23, ООО СЗ "Расцвет"

2. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "ЕСК") от 20.11.2023 № 7203350660-20231120-0747, НОПРИЗ (Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь»)

3. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО ПСК "ГИП") от 20.11.2023 № 7203259604-20231120-0747, НОПРИЗ (Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь»)

4. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах (ООО "Регион-Подряд") от 15.11.2023 № 5905022786-20231115-0827, НОПРИЗ (Союз Саморегулируемая организация "Архитектурные и Проектные Организации Пермского Края")

5. Проектная документация (25 документ(ов) - 25 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 комплекс, по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт». Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП -1.1" от 16.11.2023 № 72-2-1-1-069166-2023

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Жилой комплекс, по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт». Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП -1.1

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

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоквартирный жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность здания	шт	25
Количество этажей	шт	26
Количество блок-секций	шт	3
Количество квартир	шт	458
Жилая площадь квартир	м2	9254,68
Площадь квартир (без учета балконов и террас)	м2	22045,17
Общая площадь квартир (с балконами и террасами)	м2	22621,60
Общая площадь здания	м2	34532,01
Общая площадь нежилых помещений общего назначения (тамбура, лестничные клетки, подсобные и технические помещения)	м2	5752,89
Общая площадь нежилых помещений (аренда)	м2	1156,85
Площадь застройки	м2	3380,16
Строительный объем жилого дома	м3	106004,54
Строительный объем автостоянки	м3	5767,44
Количество машино-мест	шт	68
Общая площадь автостоянки	м2	1922,48
Полезная площадь автостоянки	м2	1796,56
Общее количество квартир	шт	458
-студий	шт	94
-однокомнатных	шт	184
-двухкомнатных	шт	131
-трехкомнатных	шт	49

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: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Дополнительные сведения о природных условиях отсутствуют

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью Проектно-Строительная компания "Градостроительство Инжиниринг Проектирование"

ОГРН: 1157232003444

ИНН: 7203259604

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Широтная, д. 187, кв. 20.

Субподрядные проектные организации:

Наименование: Филиал "Технический центр по теплоснабжению" Общества с ограниченной ответственностью "Единая строительная компания"

ОГРН: 1157232027094

ИНН: 7203350660

КПП: 722443001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, Тюменский р-н, п. Боровский, ул. Герцена, 111

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Регион-подряд"

ОГРН: 1025901215251

ИНН: 5905022786

КПП: 590301001

Место нахождения и адрес: Пермский край, г. Пермь, ул. Кронштадтская, 35, офис 2

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 15.11.2022 № б/н, ООО "ПСК ГИП"
2. Задание на проектирование от 16.10.2023 № б/н, ООО "Регион-подряд"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 02.08.2022 № РФ-72-3-04-0-00-2022-3674, Отдел государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности департамента земельных отношений и градостроительства Администрации г. Тюмени

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 04.09.2023 № ТЮ-23-2977-300, АО "Сибирско-Уральская энергетическая компания"
2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения г. Тюмени и Тюменского муниципального района от 16.10.2023 № Т-16102023-030, ООО «Тюмень Водоканал»
3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения г. Тюмени и Тюменского муниципального района от 16.10.2023 № Т-16102023-031, ООО «Тюмень Водоканал»
4. Технические условия для подключения к муниципальным сетям ливневой канализации от 28.08.2023 № 32-88-000080/23, Администрация города Тюмени. Департамент городского хозяйства
5. Технические условия на подключение газоиспользующего оборудования от 31.08.2023 № ВГ/ТЦЮ-100/11472/23, АО "Газпром газораспределение Север"
6. Технические условия для телефонизации от 21.09.2023 № 1, ООО "ТелеСити"
7. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 11.09.2023 № 530, ООО "Горлифт"

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

72:23:0429002:1185

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

Застройщик:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Расцвет"

ОГРН: 1217200010873

ИНН: 7203522559

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, г. Тюмень, ул Червишевский Тракт, д. 23 стр. 3, офис 109

Технический заказчик:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Твой дом"

ОГРН: 1097232024790

ИНН: 7202199945

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Червишевский тракт, д. 23, строение 3, офис 101

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Том 1 289ТД-22-01-ПЗ.pdf	pdf	C1AAA695	289/ТД-22-01-ПЗ от 01.07.2023
	Том 1 289ТД-22-01-ПЗ.pdf.sig	sig	CEC98981	Раздел 1. «Пояснительная записка»
2	_289ТД-22-01-СП.pdf	pdf	8A51C610	289/ТД-22-01-СП от 01.07.2023
	_289ТД-22-01-СП.pdf.sig	sig	8C0BCBC9	Раздел «Состав проектной документации»
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Том 2 289ТД-22-00-ПЗУ.pdf	pdf	EC963C59	289/ТД-22-00-ПЗУ от 01.11.2023
	Том 2 289ТД-22-00-ПЗУ.pdf.sig	sig	89292420	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Архитектурные решения				
1	Том 3.1 289ТД-22-01-ПИ.pdf	pdf	BB03460A	289/ТД-22-01-ПИ от 01.09.2023
	Том 3.1 289ТД-22-01-ПИ.pdf.sig	sig	C56C5E0D	Раздел 3.1 Расчет инсоляции
2	Том 3 289ТД-22-01-АР.pdf	pdf	7884309B	289/ТД-22-01-АР от 01.09.2023
	Том 3 289ТД-22-01-АР.pdf.sig	sig	742C3E5D	Раздел 3. Архитектурные решения
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Том 4.3 289ТД-22-01-КР.2.pdf	pdf	997189C5	289/ТД-22-01-КР.2 от 01.09.2023
	Том 4.3 289ТД-22-01-КР.2.pdf.sig	sig	F46B7AB8	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 3. Архитектурно-строительные решения.
2	Том 4.2 289ТД-22-01-КР.0.pdf	pdf	A204439F	289/ТД-22-01-КР.0 от 01.11.2023
	Том 4.2 289ТД-22-01-КР.0.pdf.sig	sig	0786570B	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
3	Том 4.1 6488-КР.pdf	pdf	CD247A1D	6488-КР от 01.10.2023
	Том 4.1 6488-КР.pdf.sig	sig	8D6E379A	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Закрепление грунтов
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Том 5.1.1 289ТД-22-01-ИОС1.1.pdf	pdf	AD8310BB	289/ТД-22-01-ИОС1.1 от 01.08.2023
	Том 5.1.1 289ТД-22-01-ИОС1.1.pdf.sig	sig	B8B85F99	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения. Книга 1 Система внутреннего электроснабжения
2	Том 5.1.2 289ТД-22-01-ИОС1.2.pdf	pdf	553F562A	289/ТД-22-01-ИОС1.2 от 01.08.2023
				Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Подраздел

	Том 5.1.2 289ТД-22-01-ИОС1.2.pdf.sig	sig	5E3033F6	1. Система электроснабжения. Книга 2 Наружное электроосвещение
Система водоснабжения				
1	Том 5.2.1 289ТД-22-01-ИОС2.1.pdf	pdf	38B462E1	289/ТД-22-01-ИОС2.1 от 01.10.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Система водоснабжения. Книга 1 Система внутреннего водоснабжения
	Том 5.2.1 289ТД-22-01-ИОС2.1.pdf.sig	sig	E583E8CA	
2	Том 5.2.2 289ТД-22-01-ИОС2.2.pdf	pdf	85FD988A	289/Т Д-22-01-ИОС2.2 от 01.11.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Система водоснабжения. Книга 2 Наружные сети водоснабжения
	Том 5.2.2 289ТД-22-01-ИОС2.2.pdf.sig	sig	E4DACBAC	
Система водоотведения				
1	Том 5.3.2 289ТД-22-01-ИОС3.2.pdf	pdf	2C2B785C	289/ТД-22-01-ИОС3.2 от 22.09.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Подраздел 3. Система водоотведения. Книга 2 Наружные сети водоотведения
	Том 5.3.2 289ТД-22-01-ИОС3.2.pdf.sig	sig	42F17B40	
2	Том 5.3.1 289ТД-22-01-ИОС3.1.pdf	pdf	6C933838	289/ТД-22-01-ИОС3.1 от 22.09.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Подраздел 3. Система водоотведения. Книга 1 Система внутреннего водоотведения
	Том 5.3.1 289ТД-22-01-ИОС3.1.pdf.sig	sig	78687950	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Том 5.4.1 289ТД-22-01-ИОС 4.1.pdf	pdf	B4C6BAF8	289/ТД-22-01-ИОС4.1 от 01.09.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети. Книга 1 Отопление и вентиляция
	Том 5.4.1 289ТД-22-01-ИОС 4.1.pdf.sig	sig	1A637B65	
Сети связи				
1	Том 5.5.1 289ТД-22-01-ИОС 5.1.pdf	pdf	87322D3E	289/ТД-22-01-ИОС5.1 от 01.08.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи. Книга 1 Сети связи. Жилой дом ГП-1
	Том 5.5.1 289ТД-22-01-ИОС 5.1.pdf.sig	sig	BEA47C51	
2	Том 9.2 289ТД-22-01-СПСиСОУЭ.pdf	pdf	82CC8790	289/ТД-22-01-ПСиСОУЭ от 01.11.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Подраздел 2 Пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре
	Том 9.2 289ТД-22-01-СПСиСОУЭ.pdf.sig	sig	77FED72E	
Система газоснабжения				
1	Том 5.6 289ТД-22-01-ИОС6.pdf	pdf	5A2FD2A9	289/ТД-22-01-ИОС6 от 16.10.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения Том 5.6 Наружные газопроводы
	Том 5.6 289ТД-22-01-ИОС6.pdf.sig	sig	2EEBB734	
Проект организации строительства				
1	Том 7 289ТД-22-01-ПОС.pdf	pdf	3361AE6A	289/ТД-22-01-ПОС от 28.08.2023 Раздел 7 Проект организации строительства
	Том 7 289ТД-22-01-ПОС.pdf.sig	sig	480F1F99	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Том 8 289ТД-22-01-ООС.pdf	pdf	F5ED7D9A	289/ТД-22-01-ООС от 01.08.2023 Раздел 8 "Мероприятия по охране окружающей среды"
	Том 8 289ТД-22-01-ООС.pdf.sig	sig	503FE469	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Том 9.1.3 289ТД-22-01-ПБ1.3.pdf	pdf	4B847CA9	289/ТД-22-00-ПБ1.3 от 01.09.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Книга 3. Графическая часть
	Том 9.1.3 289ТД-22-01-ПБ1.3.pdf.sig	sig	728F7E53	
2	Том 9.1.1 289ТД-22-01-ПБ1.1.pdf	pdf	FBD9B094	289/ТД-22-00-ПБ1.1 от 28.09.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Книга 1. Текстовая часть. Приложения (начало)
	Том 9.1.1 289ТД-22-01-ПБ1.1.pdf.sig	sig	A1D3CF87	
3	Том 9.1.2 289ТД-22-01-ПБ1.2.pdf	pdf	305930FE	289/ТД-22-00-ПБ1.2 от 28.09.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Книга 2. Приложения (окончание)
	Том 9.1.2 289ТД-22-01-ПБ1.2.pdf.sig	sig	B3D5F9E4	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				

1	Том 11 289ТД-22-01-ОДИ.pdf	pdf	21269356	289/ТД-22-01-ОДИ от 01.09.2023
	Том 11 289ТД-22-01-ОДИ.pdf.sig	sig	1FC896AD	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Том 10 289ТД-22-01-ТБЭ.pdf	pdf	9BB3F5ED	289/ТД-22-01-ТБЭ от 01.08.2023
	Том 10 289ТД-22-01-ТБЭ.pdf.sig	sig	20B48DA8	Раздел 10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

3.1.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 1. «Пояснительная записка» шифр № 289/ТД-22-01-ПЗ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Проект разработан на основании договора № 289/ТД-22 от 15.11.2022 г. между ООО «Твой дом» и ООО ПСК «ГИП».

Исходные данные:

- Задание на проектирование «Жилой комплекс, по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт». Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП-1.1.;
- Градостроительный план РФ-72-3-04-0-00-2022-3674 от 02.08.2022;
- Выписка из Единого государственного реестра об объекте недвижимости с КН: 72:23:0215002:1185;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания;

Технические условия:

- Приложение № 1 к Договору № ТЮ-23-2977-200 от 04.09.2023 г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, выданные АО «СУЭНКО»;
- подключения (технологического присоединения) объекта к сетям оператора связи №1 от 21.09.2023 г., выданные ООО «ТелеСети»;
- на диспетчеризацию лифтов объекта №530 от 11.09.2023 г., выданные ООО «ГОРЛИФТ»;
- на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения Приложение №1 к договору № ВГ/ТЦЮ-100/11472/23 от 31.08.2023 г., выданные АО «Газпром газораспределение Север»;
- подключения к муниципальным сетям ливневой канализации объекта № 32-88-000080/23 от 28.08.2023 г., выданные Администрацией города Тюмени Департаментом городского хозяйства;
- подключения (технологическое присоединение) к централизованной системе холодного водоснабжения г. Тюмени и Тюменского муниципального района №Т-16102023-030 от 16.10.2023;
- подключения (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения г. Тюмени и Тюменского муниципального района №Т-16102023-031 от 16.10.2023.

Назначение – непроизводственного назначения.

Категория земель - земли населенных пунктов, разрешенное использование - для размещения многоэтажной жилой застройки, допустимой к размещению в соответствии с требованиями санитарного законодательства РФ, для размещения объектов хранения легкового транспорта.

Идентификационные признаки:

Назначение, согласно п.2 раздела 1 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87- непроизводственного назначения;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность, в том числе отнесение к технически сложным и уникальным согласно статье 48 ГК РФ - не относится;

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствует;

Принадлежность к опасным производственным объектам - не относится;

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности, согласно статье 27 Федерального закона №123-ФЗ – Г;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – имеются;

Уровень ответственности и коэффициент надежности по ответственности, согласно ГОСТ Р54257-2010 - нормальный;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2;

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Строительство жилого дома ГП-1 предусмотрено в один этап в рамках первой очереди строительства.

3.1.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» шифр № 289/ТД-22-01-ПЗУ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Проектируемый участок располагается в районе со сложившейся застройкой, с юго-западной стороны от участка проходит улица Червишевский тракт, с которой осуществляется два въезда-выезда на территорию проектируемого дома ГП-1. Также с юго-запада проектируемый участок граничит с территорией ТЦ «Континент». С северной стороны проектируемый участок граничит с территорией жилых многоэтажных домов. С востока участок граничит с нежилыми зданиями (гаражи, производственно-складская территория). Жилой комплекс включает 3 очереди строительства, данный проект разрабатывает 1 очередь строительства, в которую входит жилой дом ГП-1 (25 этажей), открытую пристроенную автостоянку ГП-1.1 на 68м/м, благоустройство прилегающей территории.

Размещение проектируемого дома предусмотрено в соответствии с градостроительными регламентами, в частности территориальным зонированием застройки. Согласно градостроительному плану, проектируемый участок относится к зоне многоэтажной жилой застройки Ж-1.

Согласно ГПЗУ, по проектируемой площадке проходят сети электроснабжения и их охранные зоны площадью 142 м², 280.89 м², 257 м². Во время подготовительного периода сети будут перенесены в соответствии с соглашением NoНМ-74/ПВ, приложенным к текстовой части.

Проектируемый участок полностью расположен в третьей подзоне приаэродромной территории аэродрома Плеханово в секторе 11, ограничивающий абсолютную высоту располагаемых в ней объектов до 203,8 м. Проектируемый дом не превышает абсолютную высоту 166 м.

Проектируемый участок полностью расположен в пятой подзоне приаэродромной территории аэродрома Плеханово, ограничивающий размещение опасных производственных объектов, к которым проектируемый дом не относится.

Проектируемый участок полностью расположен в шестой подзоне приаэродромной территории аэродрома Плеханово, запрещающей размещение объектов, способствующих массовому скоплению птиц, к которым проектируемый дом не относится.

Проектируемый участок полностью расположен в подзоне №3 приаэродромной территории аэродрома Тюмень (Рощино), секторе 3.6 ограничивающем абсолютную высоту располагаемых в нем объектов до 265,18 м. Проектируемый дом не превышает абсолютную высоту 166 м.

Проектируемый участок полностью расположен в подзоне №5 приаэродромной территории аэродрома Тюмень (Рощино), ограничивающий размещение опасных производственных объектов, к которым проектируемый дом не относится.

Проектируемый участок полностью расположен в подзоне №6 приаэродромной территории аэродрома Тюмень (Рощино), запрещающей размещение объектов, способствующих массовому скоплению птиц и размещение животноводческих хозяйств, к которым проектируемый дом не относится.

Проектом предусмотрено 68 м/мест на открытой автостоянке, 349 м/м на открытых парковочных местах, суммарно 417 м/м. Парковочные места для маломобильных групп населения оборудованы специальной разметкой и дорожными знаками. Проектом предусмотрено 8 м/м для МГН, в том числе, 2 м/м расширенных размеров 3,6*6,0 м.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории проектом предусматривается озеленение в соответствии с требованиями «Правил благоустройства территории города Тюмени». Предусмотрено устройство газонов, посадка кустарников, посадка деревьев в открытый грунт, устройство цветников в вазонах, устройство покрытий из газонной решетки. Таким образом, озеленение представлено древесными, кустарниковыми, травянистыми растениями.

3.1.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3 «Архитектурные решения» шифр № 289/ТД-22-01-АР. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Данный раздел проектной документации «Жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт». Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП-1.1.

Проектируемый 25-ти этажный жилой дом состоит из 3 секций. Дом без подвала. Подвод и помещения для инженерные сетей, а также технические помещения: электрощитовая, насосная, помещение уборочного инвентаря предусмотрены на 1 этаже.

Квартиры размещены со 2-го этажа по 25-й этажи жилого дома

Количество квартир: 458 квартир в доме.

Высота жилого этажа от пола до пола: - 4,32 м, в чистоте - 4.05 м для 1 этажа,

- 3,3 м, в чистоте - 3.03 м для 2 этажа,

- 3,0 м, в чистоте - 2.73 м для 3-24 этажей,

- 3,6 м, в чистоте - 3.48 м для 25 этажа.

Жилой дом запроектирован с техническим чердаком. Кровля совмещенная. Выход на кровлю предусматривается из лестничной клетки. На крыше дома в 1 секции размещается крышная газовая котельная. Окна котельной предусматриваются из легкосбрасываемых конструкций, площадь остекления 3,1 м². Вход в котельную предусмотрен снаружи.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 87,65 м (по Балтийской системе высот).

Объемно-планировочное решение здания обусловлено функциональным назначением, эстетическими требованиями, противопожарными, санитарными нормами и экономическими характеристиками.

Каждая квартира обеспечена нормативной продолжительностью инсоляции согласно п.2.4 2.5 СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 не менее 2 часов в день, либо 2,5 часа при прерывистой инсоляции (один из периодов которой не менее 1ч) на календарный период с 22 марта по 22 сентября для 57° с. ш. (широта Тюмени). Нормативная продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной комнате 1...2-х комнатных квартир.

Расчет произведен с учетом существующих жилых домов и не учитывает первый час после восхода и последний час перед заходом солнца.

Жилой дом оборудован лифтами. Грузо-пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,6 м/с, в том числе для перевозки пожарных подразделений имеет кабину шириной 1430, глубиной 2280 и дверь шириной 1000, что удовлетворяет ГОСТ Р 53770-2010 по транспортировке инвалидов в соответствии с п. 5.2.19 СП 59.13330.2020 и пассажирскими лифтами грузоподъемностью 630 кг и скоростью 1,6 м/с, с габаритами кабины шириной 1430, глубиной 1280 и дверь шириной 1000.

В проекте применяются решения:

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

- оборудование входных дверей доводчиками, что позволяет уменьшить их воздухопроницаемость;

- оснащённость здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Композиционное и цветовое решение фасадов выполнено с увязкой с проектируемой застройкой на смежных участках.

Фасады жилого дома решены в спокойной цветовой гамме естественных природных оттенков. Отделка фасада с 1 по 3 этаж клинкерным кирпичом, на остальных этажах - штукатурка. Основной объем жилого дома решен на гармоничном чередовании светло-бежевого цвета и темно серого, задающего определенный ритм совместно с остекленной поверхностью балконов. Окна и витражи балконов зрительно уравнивают и создают вертикальную направленность здания, что придает ему законченный целостный вид.

Интерьеры МОПов выполнены согласно дизайн-проекту в спокойной, сдержанной цветовой гамме и способствуют взаимодействию жильцов, в отделке применены износостойкие, антивандальные сертифицированные материалы.

Для обеспечения защиты помещений с постоянным пребыванием людей от помещений с установками и оборудованием, являющимся источником шума и вибраций, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- планировочными решениями исключено размещение помещений с источником шума и вибраций смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием людей;

- помещение водомерного узла и АТС размещено на 1 этаже, предусмотрена дополнительная звукоизоляция перекрытия на отм. +4,300, защищающая от шума жилые помещения 2 этажа.

- помещение котельной расположено на кровле и разделено от жилых этажей техническим чердаком.

3.1.2.4. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» шифр № 289/ТД-22-01-КР0, 289/ТД-22-01-КР.2. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

В административном отношении участок работ расположен в Тюменской области, г. Тюмень, ул. Червишевский тракт. Эта территория застроена зданиями и сооружениями общественного и промышленного назначения.

Многоэтажный жилой дом имеет следующие характеристики:

Конструктивная схема здания - каркасная, пилонно-стеновая с ядрами жёсткости (лестнично-лифтовой узел, диафрагмы жёсткости)

Здание с монолитным железобетонным каркасом.

Необходимая жёсткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой горизонтальных дисков перекрытий и монолитных стен, пилонов и диафрагм жесткости, а также жёсткими узлами сопряжения пилонов и стен с перекрытиями.

Монолитный каркас.

Монолитный железобетонный каркас здания запроектирован в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003".

Монолитный каркас выше ноля запроектирован из тяжёлого бетона БСТ В25, П2, F100, W4 по ГОСТ 7473-2010. Ниже ноля запроектирован из тяжёлого бетона БСТ В25, П2, F150, W6 по ГОСТ 7473-2010.

Армирование монолитных железобетонных конструкций предусмотрено сетками - плиты, стены, диафрагмы жёсткости, фундаментная плита и каркасами - пилоны, балки, колонны. Армирование продольной арматурой А500С по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматурой А1 (А240) по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные пилоны толщиной 190, монолитные стены и диафрагмы жёсткости толщиной 200 мм, перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты 200 мм.

Наружные стены трехслойные

- Декоративно-защитная штукатурка (согласно паспорту отделки фасадов);
- Утеплитель из минераловатных плит $\gamma=150$ кг/м³ по ГОСТ 9573-2012 $t=150$ мм;
- Блоки стеновые керамзитобетонные - 190 мм;
- Штукатурка внутренняя.

Внутренние стены (Внутренние межквартирные стены; Стены общеквартирных коридоров)

- Штукатурка внутренняя
- Керамзитобетонные блоки - 190 мм;
- Штукатурка внутренняя

Перегородки

Межкомнатные перегородки, перегородки в санузлах и ванных комнатах

- Керамзитоблок перегородочный - 80
- Штукатурка внутренняя

Перегородки технических помещений на первом этаже и на кровле:

Блоки толщиной 80 мм керамзитобетонные

Вентиляция естественная (шахты)

- Кирпич керамический полнотелый толщиной 120 мм, на кровле. Внутри здания блоки толщиной 80 мм керамзитобетонные на растворе с армированием по расчету.

Перекрытия

На фасаде - армированные керамзитобетонные «Завод ВЗКГ»

Внутренние стены и перегородки из арматурной стали А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Внутренние лестницы.

Внутренние лестницы выполнены из монолитного железобетона и сборного железобетона.

Ограждение лестниц изготавливаются по индивидуальным чертежам с учетом требований ГОСТ 25772-83. Высота ограждения 900 мм.

Ограждения предусмотрены непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,5 кН/м.

Кровля жилого дома

Кровля плоская совмещённая, с внутренним организованным водостоком.

Состав кровли:

- Покрытие- Унифлекс (или аналог) -2 слоя;
- Стяжка из 2-х слоев ЦСП (или аналог) – 25мм;
- Разделительный слой типа дорнит – 1 слой;
- Разуклонка из керамзитового гравия $\gamma=600$ кг/м³ - 50 – 200 мм;
- Разделительный слой - пленка ПВХ 200 мкм ГОСТ 10354-82-1 слой;
- Утеплитель-негорючая минераловатная плита на основе каменного волокна - 200 мм;
- Пароизоляция - "Технониколь";
- Монолитная ж/б плита покрытия - 200 мм

Фундаменты.

Основание естественное, укреплённое, согласно проекту 6488-КР, выполненного ООО «РЕГИОН-ПОДРЯД».

Данным проектом предусмотрено закрепление грунтов в основании фундаментов проектируемого здания (ГП-1, ГП-1.1) с целью улучшения прочностных и деформационных характеристик грунтов и обеспечения требований расчета основания по деформациям.

Подземная часть объекта состоит из фундаментной плиты и ростверков толщиной 600 и 900 мм.

Монолитная фундаментная плита толщиной 900 мм и отдельные ростверки толщиной 600 мм.

Фундаментная плита и ростверки из тяжёлого бетона БСТ В25, П2, F150, W6 по ГОСТ 7473-2010, армированная продольной и поперечной арматурой А500С по ГОСТ 34028-2016

Гидроизоляция.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого сооружения уровень подземных вод может повышаться в результате нарушения естественного стока подземных вод и утечек хозяйственно-бытовых вод из водонесущих

коммуникаций.

Фундаментные плиты защитить от воздействия влаги:

Полиэтиленовая профилированная мембрана типа Planter Standart Eco по ТУ 5774-041-72746455-2010

Горизонтальная из 2 слоёв гидроизола ГИ-1

Под фундаментной плитой выполнить подготовку:

- Железобетонная монолитная фундаментная плита
- Обмазка битумной мастикой на 2 раза.
- Подготовка из бетона В7,5 - 100 мм
- Подготовка из щебня фр. 20-40 - 100 мм
- Утрамбованный грунт основания

В уровне земли выполнена железобетонная отмостка шириной 1000 мм.

Несущие конструкции зданий запроектированы с учетом долговечности, ремонтпригодности, а также с учетом требований СП 28.13330-2017 Актуализированная редакция СНиП «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения в проекте предусмотрено:

- железобетонные конструкции подземной части здания запроектированы из бетона повышенных марок по водонепроницаемости и морозостойкости (W6, F150).

- устройство вокруг здания отмостки толщиной шириной 1000 мм, высотой 100-150мм;

- мероприятиями по гидроизоляции и защите от коррозии подземных конструкций;

в мокрых и влажных помещениях в конструкции пола предусмотрена обмазочная гидроизоляция;

- для защиты поземной части здания от воздействия грунтовых вод проектом предусматривается выполнение обратной засыпки слабофильтрующими грунтами с трамбовкой и устройство отмостки шириной 1м. Наружные поверхности конструкций 0-вого цикла, соприкасающиеся с грунтом, для защиты от капиллярной влаги защищаются мембраной;

- для защиты от щелочной и общекислотной агрессивности монолитные железобетонные конструкции 0-вого цикла запроектированы из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

- надземные металлические конструкции защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке ГФ-017 (ТУ6-27-7-89). Эмаль наносится в два слоя. Качество покрытий должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74* согласно СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Перед нанесением эмали, поверхность очистить от ржавчины пескоструйной обработкой или металлической щеткой. Поверхность металлоконструкций перед нанесением лакокрасочных покрытий следует очищать до степени очистки 2. Все металлические конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумным лаком «БТ-577 Luxe» («Кузбасслак») ТУ 2311-016-13238275-00 за два раза.

- монтаж конструкций и их приемку производить, руководствуясь СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";

- Для обеспечения проектных характеристик ограждающих конструкций требуется выполнять постоянный контроль при строительстве надзорными службами всех участников процесса, а также периодические осмотры (не реже 1 раза в год) и контроль за их состоянием службой эксплуатации здания.

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» «Закрепление грунтов» шифр № 6488-КР

Проектируемый жилой комплекс - состоит из многоэтажного жилого дома ГП-1 и пристроенной автостоянкой ГП-1.1.

Жилой дом (ГП-1) - состоит из трех 25-ти этажных секций (секции 1-3) без подвала с техническим чердаком, в плане здание «Г»-образной формы, секции прямоугольной формы. Фундаменты секций - монолитные железобетонные плиты, с абс. отметкой подошвы 86.55 м. Под плитами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Автостоянка (ГП-1.1) - состоит из одной одноэтажной секции (секция 4) в плане здание прямоугольной формы. Фундамент - столбчатый, монолитный железобетонный, с абс. отметкой подошвы 86.85 м. под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Конструктивная схема здания - каркасная, пилонно-стеновая с ядрами жесткости (лестнично-лифтовой узел, диафрагмы жесткости). Несущая конструктивная система монолитного железобетонного каркаса здания состоит из фундамента, опирающихся на него вертикальных элементов (пилонов, диафрагм жесткости, монолитных стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытия).

Уровень ответственности здания - II.

За относительную отметку ± 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 87.65 м (система высот - Балтийская, система координат - местная).

Данным проектом предусмотрено закрепление грунтов в основании фундаментов проектируемого здания (ГП-1, ГП-1.1) с целью улучшения прочностных и деформационных характеристик грунтов и обеспечения требований расчета основания по деформациям.

Параметры закрепления грунтов определены: конструктивными и объемно-планировочными решениями здания, инженерно-геологическими условиями площадки строительства, нагрузками по подошве фундаментов здания и заданием Заказчика на проектирование.

В соответствии с заданием на проектирование, принято:

- среднее нормативное давление по подошве фундаментов: ГП-1 - $p_n = 45,0$ т/м², ГП-1.1 - $p_n = 45,0$ т/м²;
- предельные допустимые деформации системы «основание-фундамент» проектируемого здания: средняя осадка, не более $s_u = 15$ см; относительная разница осадок, не более 0,0024.

Закрепление грунтов предусмотрено путем армирования природного грунта отдельными вертикальными жесткими грунтоцементными элементами (ГЦЭ) диаметром 1200 мм, которые в плане располагаются по регулярной сетке.

При выполнении расчетов, закрепленный (армированный) грунт рассматривается как приведенное однородное основание, в котором грунтоцементные элементы, работают в едином массиве с окружающим природным грунтом и проектируется в соответствии с разделом 5 СП 22.13330.2016 (гл. 6.9; 6.10 СП 22.13330.2016). Закрепленный (армированный) грунт рассматривается как слой грунта с эффективными (приведенными) физико-механическими характеристиками - распределяющий и рассеивающий напряжения. При расчете вертикальных деформаций (осадок) он учитывается как активная составляющая сжимаемой толщи, а не как условный фундамент, передающий напряжения на нижележащие слои.

Для конструктивного расчета закрепленного грунта использована формула ф. 6.44 гл. 6.10 СП 22.13330.2016.

Грунтоцементные элементы выполняются по технологии струйной цементации грунтов «Jet grouting», основанной на использовании энергии струи цементного раствора для разрушения и одновременного перемешивания природного грунта с частичным его замещением цементным раствором. После твердения образуется новый материал – грунтоцемент, обладающий по сравнению с природным грунтом повышенными прочностными и деформационными характеристиками.

Диаметр элементов и характеристики грунтоцемента в возрасте 28 суток приняты согласно, рекомендаций п.4.4.5 и п.5.1 СП 291.1325800.2017 и результатов отбора и испытаний кернов грунтоцемента на площадках, выполненных организацией ООО «РЕГИОН-ПОДРЯД» в городе Тюмени с аналогичными грунтовыми условиями.

Проектируемые расчетные значения характеристик материала ствола грунтоцементных элементов (грунтоцемента):

- прочность на одноосное сжатие, $R_{stb} - 3,5$ МПа;
- удельное сцепление, $O_{stb,II} - 1,4$ МПа;
- угол внутреннего трения, $\phi_{stb,II} - 26$ град;
- модуль деформации, $E_{stb} - 300$ МПа.

Параметры области закрепления грунтов в основании фундаментов проектируемого здания, определены по результатам проведенных расчетов основания по 2-й группе предельных состояний с учетом принятых проектом характеристик грунтоцемента (массива закрепленного грунта), а также характеристик и напластования грунтового основания (в расчетах, свойства грунтов задавались в природном (водонасыщенном) состоянии).

По результатам проведенных расчетов, проектом приняты следующие параметры закрепления грунтов:

- Габаритные размеры зоны закрепления грунтов:
- горизонтальные размеры в плане - в пределах пятна фундаментов с выходом за контур на величину не менее 0,1 м в каждую сторону;
- верхняя граница - на 0,1 м ниже подошвы фундамента;
- мощность зоны закрепления - переменная от 14,0 до 16,0 м (секции 1-3), - 4,0 м (секция 4);
- Расположение грунтоцементных элементов в плане - по сетке с шагом 2,6 x 2,3 м (секции 1-3), с шагом 1,6 x 1,6 м или от 3 до 4 шт на фундамент (секция 4);
- Проектируемые приведенные физико-механические характеристики массива закрепленного грунта (вычисляются как средневзвешенные с учетом физико-механических свойств, размеров грунтоцементных элементов и размеров природного вмещающего грунта ф. 6.44 гл. 6.10 СП 22.13330.2016):

Секции 1-3 (жилой дом):

- модуль деформации ИГЭ-5*, $E = 59,9$ МПа;
- модуль деформации ИГЭ-1*, $E = 63,8$ МПа;
- модуль деформации ИГЭ-2*, $E = 67,8$ МПа;
- модуль деформации ИГЭ-3*, $E = 69,7$ МПа.

Секция 4 (автостоянка):

- модуль деформации ИГЭ-5*, $E = 90,5$ МПа;
- модуль деформации ИГЭ-1*, $E = 93,2$ МПа;

С учетом принятых проектом свойств грунтоцемента, массива закрепленного грунта и нагрузок от здания на грунтовое основание, расчетные деформации проектируемого здания системы «основание-фундамент» не превысят предельно допустимых значений.

В соответствии со ст. 15 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009, и п. 8.1 СП 291.1325800.2017 с целью подтверждения правильности, принятых проектом технических решений и отработки технологических параметров струйной цементации грунтов, предусмотрено выполнение опытно-производственных работ.

Грунтоцементные элементы ГЦЭ диаметром 1200 мм выполняются по технологии струйной цементации грунтов «Jet-grouting» по двухкомпонентной схеме «Jet-2».

Производство работ по устройству грунтоцементных элементов предусмотрено с существующих отметок поверхности земли.

Рецептурно-технологические параметры устройства ГЦЭ.

Бурение технологических скважин ведется буровым инструментом, колонковым способом с промывкой водой. Диаметр породоразрушающего инструмента – 112 мм.

Струйная цементация грунтов ведется при обратном подъеме бурового инструмента с подачей закрепляющего раствора в грунт и одновременным перемешиванием грунта, под давлением 450 атм. в потоке сжатого воздуха с давлением до 8 атм. Закрепляющий раствор - цементный с В/Ц = 1 (по массе), плотностью (ρ) - 1,51 г/см³. Расход цемента на 1,0 м элемента – 600 кг, расход воды – 600 л.

Цемент класса не ниже 32.5 по ГОСТ 31108-2020, ГОСТ 22266-2013.

Рецептурно-технологические параметры струйной цементации приняты по опыту работы организации ООО «РЕГИОН-ПОДРЯД» в аналогичных грунтах и подтверждаются в процессе опытно-производственных работ.

Процесс устройства грунтоцементных свай и элементов сопровождается выходом на поверхность пульпы, которая представляет собой смесь цементного раствора и грунта.

Объем пульпы - ориентировочно составляет до 70% от объема выполненных элементов, принят согласно, рекомендаций п.5.2.7 СП 291.1325800.2017 и по опыту работы организации ООО «РЕГИОН-ПОДРЯД».

Пульпа собирается в шламонакопители, после твердения разбивается отбойными молотками и вывозится на свалку (полигон). Затвердевшая пульпа по способу разработки отнесена к 4 группе.

Для исключения разрушения ранее выполненных грунтоцементных элементов, одновременно элементы выполнять на расстоянии не менее 2,5 м друг от друга. Работа по устройству соседних элементов возможна не ранее суток.

Опытно-производственные работы по закреплению грунтов

Опытно-производственные работы следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 и СП 291.1325800.2017.

До начала основных работ выполнить фрагмент (участок) массива закрепленного грунта с рецептурно-технологическими параметрами струйной цементации, принятыми в проекте. Местоположение фрагмента (участка) опытно-производственных работ указывается в рабочей документации.

Состав опытно-производственных работ (не ранее, чем через 7 суток)

- Произвести замеры диаметра элементов путем откопки голов ГЦЭ;

- Определить физико-механические характеристики материала (грунтоцемента) ствола ГЦЭ. Для этого на участке произвести бурение контрольных скважин в теле грунтоцементного элемента. Количество контрольных скважин - две. Бурение вести колонковым способом диаметром не менее 93мм с отбором керна. Извлекаемые при бурении керны описать, одновременно визуально оценивая качество струйной цементации (сплошность и однородность - закрепления по отсутствию незакрепленных участков по глубине (определены проектной документацией - не более 20%, п. 16.5.21 СП 45.13330.2017)). Из выбуренных из скважин кернов с каждого одного-двух метров отобрать образцы грунтоцемента (не менее девяти образцов с одной скважины), образцы для испытаний передать в специализированную лабораторию.

В возрасте 28 суток образцы грунтоцемента испытать (в специализированной лаборатории) на прочность при одноосном сжатии (R_{stb}) и модуль деформации (E_{stb}) по ГОСТ 21153.2, ГОСТ 28985.

Результаты испытаний, полученные на опытно-производственной площадке, передать авторам проекта, которые принимают решение о возможности выполнения работ.

3.1.2.5. В части электроснабжения и электропотребления

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел 1 «Система электроснабжения» шифр 289/ТД-22—01-ИОС1. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Расчет электрических нагрузок выполнен на основании СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31.110-2003, освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2016 актуализированной редакцией СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

По степени надежности электроснабжения токоприемники «Жилой комплекс, по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт. Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП-1.1» (далее - объект) относятся ко II категории надёжности электроснабжения.

Согласно техническим условиям для присоединения к электрическим сетям № ТЮ-23-2977-300 выданными АО «Сибирско-Уральская энергетическая компания» (далее - ТУ) максимальная разрешенная к потреблению мощность электроприемников объекта составляет 1172,7 кВт по II категории надежности электроснабжения.

Расчетная потребляемая мощность по вводному распределительному устройству 0,4 кВ №1 (далее – ВРУ №1), вводному распределительному устройству 0,4 кВ №2 (далее – ВРУ №2), вводному распределительному устройству 0,4 кВ №3 (далее – ВРУ №3), вводному распределительному устройству 0,4 кВ нежилых помещений (далее – ВРУ №4) составляет 434,9 кВт, 232,8 кВт, 258,56 кВт, 246,5 кВт соответственно.

Точками подключения к сетям электроснабжения проектируемого объекта в соответствии с ТУ п.10.2 являются кабельные наконечники линий электропередач 0,4 кВ с питанием от распределительного устройства 0,4 кВ

трансформаторной подстанции (далее – ТП).

Согласно требованиям ТУ п.10.2 проектные решения по прокладке линий электропередач 0,4 кВ от ТП до ВРУ №1 – ВРУ №4 объекта в ведении электросетевой компании.

Защита кабеля и электроприемников объекта от перегрузки со стороны источника питания осуществляется при помощи коммутационных аппаратов, установленных в ТП.

Противопожарные потребители объекта подключены от панели отдельной перегородкой, выполненной согласно ГОСТ Р 51321.1-2007, которая подключена к источнику питания в соответствии с требованиями п.5.3 СП 6.13130.2021 (далее - ППУ).

Оборудование, установленное для питания панели ППУ имеет функцию автоматического ввода резерва (далее – АВР).

В цепях питания двигателей вентиляторов противодымной вентиляции применены автоматические выключатели с характеристикой "МА" (без теплового расцепителя).

В соответствии с п.5.10 СП 6.13130.2021 панель ППУ имеет отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!".

Для распределения электроэнергии по квартирам жилой части объекта предусмотрена установка этажных щитов (далее - ЩЭ) и щитов квартирных (далее - ЩК). ЩЭ располагается в этажном коридоре этажа. ЩК располагается в прихожей соответствующей квартиры на этаже.

Основными электроприемниками объекта являются осветительная арматура, технологическое и вспомогательное оборудование объекта, штепсельная сеть бытовых розеток, оборудование инженерных сетей и связи, офисы, лифты, паркинг.

В соответствии с техническим заданием на проектирование (далее - ТЗ) и ТУ, верхняя граница проектирования – ВРУ №1 - ВРУ №4 Нижняя граница проектирования - конечные потребители электроэнергии объекта.

Схема электроснабжения внутренних распределительных сетей на объекте предусмотрена: магистральной – для стояков групповых щитов, радиальной – для остальных электроприемников.

Кабель прокладывается: скрыто в штрабах стен, в ПВХ гофротрубе в монолитных конструкциях, в кабель-каналах (лотках/коробах), за подвесными потолками, в ПВХ и стальных трубах; сети рабочего, аварийного освещения прокладываются по разным трассам.

Для принятия и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка вводных и распределительных щитов и шкафов, установленных в коридорах и в технических помещениях. Размер распределительных щитков и шкафов выбран с учётом установки в них резервных модулей. Установленные щиты соответствуют категории помещения.

В местах пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабельными проходками (стены, перекрытия) предусмотрено применение огнестойкой кабельной проходки, обеспечивающей предел огнестойкости не менее предела пересекаемой строительной конструкции.

Отклонения напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках - $\pm 10\%$. С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от ВРУ №1 - ВРУ №4 до наиболее удаленной лампы проектируемого здания не превышают 3% . Показатели качества электроэнергии соответствуют требованиям ГОСТ 32144-2013.

Настоящим проектом не предусматривается установка устройств компенсации реактивной мощности. Значение $\text{tg}\varphi$ соответствует требованиям приказа Министерства энергетики РФ от 23.06.2015 г. № 380.

В соответствии с Правилами функционирования розничных рынков электроэнергии (Постановление Правительства РФ №442 от 28.05.2012) и с Постановлением Правительства РФ №861 от 27.12.2004 приборы учета электроэнергии класса точности 1,0 и выше должны устанавливаться в точках поставки электроэнергии, т.е. на границе раздела балансовой принадлежности электросетей покупателя и энергоснабжающей организации и иметь возможность присоединения их к интеллектуальным системам учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (согласно Постановлению Правительства РФ № 890 от 19.06.2020). Проектом предусматривается установка счетчиков:

-в ВРУ №1 счетчиков трансформаторного включения типа Мир С-07 GRPZ1G-S2T2HQ-G-D 5(10)А, 3х230/400В, кл.т. 0,5S подключенными через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 0,5S с коэф. трансформации 400/5А и 300/5А для ввода №1 и ввода №2 соответственно;

-в ВРУ №2 счетчиков трансформаторного включения типа Мир С-07 GRPZ1G-S2T2HQ-G-D 5(10)А, 3х230/400В, кл.т. 0,5S подключенными через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 0,5S с коэф. трансформации 150/5А;

-в ВРУ №3 счетчиков трансформаторного включения типа Мир С-07 GRPZ1G-S2T2HQ-G-D 5(10)А, 3х230/400В, кл.т. 0,5S подключенными через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 0,5S с коэф. трансформации 250/5А и 200/5А для ввода №1 и ввода №2 соответственно;

-в ВРУ №4 счетчиков трансформаторного включения типа Мир С-07 GRPZ1G-S2T2HQ-G-D 5(10)А, 3х230/400В, кл.т. 0,5S подключенными через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 0,5S с коэф. трансформации 200/5А и 250/5А для ввода №1 и ввода №2 соответственно;

-учет электроэнергии, потребляемой ППУ предусматривается счетчиками прямого включения Мир С-0.4.10 PZ1-KQ-D 5-100А, 3х230/400В, кл.т. 1,0;

-учет электроэнергии, потребляемой общедомовыми потребителями счетчиками прямого включения Мир С-0.4.10 PZ1-KQ-D 5-100A, 3х230/400В, кл.т. 1,0;

-учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается счетчиками прямого включения Мир С-05.10 GPZ1-KNQ-D 5-80A, 230В, кл.т. 1,0 установленных в ЩЭ.

Подключение счетчиков осуществляется с помощью опломбировочных испытательных коробок.

Магистральные, групповые, осветительные и силовые сети выполняются трех- и пятижильными кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS - для обычных потребителей (для мест без массового пребывания людей) и ВВГнг(А)-FR(LS) – для потребителей, которые должны быть работоспособны в условиях пожара (для мест без массового пребывания людей).

Сечения проводов и кабелей выбраны из следующих условий:

-наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки (ПУЭ 7 изд.);

-допустимого нагрева проводов токами нагрузки и соответствия расчётному току нагрузки номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель (ПУЭ 7 изд.).

Для обеспечения требований Федерального закона N 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” проектом предусматриваются следующие мероприятия:

-размещение распределительных устройств в центре нагрузок;

-допустимый уровень отклонения напряжения в пределах 5%;

-для искусственного освещения применение светильников с наиболее эффективными источниками света: светильников со светодиодными источниками света;

-автоматическое управление наружным освещением с помощью сумеречного реле с фотодатчиком в зависимости от уровня естественного освещения.

Настоящим проектом в зданиях объекта предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное.

Рабочее электроосвещение предусмотрено во всех помещениях.

Аварийное электроосвещение предусмотрено в:

-в тех. помещениях;

-в электрощитовых;

-паркинге;

-входы и выходы в (из) помещения (поэтажные коридоры, лестничные клетки).

Рабочее и аварийное электроосвещение подключено к разным вводам.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели:

-входов в здания;

-эвакуационных выходов;

-в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;

-в зоне каждого изменения направления пути;

-на пересечении проходов и коридоров;

-на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом;

-в местах размещения средств экстренной связи;

-в местах размещения средств пожаротушения;

-в местах размещения плана эвакуации;

-снаружи перед конечным выходом из здания или сооружения;

-номерного знака.

В качестве второго независимого источника питания для светильников аварийного (эвакуационного) освещения предусмотрено применение светильников со встроенным элементом питания.

В помещениях класса П-Па светильники закрепляются жестко для исключения их раскачивания.

В качестве ремонтного освещения проектом предусмотрено применение переносных светильников с питанием от ящика ЯТП 220/36В.

Степень защиты светильников принимается с учетом среды помещения.

Эвакуационное освещение подразделяется на освещение путей эвакуации и эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение).

Эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение) предусмотрено в помещениях площадью более 60 м². Минимальная освещенность освещения составляет не менее 0,5 лк на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения.

Управление электрооборудованием в рабочем режиме осуществляется:

-технологическим оборудованием - по месту;

-приточно-вытяжными системами – дистанционно, пультами управления из служебных коридоров;

-вытяжными вентиляторами – кнопками управления по месту;

- наружным и внутренним освещением по сигналам ГО ЧС производится вручную;
- освещение входов и фасадов в здания автоматическая (по уровню освещенности и реле времени).

Управление оборудованием в аварийном режиме осуществляется:

- противопожарными системами – через АВР автоматически по сигналу прибора пожарной сигнализации;
- приточно-вытяжными системами, вытяжными вентиляторами - автоматическое отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу прибора пожарной сигнализации с помощью независимых расцепителей, которые установлены в вводных автоматических выключателях этих щитов.

Для наружного освещения прилегающей территории объекта предусмотрены светильники, устанавливаемые на металлических опорах освещения, обеспечивающие уровни освещенности в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 актуализированной редакцией СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

В качестве защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции в электроустановке объекта используется:

- основная система уравнивания потенциалов;
- система дополнительного уравнивания потенциалов для ванных (мокрых) помещений;
- устройство повторного заземления;
- автоматическое отключение, в том числе устройство защитного отключения;
- двойная изоляция.

Тип системы заземления нейтрали - TN-C-S. В качестве дополнительной меры от поражения электрическим током на розеточных группах установлены устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциальные автоматические выключатели с дифференциальным током срабатывания не более 30 мА.

Основная система уравнивания потенциалов (СУП) соединяет между собой:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водоснабжения, канализации, отопления и т. д.);
- металлические части каркаса здания;
- металлические части системы вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, (далее - ГЗШ) устанавливаемой в ВРУ.

Контактные соединения в системе уравнивания потенциалов соответствуют требованиям ГОСТ 10434-82 к контактным соединениям класса 2.

В качестве заземляющего устройства защитного заземления объекта проектом предусмотрено использование искусственных заземлителей, выполненных из оцинкованной стальной проволоки Ø 16мм длиной 5м, соединенных между собой при помощи оцинкованной стальной полосы 40х5 мм² проложенной на глубине 0,5м в земле на расстоянии 1,0м от наружной стены объекта по периметру.

Все металлические части электрооборудования объекта, подлежащие заземлению (согласно ПУЭ-7, СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31.110-2003, ГОСТ Р 50571.5.54-2013), присоединяются заземляющими проводниками к заземляющей шине вводных щитов. В качестве заземляющих проводников используются проводники: 5-й в трехфазной и 3-й в однофазной сети.

Согласно СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31.110-2003, ПУЭ-7 и ГОСТ Р 50571.10-96, выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего ГЗШ соединяют с проводящими частями, которыми являются:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- металлические трубы инженерных коммуникаций;
- металлические конструкции здания;
- заземляющее устройство молниезащиты.

Проектом предусмотрена система молниезащиты объекта. Система молниезащиты объекта выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Объект подлежит молниезащите по III категории. Для защиты от прямых ударов молнии (далее - ПУМ) проектом в качестве молниеприемников используется молниеприемная сетка, выполненная из оцинкованной стальной проволоки Ø 8мм проложенная на кровле с шагом не более 10 м. В качестве токоотводов используется оцинкованная стальная проволока Ø 8мм соединенная с наружным контуром заземления с шагом присоединения к контуру заземления не более 20м.

На уровне отметки +19,650, +40,650, +61,650 спуски токоотводов соединить с горизонтальным поясом из полосовой стали горячего оцинкования 25х4мм.

К токоотводам на кровле присоединяются все металлические элементы, выступающие над кровлей:

- лестницы;
- трапы;
- поручни ограждения и т.п.

Соединения элементов комплекса молниезащиты выполняются сваркой и при помощи болтовых соединений.

Монтаж, пусконаладочные работы, испытания электротехнического оборудования должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ изд.7 гл. 1.8 и СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85, а также в соответствии с инструкциями РД 34.21.122-87.

3.1.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел 2,3 «Система водоснабжения. Система водоотведения» шифр 289/Т Д-22-01-ИОС2,3. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Согласно техническим условиям на подключение к сетям № Т-16102023-030 от «16» октября 2023 г. водоснабжение ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП-1.1, первая очередь строительства, проектируется от существующего кольцевого хозяйственно-питьевого водопровода г. Тюмени.

На площадке запроектированы наружные системы водопровода В1, которые обеспечивают расходы на питьевые и противопожарные нужды здания. Водоснабжение объекта рассмотрена в комплексе со всеми объектами застройки.

Система питьевого водопровода по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории водоснабжения, что соответствует требованиям п.7.4 СП 31.13130.2021.

Подключение наружных сетей водоснабжения к городским сетям осуществляется в колодце ВК1 двумя трубопроводами $\varnothing 400 \times 29,4$ запроектированными из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 13,6 по ГОСТ 18599-2001. По площадке строительства водопроводные сети выполненными кольцевыми, с установкой 2-х пожарных гидрантов в колодцах ПГ1, ПГ2, с ответвлениями сети на перспективное подключение последующих объектов застройки.

Для целей наружного пожаротушения здания предусмотрено использование не менее двух проектируемых пожарных гидрантов. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение жилого дома не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Указанные мероприятия обеспечивают наружное пожаротушение с расходом 30 л/с. Продолжительность тушения 3 часа.

Ввод водопровода в ГП-1 запроектирован из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 13,6 по ГОСТ 18599-2001 двумя нитками диаметром 160 мм каждый, запитанные от кольцевой сети водоснабжения диаметром 400 мм. Вводы рассчитаны на пропуск максимального расхода воды на пожаротушение при наибольшем расходе ее на хозяйственно-питьевые нужды.

На сетях наружного водопровода предусматривается установка:

- задвижек для выделения ремонтных участков;
- кранов для впуска и выпуска воздуха (будет указано при детальном проектировании);
- выпусков для сброса воды при опорожнении (будет указано при детальном проектировании);
- пожарных гидрантов на сетях водопровода.

В соответствии с п.6.3 СП 8.13130.2020 минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода (на уровне земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 м. Забор воды из пожарного гидранта производится передвижной пожарной техникой с использованием пожарной колонки и двух 4х метровых пожарных рукавов, выдерживающих нормативное давление.

Общий расход питьевой воды - 127,57 м³/сут, 8,41 м³/час, 5,73 л/с

Наружное пожаротушение - 324,00 м³/сут, 108,00 м³/час, 30,00 л/с

Внутреннее пожаротушение - 20,88 м³/сут, 20,88 м³/час, 5,80 л/с

Продолжительность наружного пожаротушения принята 3 ч, согласно СП 8.13130.2020, п.5.17.

Продолжительность внутреннего пожаротушения принята 1 ч, согласно СП 10.13130.2020, п.6.1.23.

Расчетные противопожарные расходы водопровода на перспективное строительство (с учетом последующей застройки)

Наружное пожаротушение - 324,00 м³/сут, 108,00 м³/час, 30,00 л/с

Внутреннее пожаротушение – 37,44 м³/сут, 37,44 м³/час, 2х5,2 л/с

Автоматическое пожаротушение - 117,76 м³/сут, 117,76 м³/час, 32,71 л/с

Продолжительность автоматического пожаротушения принята 1 ч (для 2 группы помещений), согласно СП 485.1311500.2020, табл.6.1.

Внутриплощадочные сети водопровода прокладываются подземно и приняты из труб полиэтилена высокой плотности по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 13,6, диаметрами $\varnothing 400 \times 29,4$ - кольцевой водопровод, $\varnothing 160 \times 11,8$ – ввод в ГП-1. Размещение сетей и сооружений ВиВ выполнено с учетом требования СП 42.13330.2016.

Глубина заложения вводов в здание и наружных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения, считая от поверхности земли или планировки до низа трубы, принята согласно п. 11.40 СП 31.13330.2021. Трубопроводы из полиэтиленовых труб прокладываются по песчаной подготовке толщиной 100 мм.

По площадке строительства водопроводные сети выполненными кольцевыми, с установкой 2-х пожарных гидрантов в колодцах ПГ1, ПГ2, с ответвлениями сети на перспективное подключение последующих объектов застройки.

При засыпке напорных полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы предусматривается защитный слой из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащий твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.), согласно требованиям СП 40-102-2000. Для водопроводных сетей предусматривается уплотнение грунта согласно СП 31.13330.2012.

Запорная арматура для выделения ремонтных участков устанавливается в колодцах ПГ1, ПГ2, ВК1. Расстояние в колодце от стенок до фланцев и трубопроводов принято согласно требованиям СП 31.13330.2021. Трубопроводная арматура для систем водопровода принята на рабочее давление 1,0 МПа.

Гидранты в водопроводных колодцах устанавливаются вертикально на пожарную подставку. Гидрант присоединяется к пожарной подставке с помощью переходного фланца-адаптера. Ось гидранта должна располагаться не ближе 175 мм и не далее 200 мм от стенки горловины колодца. Расстояние от крышки колодца до верхней части пожарного гидранта не должно превышать 400 мм и быть меньше 150 мм. Установка и обслуживание гидрантов на водопроводной сети проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.006-75, ГОСТ 12.4.009-83.

Размещение гидрантов в колодцах должно обеспечивать свободную установку крышки колодца и удобство проведения ремонтных работ.

Предусматриваются мероприятия (уклоны, воздушники, спускники, дренажи), позволяющие проводить опорожнение всех трубопроводов после испытаний и перед ремонтом. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002.

В колодцах предусмотрена установка вторых утепляющих крышек. Основание колодцев принять подготовку из бетона В10 толщиной 100 мм на втрамбованном щебне на глубину 300 мм, фракцией 20-40 мм, пропитанный битумом. Засыпку колодцев выполнить непучинистым грунтом. Все гидроизоляционные работы выполнить в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия». Перед устройством оклеечной гидроизоляции поверхность должна быть предварительно зачищена, просушена и покрыта праймером битумным. Во избежание увлажнения и запыливания огрунтованной поверхности, укладку гидроизоляционного материала рекомендуется осуществлять сразу после высыхания праймера. Полотна рулонных гидроизоляционных материалов наклеить внахлестку на 100 мм по продольным сторонам и не менее 150 мм в поперечных стыках смежных рулонов.

Стальные элементы, стремянки, детали и арматуру в колодцах покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Гидравлическое испытание трубопроводов проводится в два этапа: до и после засыпки траншеи согласно СП 129.13330.2019.

Испытательное давление напорных сетей составляет:

- для полиэтиленовых труб - 1,5 Р_{раб};

Проверка сварных стыков производится:

- для полиэтиленовых труб - согласно требованиям СП 40-102-2000;

- для стальных труб - согласно требованиям СНиП 3.05.04-85*.

В здании запроектированы следующие внутренние системы водопровода:

- Водопровод общий – В1;

- Холодное водоснабжение 1 зона – В1.1;

- Холодное водоснабжение 2 зона – В1.2;

- Водопровод для приготовления горячей воды 1 зоны – В1.3;

- Водопровод для приготовления горячей воды 2 зоны – В1.4;

- Холодное водоснабжение нежилых помещений – В1.5;

- Противопожарное водоснабжение 1 зоны – В2.1;

- Противопожарное водоснабжение 2 зоны – В2.2;

- Противопожарное водоснабжение паркинга – В2.3;

- Горячее водоснабжение 1 зона – Т3.1;

- Горячее водоснабжение 2 зона – Т3.2;

- Горячее водоснабжение нежилых помещений – Т3.3;

- Циркуляционный водопровод 1 зона – Т4.1;

- Циркуляционный водопровод 2 зона – Т4.2;

Системы питьевого водоснабжения (В1, В1.1, В1.2, В1.3, В1.4, В1.5)

Система питьевого водопровода по степени обеспеченности подачи воды относится к II категории водоснабжения, что соответствует требованиям п.7.4 СП 31.13130.2021.

Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 13,6 по ГОСТ 18599-2001 двумя нитками диаметром 160 мм каждый. Вводы рассчитаны на пропуск максимального расхода воды на пожаротушение при наибольшем расходе ее на хозяйственно-питьевые нужды.

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода устанавливается водомерный узел с обводной линией и счетчик воды многоструйный Пульсар М DN 50 (или аналог) с модулем цифрового интерфейса RS-485.

На обводной линии водомерного узла монтируется ручная задвижка с обрезиненным клином. За водомерным узлом проектируются сети водопровода для различных потребителей:

- Холодное водоснабжение 1 зона (со 2 по 15 этаж) – В1.1;
- Холодное водоснабжение 2 зона (с 16 по 25 этаж) – В1.2;
- Водопровод для приготовления горячей воды 1 зоны – В1.3;
- Водопровод для приготовления горячей воды 2 зоны – В1.4;
- Холодное водоснабжение нежилых помещений (1,2 этажи) и поливочные краны – В1.5;

Для учета расхода на приготовление горячей воды установлены водомерные узлы на линиях В1.3, В1.4. Счетчики приняты многоструйные Пульсар М DN 25 (или аналог) с модулем цифрового интерфейса RS-485.

Для учета водопотребления нежилых помещений выполнены водомерные узлы, расположенные в помещениях 33, 34.

Для обеспечения требуемого напора хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны (этажи 2-15) принята станция повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 MLV4-10 (или аналог) (номинальной мощностью 1 двигателя 2,2 кВт (всего 2 рабочих+1резервный).

Для обеспечения требуемого напора хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны (этажи 16-25) принята станция повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 MLV4-12 (или аналог) (номинальной мощностью 1 двигателя 2,2 кВт (всего 2 рабочих+1резервный).

Насосные установки приняты с частотным регулированием и снабжены всей необходимой арматурой, рамой-основанием и манометрами. Для насосов предусмотрена установка виброизолирующих оснований и вибровставок.

Напор для водоснабжения нежилых помещений и работы поливочных кранов обеспечен гарантированным напором наружных сетей водоснабжения.

Конструктивная схема водоснабжения принята с нижней разводной магистралью для 1 и 2 зоны. С расположением водоразборных стояков вне пределов квартир в конструктивных нишах лестнично-лифтового холла или межквартирного коридора, с подключением к ним тупиковых полимерных трубопроводов, проложенных в пространстве пола межквартирного коридора, к которым присоединяются трубопроводы подачи холодной воды в квартиры.

Установка первичных внутриквартирных средств пожаротушения и разводка по санузлам и кухням входит в зону ответственности собственников помещений.

Система противопожарного водоснабжения жилого здания

Система противопожарного водоснабжения подключена к вводу DN 160 перед водомерным узлом, с помощью 2-х электроприводных задвижек DN 100 мм, технологическая схема представлена в графической части.

Система противопожарного водоснабжения разделена на 2 зоны, для обеспечения требования СП 30.13330.2020 п.7.10 в системе раздельного противопожарного водопровода на отметке у наиболее низко расположенного пожарного крана напор не должен превышать 60 м вод. ст. (0,60 МПа).

Для обеспечения требуемого напора противопожарного водоснабжения 1 (этажи 1-13) и 2 зоны (этажи 14-25) и паркинга принята насосная установка ANTARUS 2 MLV20-7_DS2-GPRS1 (или аналог) (номинальной мощностью 1 двигателя 7,5 кВт (всего 1 рабочий+1резервный).

На трубопроводах 1 зоны сети противопожарного водоснабжения (В2.1) установлены регуляторы давления после себя гидравлического действия (пом. 29). Они снижают избыточного давления после насосных агрегатов до расчетного.

Для жилого здания предусмотрены системы внутреннего пожаротушения кольцевые с установкой среднерасходных пожарных кранов, огнетушащее вещество – вода.

С целью блокирования неисправной части секции ВПВ (внутренний противопожарный водопровод) и поддержания в работоспособном состоянии исправной части ВПВ кольцевая сеть разделяется на отдельные ремонтные участки запорными устройствами с контролем положения "Открыто-Закрыто" (задвижками, дисковыми затворами и т.п.); на каждом ремонтном участке кольцевой сети, принимается не более пяти однородных по назначению стояков илиopusков.

Расчетное время работы ВПВ принято не менее 1 ч., согласно СП 10.13130.2020 п. 6.1.23.

Расстановка пожарных кранов выполнена с учетом орошения каждой точки защищаемых помещений двумя струями с высотой компактной части струи до 8 м, согласно требованию СП 30.13330.2020 п. 7.9.

Расход на внутреннее пожаротушение 1 и 2 зоны принят 2 струи по 2,9 л/с.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов DN 50, оборудованных пожарными рукавами длиной 20 м и ручными стволами со sprыском диаметром 16 мм. Краны установлены в пожарных шкафах ШПК-320Н.

У пожарных кранов с напором более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, их параметры указаны в графической части.

В шкафах предусмотрена установка ручных порошковых огнетушителей ОП –5 (з) – АВСЕ в количестве 2 шт. в каждом, расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя не более 30 м. Количество и тип огнетушителей принято согласно требованиям постановления № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Пожарные краны установить на высоте 1,35 м от пола. Дверцы пожарных кранов должны быть опломбированы согласно ГОСТ 12.4.009-83. Указательные знаки расположить на видном месте на высоте 2,5 м от поверхности пола ГОСТ 12.4.009-83.

Для пристроенного паркинга предусмотрен самостоятельный среднерасходный ВПВ (внутренний противопожарный водопровод) с установкой ПКс (пожарный кран среднерасходный) воздухозаполненный.

Воздухозаполненный ВПВ применяется в том случае, когда часть трубопроводов ВПВ эксплуатируется при температуре ниже 5°C.

Электроприводные задвижки, разделяющие трубопроводы на заполненные и незаполненные водой, расположены в отапливаемом помещении 29 насосная.

Открытие запорных устройств, разделяющих заполненные и незаполненные водой трубопроводы ВПВ, и включение пожарного насоса ВПВ выполняется от кнопок ручного пуска, установленных внутри пожарных шкафов.

Трубопроводы ВПВ паркинга имеют общую вместимость незаполненных водой трубопроводов ВПВ менее 1 м³ и время подачи воды в диктующий ПК не превышает 30 с.

С целью блокирования неисправной части секции ВПВ (внутренний противопожарный водопровод) и поддержания в работоспособном состоянии исправной части ВПВ кольцевая сеть разделяется на отдельные ремонтные участки запорными устройствами.

Возле пожарных шкафов (или на пожарных шкафах) воздухозаполненных ВПВ установлена надпись "Воздухозаполненный ПК-с", а также надпись или табличка, извещающая о месте расположения и порядке открытия соответствующего запорного устройства, разделяющего заполненные и незаполненные водой трубопроводы ВПВ.

Каждое из запорных устройств, разделяющих заполненные и незаполненные водой трубопроводы ВПВ, снабжено табличкой, извещающей о номерах воздухозаполненных ПК-с, имеющих гидравлическую связь с данным запорным устройством.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга принят согласно СП 10.13130.2020 и СП 113.13330.2016 - 2 струи по 2,6 л/с каждая.

Расчетное время работы ВПВ паркинга должно составлять не менее 1 ч., согласно СП 10.13130.2020 п. 6.1.23.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов DN 50, оборудованных пожарными рукавами длиной 20 м и ручными стволами со spryskom диаметром 16 мм. Краны установлены в пожарных шкафах ШПК-320Н-12(Н).

В шкафах предусмотрена установка ручных порошковых огнетушителей ОП –5 (з) – АВСЕ в количестве 2 шт. в каждом. Огнетушители размещены таким образом, что расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не превышает 30 м.

Пожарные краны установить на высоте 1,35 м от пола. Дверцы пожарных кранов должны быть опломбированы согласно ГОСТ 12.4.009-83. Указательные знаки расположить на видном месте на высоте 2,5 м от поверхности пола ГОСТ 12.4.009-83.

Расчетный напор в системе питьевого и противопожарного водопровода

1 зона – 82,41 м.

2 зона – 109,77 м.

Напор в системе противопожарного водоснабжения:

1 зона – 56,07 м.

2 зона – 92,95 м.

Гарантированный напор на вводе системы водопровода питьевой воды - 0,20 МПа.

У пожарных кранов, в которых давление превышает 0,40 МПа установлены диафрагмы.

Для обеспечения требуемого напора подобраны насосные станции:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны (этажи 2-15) – станция повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 MLV4-10 (или аналог) (номинальной мощностью 1 двигателя 2,2 кВт (всего 2 рабочих+1резервный) подача 12,24 м³/ч, напор 62,41 м.

- хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны (этажи 16-25) принята станция повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 3 MLV4-12 (или аналог) (номинальной мощностью 1 двигателя 2,2 кВт (всего 2 рабочих+1резервный), подача 9,86 м³/ч, напор 89,77 м.

- противопожарного водоснабжения 1 и 2 зоны и паркинга - насосная установка ANTARUS 2 MLV20-7_DS2-GPRS1 (или аналог) (номинальной мощностью 1 двигателя 7,5 кВт (всего 1 рабочий+1резервный) подача 20,88 м³/ч, напор 72,95 м.

На трубопроводах 1 зоны и паркинга сети противопожарного водоснабжения (B2.1, B2.3) установлены регуляторы давления после себя гидравлического действия (пом. 29). Они снижают избыточного давления после насосных агрегатов до расчетного (B2.1 -0,56 МПа, B2.3 – 0,40 МПа).

Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 13,6 по ГОСТ 18599-2001 двумя нитками диаметром 160x11,8 мм каждый.

От вводов предусмотрены 2 линии на водомерный узел здания DN 80 на которых установлены две ручные задвижки с обрезиненным клином DN 80, после задвижек обвязка водомерного узла и подключения к насосам выполнены из коррозионно-стойкой стали 12X18H10T по ГОСТ 9941-81.

Разводные магистрали систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения под потолком первого этажа монтируются:

DN65...20 - полипропиленовые, армированные стекловолокном PN25.

Стояки холодного и горячего водоснабжения диаметрами от DN 50 до DN 20 - полипропиленовые, армированные стекловолокном PN25 по ГОСТ 32415-2013. На стояках предусмотрено устройство П-образных компенсаторов для компенсации линейного расширения трубопроводов. Крепление трубопроводов выполнять к стенам, балкам, перекрытиям и к ближайшим конструкциям здания. Разводные магистрали и стояки выполнены в теплоизоляции из вспененного каучука «K-FLEX ST», (6 мм - холодное водоснабжение, 13 мм - горячее водоснабжение и циркуляция).

Разводка под полом в межэтажных перекрытиях выполнена из сшитого полиэтилена в теплоизоляции из вспененного полиэтилена 6 мм.

Для подачи исходной воды устанавливается арматура, устойчивая к гидроударам.

В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы проложить в металлических футлярах, межтрубное пространство уплотнить негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода в осевом направлении.

Прокладка внутренних сетей системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается по строительным конструкциям здания с уклоном не менее 0,002 в сторону водоразборной арматуры.

Установка ручной отключающей арматуры предусматривается на вводах трубопроводов в здание, при обвязке водомерного узла, на ответвлениях, питающих пять водоразборных точек и более, а также на подводках к смывным бачкам. Магистральные трубопроводы холодного прокладываются в тепловой изоляции, включая стояки.

Трубопроводная, водоразборная и смесительная арматура для систем хозяйственно-питьевого водопровода и водопровода горячей воды принята на рабочее давление 1,6 МПа.

Трубы и фасонные детали системы хозяйственно-питьевого водоснабжения должны выдерживать испытательное давление, равное 1,25 Рраб. Трубопроводы внутренних систем водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и СП 73.13330.2016

Глубина заложения вводов в здание и наружных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения, считая от поверхности земли или планировки до низа трубы, принята согласно п. 11.40 СП 31.13330.2021.

Все трубопроводы системы внутреннего пожаротушения запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91. После монтажа трубопроводы окрасить масляной краской по ГОСТ 10503-71 за два раза по грунтовке. Трубопроводы окрашиваются в соответствии ГОСТ Р 12.4.026-2001 и ГОСТ 14202-69.

Внутренние сети противопожарного водопровода обеспечивают подвод воды к внутренним пожарным кранам, устанавливаемым на высоте 1,35 м от пола в здании.

Пожарные краны состоят из пожарного клапана, установленного на внутреннем противопожарном водопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с пожарной соединительной головкой и ручным пожарным стволом. Для обеспечения сохранности пожарные краны размещаются в пожарных шкафах.

В здании предусматривается два ввода и кольцевые внутренние сети противопожарного водопровода, т.к. в нем установлено более 12 пожарных кранов.

Пожарные краны располагаются преимущественно у входов, в коридорах, проходах наиболее доступных местах.

В верхних точках сети трубопроводов и иных местах, где может скапливаться воздух, для выпуска воздуха могут быть использованы ручные краны или автоматические воздухоотводчики.

Если трубопроводы имеют изгибы (обходы потолочных балок и т.д.), из которых вода не может удалиться самостоятельно, то для этих участков могут быть (в случае необходимости) предусмотрены отдельные устройства для выпуска воды (дренажные краны).

Трубы и фасонные детали системы противопожарного водоснабжения должны выдерживать испытательное давление, равное 1,25 Рраб. Трубы для систем пожаротушения приняты на давление равное 1,6 МПа.

В верхних точках сети трубопроводов и иных местах, где может скапливаться воздух, для выпуска воздуха могут быть использованы ручные краны или автоматические воздухоотводчики.

Для учета расхода хозяйственно-питьевой воды на вводе принят счетчик воды многоструйный Пульсар М DN 50 (или аналог) с модулем цифрового интерфейса RS-485. Метрологический класс В, установленный в помещении насосной.

Для учета расхода на приготовление горячей воды 1 и 2 зоны установлены счетчики воды многоструйный Пульсар М DN 25 (или аналог) с модулем цифрового интерфейса RS-485, расположенные в помещении насосной.

Для учета расхода хозяйственно-питьевой воды нежилых помещений приняты счетчики воды многоструйный Пульсар М DN 15 (или аналог) с модулем цифрового интерфейса RS-485.

Перед счетчиками по ходу движения воды предусматривается установка магнитно-механических фильтров.

Источником воды для системы горячего водоснабжения являются сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Приготовление горячей воды в здании предусмотрено в теплообменном оборудовании, устанавливаемом в ИТП. Проектом предусмотрено автоматическое поддержание температуры.

Качество воды в системе горячего водоснабжения соответствует нормативным требованиям СанПиН 2.1.3684-21, предъявляемым к питьевой и горячей воде.

Температура горячей воды в местах водоразбора предусмотрена не ниже 60 и не выше 75 °С.

Согласно техническим условиям на подключение к сетям № Т-16102023-031 от «16» октября 2023 г. и №32-88-000080/23 от 28.08.2023г. стоки бытовой и ливневой канализации от здания иждеждеприемников на площадке сбрасываются в городские одноименные сети.

Для сбора и отведения сточных и бытовых вод от здания предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система бытовой канализации (K1);
- система дождевой канализации (K2).

Система бытовой канализации (K1)

Система бытовой канализации предназначена для сбора и отведения бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, установленных в здании. Количество бытовых сточных вод определено исходя из численности жителей и норм водопотребления.

Наружные сети собирают бытовые сточные воды от зданий и по вновь проектируемым самотечным сетям наружной бытовой канализации сточные воды направляются в существующие городские сети бытовой канализации.

Система дождевой канализации (K2)

Система дождевой канализации предназначена для сбора и отведения дождевых и талых вод с кровли здания (K2) и дождеприемников, проектируемых на площадке. Количество дождевых и талых вод определено в зависимости от слоя осадков, коэффициентов и площади стока.

План сетей наружной дождевой канализации приведен в графической части данного тома.

По самотечным сетям, собранные дождевые и талые воды поступают в существующие городские сети ливневой канализации.

Система дождевой канализации (K2)

Расход дождевых и талых вод с кровли здания ГП-1 составляет 15,76 л/с.

Общий расход дождевых и талых вод с площадки составляет 110,8 л/с.

Наружные сети K1, K2

Материал трубопроводов подземных сетей канализации K1, K2 принят полипропиленовая труба с двойной структурированной стенкой SN 8 диаметрами ID150, ID200, ID300, ID400. Выпуски из зданий выполнены из напорных полиэтиленовые трубы ГОСТ 18599-2001 (ПЭ 100, SDR 17).

Для всех систем водоотведения приняты уклоны для труб диаметрами: 150 мм – 0,008; 200 мм – 0,007. В зависимости от местных условий, при соответствующем обосновании, для отдельных участков сети допускается принимать уклоны для труб диаметрами: 200 мм – 0,005; 150 мм – 0,007.

От дождеприемников предусмотрен трубопровод диаметром 200 мм, с уклоном не менее 0,02.

Глубина заложения для самотечных сетей канализации - на 0,3 м выше глубины проникновения в грунт нулевой температуры, считая от поверхности земли или планировки.

Участки трубопровода, проложенного под существующими проездами выполнены из напорных полиэтиленовые трубы ГОСТ 18599-2001 (ПЭ 100, SDR 17), для укладки их методом прокола.

Трубопроводы и футляры труб сетей канализации из гофрированных труб прокладываются по песчаной подготовке толщиной 150 мм и основанию из смеси щебня (фр. 20) и песка в соотношении 1:0,3 - 200 мм.

Трубопроводы сетей водоотведения (напорные полиэтиленовые) прокладываются по песчаной подготовке толщиной 100 мм.

При засыпке пластиковых трубопроводов над верхом трубы предусматривается защитный слой из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащий твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.), согласно требованиям СП 40-102-2000. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов со структурированной стенкой указанный защитный слой предусматривается только из песчаного грунта.

Подбивка грунтом полиэтиленовых двухслойных профилированных трубопроводов производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 0,92. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Колодцы для систем K1, K2 приняты сборные по ГОСТ 8020-2016. В колодцах предусмотрена установка вторых утепляющих крышек.

Все гидроизоляционные работы выполнить в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Перед устройством оклеечной гидроизоляции поверхность должна быть предварительно зачищена, просушена и покрыта праймером битумным.

Во избежание увлажнения и запыливания огрунтованной поверхности, укладку гидроизоляционного материала рекомендуется осуществлять сразу после высыхания праймера.

Полотна рулонных гидроизоляционных материалов наклеить внахлестку на 100 мм по продольным сторонам и не менее 150 мм в поперечных стыках смежных рулонов.

Стальные элементы, стремянки, детали и арматуру в колодцах покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Гидравлическое испытания проводить согласно СП 129.13330.2019.

Согласно техническим условиям, сброс сточных вод от здания проектируется в существующего сети бытовой и дождевой канализации г. Тюмени.

Договора на подключения к городским сетям водоснабжения и канализации представлены в разделе 289/ТД-22-01-ИОС3.2, том 5.2.2.

Для сбора и отведения сточных вод в здании предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система бытовой канализации (K1);
- система дождевой канализации с кровли здания (K2);
- система напорной дренажной канализации (K2H);

Система бытовой канализации (K1)

Система бытовой канализации предназначена для сбора и отведения бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, установленных в здании. Количество бытовых сточных вод определено исходя из численности жителей и норм водопотребления.

Внутренние сети собирают бытовые сточные воды здания и по вновь проектируемым самотечным сетям наружной бытовой канализации сточные воды направляются в существующие городские сети бытовой канализации г. Тюмени.

Система дождевой канализации (K2)

Система дождевой канализации предназначена для сбора и отведения дождевых и талых вод с кровли здания (K2). Количество дождевых и талых вод определено в зависимости от слоя, коэффициентов и площади стока.

По самотечным сетям, собранные дождевые и талые воды поступают в существующие городские сети ливневой канализации г. Тюмени.

Система напорной дренажной канализации (K2H)

Система напорной дренажной канализации предназначена для сбора и отведения стоков от из приемков паркинга, насосных станций, приемков для устройства выпусков и вводов, ИТП. Дренажные воды из приемков с помощью дренажных насосов через систему напорных трубопроводов направляются к выпускам систем K2, K1.

Количество отводимых стоков от оборудования ОВК 5-20 литров, максимум разово 50 л (редко во время ремонта).

Количество отводимых стоков от опорожнения систем водоснабжения в помещении насосной станции 0,38 м³/ч.

Количество отводимых стоков от приемков паркинга при помывке полов 0,72 м³/ч.

Внутренние сети.

В здании запроектирована система бытовой канализации. Для системы K1 материал труб принят:

- Стойки – трубы полипропиленовые по ГОСТ 32414-2013;
- Магистраль, разводка под потолком первого этажа и нежилых помещений - чугунная безраструбная канализационная Smart SML (или аналог).

Выпуски канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

На канализационных стояках под междуэтажными перекрытиями предусматривается установка противопожарных манжет.

Для невентилируемых канализационных стояков предусмотрен воздушный клапан с защитной сеткой от насекомых, резиновой мембраной и теплоизолированной стенкой. Предназначен для предотвращения срыва гидрозатвора с санитарно-технических приборов, а также для предотвращения попадания загрязненного воздуха из канализационной сети в помещение.

Вытяжная часть канализационного стояка выводится вертикально через кровлю на высоту:

- 0,2 м от плоской неэксплуатируемой и скатной кровли;
- 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

Внутренние системы бытовой канализации оборудованы прочистками. Прочистки установлены в начале участков (по движению стоков) отводных труб при числе присоединяемых приборов 3 и более, на поворотах сети - при изменении направления движения бытовых сточных вод. На канализационных стояках предусмотрены прочистки в начале и конце стояка, а также каждые 3 этажа.

Прокладка внутренних самотечных трубопроводов системы сбора бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов предусматривается с уклоном, обеспечивающим пропуск расчетных расходов бытовых сточных вод в соответствии с п. 19.1 СП 30.13330.2020.

Трубопроводы условным диаметром 50 мм прокладываются с уклоном 0,02-0,03, условным диаметром 110 мм – с уклоном 0,01-0,02.

В местах прохода ПП труб через строительные конструкции предусматривается их прокладка в гильзах из стальных труб с антикоррозионным покрытием. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющий гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны. Сети канализации в пределах нежилых помещений прокладываются скрыто в коробах, в местах установки арматуры и ревизий установить лючки.

Заложение лотка выпуска самотечных труб принято на 0,3 м менее глубины проникновения в грунт нулевой температуры, считая от поверхности земли или планировки.

Система дождевой канализации (K2)

Внутренние сети.

Для отвода дождевых вод с кровли здания предусматривается системы внутреннего водостока. Воронки запроектированы с электрообогревом. Выпуски канализации предусмотрены из полиэтиленовых технических труб ПЭ100 SDR17 технические по ГОСТ 18599-2001. Стояки – трубы напорные НПВХ по ГОСТ Р 51213-2000. Разводка под потолком первого этажа и нежилых помещений -чугунная безраструбная канализационная Smart SML (или аналог).

На канализационных стояках под междуэтажными перекрытиями предусматривается установка противопожарных манжет.

Минимальные уклоны отводных трубопроводов приняты: для подвесных трубопроводов – 0,005, для других – в соответствии с требованиями раздела 19 СП 30.13330.2020.

Внутренние системы дождевой канализации оборудованы прочистками. Прочистки установлены в начале участков (по движению стоков) отводных труб, на поворотах сети - при изменении направления движения дождевых сточных вод. На стояках предусмотрены прочистки в начале и конце стояка, а также каждые 3 этажа.

Сбор дождевых вод осуществляется через кровельные воронки с электрообогревом. Прокладка водостока проектируется открыто и скрыто: в конструктивных нишах межквартирного коридора и под потолком первого этажа.

Заложение лотка выпуска самотечных труб принято на 0,3 м менее глубины проникновения в грунт нулевой температуры, считая от поверхности земли или планировки.

Система напорной дренажной канализации (K2n)

Система напорной дренажной канализации предназначена для сбора и отведения стоков от из приямков паркинга, насосных станций, приямков для устройства выпусков и вводов, ИТП. Дренажные воды от дренажных насосов, установленных в приямках, отводятся в сборный безнапорный коллектор дождевой или бытовой канализации ø100 мм и далее – в наружные сети канализации. На напорных трубопроводах от дренажных насосов предусмотрена установка обратных клапанов.

Для жилого здания приняты трубы полипропиленовые напорные по ГОСТ 32415-2013.

В паркинге трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 в теплоизоляции с электрообогревом.

Антикоррозийная защита трубопроводов предусматривается окрашиванием в два слоя эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Для очистки труб и изделий под грунтовку применяются механические способы очистки (металлическими шкурками, щетками, шлифовальными кругами и т.д.).

Очистку от загрязнений огрунтованных труб и изделий перед окраской проводят протиркой мягкими щетками, смоченными в растворителе, а также другими способами, не повреждающими поверхности.

Для отвода стоков из приямков: паркинга, насосной станций, ИТП, принят- насос погружной Wilo-Drain TMR 32/8 (или аналог) подача 6,0м3/час, напор 8,0м, и двигателем мощностью 0,37 кВт (1 рабочий, 1 резервный). Напорные трубопроводы от погружных насосов по помещению паркинга монтировать из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в теплоизоляции с электрообогревом. Напорные трубы по помещениям жилого здания монтировать из напорных полипропиленовых труб.

В приямках для устройства выпусков и вводов установлены насосы погружные Patriot F 600 D (или аналог), мощностью 0,6 кВт.

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

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» шифр 289/ТД-22—01-ИОС 4.1. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Теплоснабжение

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно требованиям СП 131.13330.2020 и СП 60.13330.2020.

Расчетные параметры внутреннего воздуха по помещениям различного назначения приняты согласно ГОСТ 30494-2011, СП 60.13330.2020.

Источником теплоснабжения жилого дома является проектируемая крышная котельная.

Расчетный расход тепла на отопление жилого дома – 1487138 Вт. Расчетный расход тепла на вентиляцию – 78203 Вт. Расход тепла на горячее водоснабжение жилого дома – 581670 Вт.

Схема теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Температурный график системы теплоснабжения 90/70° С.

На первом этаже в жилом доме предусмотрено помещение ИТП с установкой теплообменников (отопление и ГВС), грязевиков, фильтров, запорной и регулирующей арматурой, насосов, приборов учета теплоты, автоматикой.

Приготовление горячей воды предусмотрено с помощью пластинчатых теплообменников по одноступенчатой схеме с 50% резервированием для двух зон отдельно, размещенного в ИТП. Температура воды в системе горячего водоснабжения 65°С.

Температура теплоносителя системы отопления после ИТП 85/65°С.

Отопление

Присоединение систем отопления к теплосети предусмотрено по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

Проектом предусмотрена водяная двухтрубная тупиковая система отопления с нижней разводкой магистралей. Система отопления жилой части – двухтрубная с поквартирной разводкой тупиковая в конструкции пола. Поэтажные

коллекторы оснащаются поквартирными приборами учета тепла, запорной, регулирующей, спускной арматурой. Для гидравлической балансировки предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на поэтажных коллекторах.

Система отопления нежилых помещений – двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой в конструкции пола.

В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы с нижним подключением, на лестничных клетках панельные радиаторы с боковым подключением.

Для регулирования температуры внутреннего воздуха на отопительных приборах в жилой части установлен термклапан с возможностью присоединения термоголовки.

В электрощитовых принят электрический конвектор.

Трубопроводы поквартирных систем отопления выполнены трубами из сшитого полиэтилена. Трубопроводы, проложены в конструкции пола в специальной теплоизоляции толщиной не менее 6 мм.

Трубопроводы вертикальных стояков и магистральные в подвале из стальных труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, и стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Компенсация теплового удлинения вертикальных стояков обеспечивается сильфонными компенсаторами с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами. Компенсация магистральных трубопроводов - за счёт углов поворота. Устойчивость магистрали обеспечивается неподвижными опорами. Все трубопроводы систем отопления, выполненные из стальных труб, окрашиваются краской ПФ-115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021. Для поддержания постоянного расхода и перепада давления на всех стояках и ветках системы отопления установлены автоматические балансировочные клапаны. Для возможности отключения при аварийных работах на каждом ответвлении установлены шаровые краны.

Для удаления воздуха на каждом приборе установлен клапан Маевского. Трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном 0,002 в сторону БТП. Спуск воды из системы отопления осуществляется кранами, установленными в низших точках системы (со штуцерами для присоединения шлангов). В высших точках системы предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков.

В проекте предусмотрен поквартирный учет тепловой энергии счетчиками с цифровым выходом M-Bus, расположенными на этаже обслуживания в шкафу.

Компенсация теплопотерь санитарных узлов (ванн), расположенных у наружной стены, происходит за счёт тёплого пола без узла смешения. Для недопущения перегрева поверхности пола на подаче стоит клапан ТСВ, который пропускает лишь необходимое для поддержания заданной температуры количество теплоносителя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Над входами в нежилые помещения предусмотрены воздушно-тепловые завесы с электрическим нагревом (устанавливается собственником).

Отопление крышной котельной предусмотрено с помощью тепловентиляторов. Дополнительно установлен электрообогреватель, включающийся в работу при снижении температуры в помещении котельной ниже +5°C.

Вентиляция

В помещениях жилого дома предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены определены по удельным нормам и нормативным кратностям.

Вентиляция электрощитовой, насосной, ИТП, КУИ запроектирована отдельными от жилья системами.

Вентиляция нежилых помещений первого этажа естественная через отдельные от жилья вентканалы. Приток неорганизованный, путём периодического проветривания помещений через форточки. В каждом отсеке предусмотрена возможность установки механической вентиляции на приток и на вытяжку. Собственник помещения приобретает вентиляционное оборудование самостоятельно.

Подача воздуха в жилые помещения неорганизованный, путём периодического проветривания помещений через форточки, фрамуги и приточные клапаны в конструкции окна.

Схема вытяжки принята следующая: воздух удаляется из каждой квартиры через воздухопроводы (каналы-спутники), которые подключаются к сборному вертикальному вытяжному воздухопроводу через воздушный затвор (не менее 2 м), в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) с других этажей во время пожара. Из служебных и нежилых помещений и верхних этажей жилья вытяжка выведена отдельными каналами. Окончание каналов на техэтаже на высоте 1м от уровня покрытия техэтажа. Из техэтажа через общие большие вентшахты. На первой секции вентканалы оканчиваются дефлекторами. Выброс воздуха осуществляется на 1,5 м выше кровли.

Вытяжная вентиляция блочной котельной полной заводской готовности предусмотрена удалением воздуха из верхней точки котельной через дефлектор. Для притока воздуха в котельную в стене над котлами установлена жалюзийная решётка.

Для обеспечения эвакуации людей при возникновении пожара в жилом доме предусматривается устройство приточных и вытяжных систем противодымной защиты в соответствии с противопожарными нормами, включающие в себя:

- системы вытяжной противодымной вентиляции из коридоров жилого дома;
- системы вытяжной противодымной вентиляции из паркинга;
- компенсационный приток наружного воздуха в нижнюю часть помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции;
- системы подпора воздуха в зоны безопасности с подогревом воздуха;

- системы подпора воздуха в шахты лифтов;
- системы подпора воздуха в лестничные клетки;
- системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы паркинга.

3.1.2.8. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел 5 «Сети связи».

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 2 Пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Шир: 289/ТД-22-01-ПСИСОУЭ Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Часть 1. Сети связи. Жилой дом ГП-1

Данный раздел разработан для объекта: Жилой комплекс, по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт. Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП-1.1.

Раздел проектной документации разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Градостроительного плана земельного участка;
- Заданий смежных разделов проектной документации;
- Архитектурно-строительных чертежей;
- Технических условий.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий. Проектная документация выполнена в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Общее количество телекоммуникационных портов -

Секция 1 - 250;

Секция 2, 3 - 211.

Характеристику проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

Объект не является объектом производственного назначения.

Характеристику состава и структуры сооружений и линий связи

Настоящий раздел проекта выполнен на основании технического задания на разработку проектной документации, выданного Заказчиком, в соответствии с требованиями нормативной документации, для организации сетей связи на объекте Жилой комплекс, по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт. Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП-1.1.

Проектом предусмотрена организация:

- сетей оптических линий связи - СКС;
- системы домофонной связи; диспетчеризация лифтов.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Способ, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи будет определяться поставщиком услуг связи.

Для последующего присоединения к сети «интернет» телекоммуникационные линии из квартир, заведены в помещение электрощитовых блок секции 1 и 3 расположенных на 1 этаже и расшиты на патч-панелях в соответствующих телекоммуникационных шкафах.

На данном этапе проектирование не предусмотрено подключение к сети Internet и другим информационным системам. В связи с чем учет трафика сети не предусмотрен.

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам

проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность

механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

Для исключения наводок от электросети прокладка сетей связи выполняется на расстоянии не менее 0,5 м от силовых цепей.

Для обеспечения защиты от механических повреждений и возгорания, проводка сетей связи выполняется:

- открыто в ПНД трубах и кабельных каналах по тех. помещениям;
- скрыто в ПВХ трубах в штробах стен в квартирах;
- скрыто в ПНД трубах в подготовке пола в коридорах;
- скрыто в строительных каналах, предусмотренных для сетей связи.

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- расположение оборудования сетей связи в отдельном изолированном помещении с ограниченным доступом персонала;
- обеспечение электроснабжения оборудования сетей связи по 1 категории надежности электроснабжения;
- обеспечение электроснабжения оборудования системы охранно-пожарной сигнализации по 1 категории надежности с применением резервных источников питания в соответствии с требованиями СП 6.13130.2009;
- прокладка линий сетей связи в конструкциях из огнестойких материалов, либо в не распространяющих горение трубах;
- независимое электроснабжение силового оборудования и оборудования управления и контроля.

Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматриваются.

Характеристику и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Обеспечение доступа к информационным ресурсам сети Интернет - оптических линий связи

Для обеспечения доступа к информационным ресурсам к сети Интернет используется прокладываемая в зданиях кабельная система стандарта Ethernet.

Проектом предусмотрена организация распределительной сети от электрощитовых секции 1 и секции 3 расположенных на 1 этаже до квартир, а также установка в электрощитовых телекоммуникационных шкафов с местом под установку оборудования связи.

От телекоммуникационного шкафа до этажных щитов прокладывается кабель волоконно-оптический 50/125 (OM2) многомодовый, 96 волокон, типа Hyperline FO-MB-IN-50-96-LSZH-OR, от этажных щитов до квартир прокладываются кабели типа U/UTPcat.5e 4x2x0.52(24AWGt)hi'(A)- LS по 2 кабеля на квартиру, с заходом кабеля в слаботочный щиток, устанавливаемый возле входной двери. Со стороны квартиры кабель оконечивается двойной розеткой RJ45. В телекоммуникационном шкафу расщивается на 24 портовые патч-панели.

Установка активного оборудования в телекоммуникационном шкафу проектом не предусмотрена. Подключение шкафа к внешнему узлу связи выполняется с помощью ВОЛС через подвал здания и в данном проекте не рассматривается и выполняется провайдером услуг связи и в данном разделе проекта не рассматривается.

Домофонная связь

Для обеспечения двухсторонней связи «посетитель-железнодорожник», а также для дистанционного открывания электрофицированного замка на входной двери подъезда из любой квартиры, проектом предусмотрена в проектируемом жилом доме система аудиодомофонной связи на основе домофона марки VIZIT. На каждом входе в каждый подъезд устанавливаются панели вызова с видеокамерой, оборудование контроля устанавливается в отдельном шкафу в помещении Комнаты связи соответствующей секции.

Панель вызова, замок, размагничивающее устройство и кнопка открытия двери подключаются к блокам управления через модуль коммутации двумя кабелями типа «экранированная витая пара» 6x2x0.5мм² и КСВВнг(А)-LS (2x0,5).

Видеосигнал с 2 вызывных панели секции кабелем ТППЭп-НДГнг(А)-LS 10x2x0,5 объединяются в одну линию с помощью двух БК-ZV заходящую в слаботочный стояк подъезда.

По вертикальным стоякам предусматривается прокладка кабеля ТППЭп-НДГнг(А)-LS 10x2x0,5 от блоков коммутации домофона БК-100(М), устанавливаемых в монтажный бокс. Горизонтальную разводку предусматривается выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5 до абонентских трубок, устанавливаемых в каждой квартире.

Горизонтальная разводка от этажных щитов до квартир предусматривается в трубе в подготовке пола.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления оборудования сети домофона.

Радиофикация

В жилом доме сети проводного радиовещания не предусмотрены. Для организации радиификация проектом предусмотрена установка радиоприемника «Лира РП-248-1» в каждой квартире (устанавливается собственником квартиры). Радиоприемник осуществляет оповещение населения при чрезвычайных ситуациях, в том числе при чрезвычайных ситуациях местного характера, посредством дополнительного канала связи -приемного тракта на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц, 450-470 МГц.

Тракт имеет следующие свойства:

Сигнал локального оповещения поступает от диспетчерской радиосвязи;

Прием местного сообщения является приоритетным за счет принудительного переключения приемника из радиовещательного режима в режим приема сигнала оповещения;

Прием местных сообщений, либо в случае, если приемник отключен (дежурный режим);

Прием сообщений осуществляется с использованием субтона, что не допускает возможности прослушивания переговоров в режиме радиосвязи и обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к передаче сообщения с других передающих устройств;

Постоянный уровень громкости устанавливается программно и не зависит от положения регулятора громкости.

диспетчеризация лифтов

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство системы диспетчеризации лифтов.

Диспетчеризация лифтов многоэтажного жилого дома выполнена, согласно Технических условий № 530, выданных ООО "ГОРЛИФТ" на диспетчерском комплексе "ОББ", производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск.

Диспетчеризация лифтов выводится на диспетчерский пункт. В качестве линии связи используется сеть Ethernet (поставляется оператором связи).

Диспетчеризация лифтов осуществляется на базе лифтовых блоков системы диспетчеризации и диагностики лифтов "ОББ", в количестве 10 шт., которые устанавливаются в тех. помещении.

Подключение лифтовых блоков осуществляется кабелем FTP кат. 5е.

Кабель прокладывается в лотках, в гофрированной трубе по конструкциям, далее в лифтовых шахтах и по техническому этажу в гофрированной трубе по конструкциям.

Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

На данном этапе проектирование не предусмотрено подключение к сети Internet и другим информационным системам. В связи с чем учет исходящего трафика сети не предусмотрен.

Характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Условия присоединения будут определяться поставщиком услуг связи.

Часть 2. Пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Основные технические решения, принятые в проекте

Основными компонентами системы являются:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» протR3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» протR3;
- адресные релейные модули «PM-1 прот. R3»;
- адресные релейные модули «PM-4К прот. R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» протR3;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР» протR3;
- оповещатель охранно-пожарный звуковой «ОПОП 2-35» (12В);
- оповещатель охранно-пожарный световой «ОПОП 1-8» (Выход);
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный «ИП 212-142»;
- Извещатель охранный магнитоуправляемый адресный «ИО 102-20»;
- Светильник многофункциональный ««Ракета 01-30 LED»;
- Абонентский комплект «Стрелец Мониторинг»

Общая информация о системе пожарной сигнализации (жилая часть).

Принятое техническое решение основано на комплексном подходе к противопожарной защите здания. Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает раннее обнаружение пожара в квартирах, во внеквартирном коридоре, в электрощитовой, венткамере, машинном помещении лифта и выдает сигналы на системы: оповещения и

эвакуации людей, дымоудаления и другие инженерные системы, обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях.

На объекте предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа (по СП 3.13130.2009).

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- обнаружения очага пожара;
- сообщения о месте возникновения пожара дежурному;
- управление инженерным оборудованием.

После срабатывания пожарной сигнализации формируется импульс для управления инженерными системами при пожаре:

- отключение общеобменной вентиляции;
- включение оповещения людей о пожаре;
- опускание и блокировка лифтов;
- включение пожарных насосов и открытие задвижки на обводном противопожарном водопроводе.
- включение системы дымоудаления ДУ1, ДУ2, ДУ3 (открывание клапана дымоудаления в соответствующей зоне и включение вентилятора дымоудаления);
- включение систем подпора воздуха в шахты лифтов ПД7, ПД8, ПД9, ПД10, ПД11, ПД12, ПД13, ПД14, ПД15, ПД16 (откр. противопожарных клапанов, включение вентиляторов подпора воздуха, запуск системы осуществляться с задержкой на 30 секунд относительно включения системы дымоудаления);
- включение систем подпора воздуха в зону безопасности ПД4, ПД5, ПД6 (лифтовой холл, Запуск систем осуществляться с задержкой на 20-30 секунд относительно включения системы дымоудаления);
- включение системы подпора ПД4, ПД5, ПД6 происходит только при открывании дверей в зону безопасности, которое регистрируется магнитоконтактными охранными извещателями, подключенными к технологическим шлейфам соответствующих прибором;
- включение систем подпора воздуха в лестничную клетку ПД17, ПД18, ПД19 (Запуск систем осуществляться с задержкой на 20-30 секунд относительно включения системы дымоудаления);

Для управления технологическим оборудованием при пожаре используется приемно-контрольный прибор и управления охранно-пожарный адресный «R3-Рубеж-2ОП».

Приборы «R3-Рубеж-2ОП», «Ю-Рубеж-БИУ», «ИВЭПР 12/5 RS-R3» установить в помещении электрощитовой.

Для определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) прибором приемно-контрольным пожарным (ППКП) сигналов управления системы пожарной автоматики (СПА), инженерным и технологическим оборудованием объект делится на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

В отдельные ЗКПС выделяются:

- квартиры;
- лифтовые шахты;
- внеквартирные коридоры.

Линия связи оборудованы изоляторами короткого замыкания для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности. ЗКПС одновременно удовлетворяет следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м.кв.;
- ЗКПС контролирует не более чем 32 извещателя пожарных;
- ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений;
- единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных извещателей пожарных.

Здание оснащается автоматической пожарной сигнализацией в следующем объеме:

- лифтовой холл, зоны безопасности, внеквартирные коридоры, прихожие квартир и комнаты - дымовые адресные пожарные извещатели «ИП-2'12-64-Р.3»;
- по путям эвакуации в зоне безопасности - ручные адресные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-Р3»;
- электрощитовая - дымовые адресные пожарные извещатели «ИП-212-64- R3»;
- на всех этажах во внеквартирном коридоре, в лифтовом холле первого этажа установлены звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 2-35 12В» и световых табло «ВЫХОД» «ОПОП 18».

В каждой квартире, во всех помещениях, кроме ванных комнат и санузлов предусмотрены автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Извещатели, предназначенные для автоматического управления противопожарной автоматикой и другим инженерным оборудованием объекта, устанавливаются в помещениях в соответствии с СП 484.1311500.2020.

Дымовые извещатели размещаются не менее 1 м до вентиляционных отверстий (если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя превышает 1,0 м/с).

Минимальное расстояние от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования (электросветильников) до дымового пожарного извещателя:

- при расстоянии 0,25 м и менее от перекрытия до выступающего оборудования - не менее двух высот инженерного оборудования;

- при расстоянии более 0,25 м от перекрытия до выступающего оборудования - не менее 0,5 м.

Для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения предусматривается размещение извещателей пожарных ручных адресных электроконтактных «ИПР 513-11 -А- R3» на пути эвакуации людей, у выходов из здания. «ИПР 513-11-А- R3» должны быть расположены на расстоянии не менее 0,75м от различных предметов (препятствующих свободному доступу к извещателю), не более 45 м друг от друга внутри здания, не более 30 м от ИПР до выхода из любого помещения.

Способ крепления извещателей:

- дымовых «ИП-212-64- R3»

Извещатель присоединить к двухпроводной линии сигнализации через базовое основание, крепящееся к панели шурупами.

- ручных «ИПР 513-11-А- R3»

Извещатель закрепить на стене распорными дюбелями на высоте $1,5\text{м} \pm 0,1\text{м}$ от уровня земли или пола до органа управления (кнопки).

Сигнал на включение автоматики «ПОЖАР» формируется в следующих случаях:

Автоматически:

- срабатывание автоматического пожарных извещателей в квартире;
- срабатывание автоматического пожарного извещателя во внеквартирных коридорах. Дистанционно;
- срабатывание ручного пожарного извещателя в лифтовом холле на каждом этаже.

При сработке на этаже дымового или ручного пожарного извещателя прибор «R3-Рубеж- 2ОП», включает соответствующее реле приборов «РМ-4К- R3» и «МДУ-1- R3».

Открытое положение клапанов дымоудаления и противопожарных клапанов контролируется микровыключателями, которые включаются в шлейф приборов «МДУ-1- R3». В случае открытия противопожарного клапана или клапана дымоудаления, соответствующие микропереключатели дают сигналы об открытом положении клапанов на соответствующие ШС прибора.

При возникновении пожара сигнал о пожаре дублируется выносными сигнальными устройствами (ВСУ), устанавливаемыми на наружной стене здания.

Для передачи на ПЦН сигнала о срабатывании пожарной сигнализации используется абонентский комплект «Стрелец Мониторинг».

Для подачи сигнала о пожаре, в случае его визуального обнаружения дежурным или обслуживающим персоналом, предусматривается размещение ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11-А- R3».

В помещении электрощитовой, где расположен прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-Рубеж-2ОП», установить лампу аварийного освещения (освещенность не менее 50лк), которая включается автоматически при отключении основного освещения, и вывесить инструкцию о порядке действий персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок пожарной автоматики.

Система оповещения людей о пожаре состоит:

Система оповещения людей о пожаре принята по II типу (СП 3.13130.2009, табл.2) и организуется с помощью оповещателей звуковых «ОПОП 2-35 12В» и световых табло «ВЫХОД» «ОПОП 1-8», установленных на путях эвакуации людей.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука не менее 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума во всех местах постоянного или временного пребывания людей на расстоянии 1,5 м от уровня пола, в соответствии с требованиями п.п. 4.1 - 4.3 (СП 3.13130.2009) и не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения п.4.1 (СП 3.13130.2009).

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» установить на стене таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световой указатель эвакуационных путей «ОПОП 1-8» установить над дверными проемами эвакуационных выходов, в соответствии с требованиями п. 5.3 (СП 3.13130.2009).

Соединения и ответвления следует производить в специальных коробах огнестойких, типа «КМ-О(4к)», с помощью винтов.

Монтаж системы пожарной сигнализации.

Монтаж системы пожарной сигнализации выполнить следующим образом:

- Двухпроводную магистраль RS-485 выполнить кабелем PVCLS нг(А)- FRLS 4x2x0,52.
- Систему оповещения о пожаре выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,8.
- Сеть питания приборов 12В выполнить кабелем КСРЭВнг(А)- FRLS 1x2x1,38.
- Шлейфы пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРЭВнг(А)- FRLS 1x2x0,8 и КСРЭВнг(А)- FRLS 2x2x0,8.

Общая информация о системе пожарной сигнализации (нежилая часть).

Щит ЩИП-1 с установленным в него прибором «R3-Рубеж-2ОП» и источником бесперебойного питания «ИВЭПР 12/5 RS-R3», установить на стене 1 этажа офисного помещения согласно планам.

На объекте предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа (по СП 3.13130.2009).

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- обнаружения очага пожара;
- сообщения о месте возникновения пожара дежурному;
- управление инженерным оборудованием.

После срабатывания пожарной сигнализации формируется импульс для управления инженерными системами при пожаре:

- отключение общеобменной вентиляции;
- включение оповещения людей о пожаре;
- включение пожарных насосов и открытие задвижки на обводном противопожарном водопроводе.
- включение системы дымоудаления ДУ1 (открытие клапана дымоудаления в соответствующей зоне и включение вентилятора дымоудаления);
- включение систем подпора воздуха ПД1 (Запуск систем осуществляться с задержкой на 20-30 секунд относительно включения системы дымоудаления);

Для управления технологическим оборудованием при пожаре используется приемно-контрольный прибор и управления охранно-пожарный адресный «R3-Рубеж-2ОП».

Для определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) прибором приемно-контрольным пожарным (ППКП) сигналов управления системы пожарной автоматики (СПА), инженерным и технологическим оборудованием объект делится на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Линия связи оборудованы изоляторами короткого замыкания для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности. ЗКПС одновременно удовлетворяет следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м.кв.;
- ЗКПС контролирует не более чем 32 извещателя пожарных;
- ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений;
- единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных извещателей пожарных.

Нежилая часть здания оснащается автоматической пожарной сигнализацией в следующем объеме:

- нежилые помещения - дымовые адресные пожарные извещатели «ИП-212-64- R3»;
- по путям эвакуации - ручные адресные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А- R3»;
- в нежилых помещениях первого и второго этажа установлены звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 2-35 12В» и световых табло «ВЫХОД» «ОПОП 1-8».

Извещатели, предназначенные для автоматического управления противопожарной автоматикой и другим инженерным оборудованием объекта, устанавливаются в помещениях в соответствии с СП 484.1311500.2020.

Дымовые извещатели размещаются не менее 1 м до вентиляционных отверстий (если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя превышает 1,0 м/с).

Минимальное расстояние от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования (электросветильников) до дымового пожарного извещателя:

- при расстоянии 0,25 м и менее от перекрытия до выступающего оборудования - не менее двух высот инженерного оборудования;
- при расстоянии более 0,25 м от перекрытия до выступающего оборудования - не менее 0,5 м.

Для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения предусматривается размещение извещателей пожарных ручных адресных электроконтактных «ИПР 513-11-А- R3» на пути эвакуации людей, у выходов из здания. «ИПР 513-11-А- R3» должны быть расположены на расстоянии не менее 0,75м от различных предметов (препятствующих свободному доступу к извещателю), не более 45 м друг от друга внутри здания, не более 30 м от ИПР до выхода из любого помещения.

Способ крепления извещателей:

- дымовых «ИП-212-64- R3»

Извещатель присоединить к двухпроводной линии сигнализации через базовое основание, крепящееся к панели шурупами.

- ручных «ИПР 513-11-А- R3»

Извещатель закрепить на стене распорными дюбелями на высоте $1,5\text{м} \pm 0,1\text{м}$ от уровня земли или пола до органа управления (кнопки).

Сигнал на включение автоматики «ПОЖАР» формируется в следующих случаях: Автоматически:

- срабатывание автоматического пожарных извещателей в нежилых помещениях; Дистанционно:
- срабатывание ручного пожарного извещателя на первом и втором этаже.

При сработке дымового или ручного пожарного извещателя прибор «R3-Рубеж-2ОП», включает соответствующее реле приборов «РМ-4К-Ю» и «МДУ-1- R3».

Открытое положение клапанов дымоудаления и противопожарных клапанов контролируется микровыключателями, которые включаются в шлейф приборов «МДУ-1- R3». В случае открытия противопожарного

клапана или клапана дымоудаления, соответствующие микропереключатели дают сигналы об открытом положении клапанов на соответствующие ШС прибора.

При возникновении пожара сигнал о пожаре дублируется выносными сигнальными устройствами (ВСУ), устанавливаемыми на наружной стене здания.

Для передачи на ПЦН сигнала о срабатывании пожарной сигнализации используется абонентский комплект «Стрелец Мониторинг».

Для подачи сигнала о пожаре, в случае его визуального обнаружения дежурным или обслуживающим персоналом, предусматривается размещение ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11-А-Р3».

В помещении электрощитовой, где расположен прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Р3-Рубеж-2ОП», установить лампу аварийного освещения (освещенность не менее 50лк), которая включается автоматически при отключении основного освещения, и вывесить инструкцию о порядке действий персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок пожарной автоматики.

Система оповещения людей о пожаре состоит:

Система оповещения людей о пожаре принята по II типу (СП 3.13130.2009, табл.2) и организуется с помощью оповещателей звуковых «ОПОП 2-35 12В» и световых табло «ВЫХОД» «ОПОП 1-8», установленных на путях эвакуации людей.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука не менее 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума во всех местах постоянного или временного пребывания людей на расстоянии 1,5 м от уровня пола, в соответствии с требованиями п.п. 4.1 - 4.3 (СП 3.13130.2009) и не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения п.4.1 (СП 3.13130.2009).

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» установить на стене таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световой указатель эвакуационных путей «ОПОП 1-8» установить над дверными проемами эвакуационных выходов, в соответствии с требованиями п. 5.3 (СП 3.13130.2009).

Соединения и ответвления следует производить в специальных коробах огнестойких, типа «КМ-О(4к)», с помощью винтов.

7. Монтаж системы пожарной сигнализации.

Монтаж системы пожарной сигнализации выполнить следующим образом:

- Двухпроводную магистраль RS-485 выполнить кабелем PVCLS нг(А)-FRLS 4x2x0,52.
- Систему оповещения о пожаре выполнить кабелем КСРЭВнг(А)- FRLS 1x2x0,8.
- Сеть питания приборов 12В выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x1,38.
- Шлейфы пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРЭВнг(А)- FRLS 1x2x0,8 и КСРЭВнг(А)- FRLS 2x2x0,8.
- Сеть питания 220В выполнить кабелем ВВГнг-FRLS 3x1,5, этажные клапана см. раздел ЭОМ.

Общая информация о системе пожарной сигнализации (автостоянка).

В электрощитовой установить прибор «Р3-Рубеж-2ОП» и источник бесперебойного питания «ИБЭПР 12/5 RS-R3» согласно планам.

На объекте предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа (по СП 3.13130.2009).

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- обнаружения очага пожара;
- сообщения о месте возникновения пожара дежурному;
- управление инженерным оборудованием.

После срабатывания пожарной сигнализации формируется импульс для управления инженерными системами при пожаре:

- отключение общеобменной вентиляции;
- включение оповещения людей о пожаре;
- включение пожарных насосов и открытие задвижки на обводном противопожарном водопроводе.
- включение системы дымоудаления ДУ20 (открывание клапана дымоудаления в соответствующей зоне и включение вентилятора дымоудаления);
- включение систем подпора воздуха ПД20 (Запуск систем осуществляться с задержкой на 20-30 секунд относительно включения системы дымоудаления);

Для управления технологическим оборудованием при пожаре используется приемно-контрольный прибор и управления охранно-пожарный адресный «Р3-Рубеж-2ОП».

Для определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) прибором приемно-контрольным пожарным (ППКП) сигналов управления системы пожарной автоматики (СПА), инженерным и технологическим оборудованием объект делится на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС)

Линия связи оборудованы изоляторами короткого замыкания для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности. ЗКПС одновременно удовлетворяет следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м.кв.;

- ЗКПС контролирует не более чем 32 извещателя пожарных;
- ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений;
- единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных извещателей пожарных.

Автостоянка оснащается автоматической пожарной сигнализацией в следующем объеме:

- автостоянка - тепловые адресные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR-R3»;
- по путям эвакуации - ручные адресные пожарные извещатели «ИПР 513-11-A-R3»;
- в нежилых помещениях первого и второго этажа установлены звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 2-35 12В» и световых табло «ВЫХОД» «ОПОП 1-8».

Извещатели, предназначенные для автоматического управления противопожарной автоматикой и другим инженерным оборудованием объекта, устанавливаются в помещениях в соответствии с СП 484.1311500.2020.

Дымовые извещатели размещаются не менее 1 м до вентиляционных отверстий (если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя превышает 1,0 м/с).

Минимальное расстояние от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования (электросветильников) до дымового пожарного извещателя:

- при расстоянии 0,25 м и менее от перекрытия до выступающего оборудования - не менее двух высот инженерного оборудования;
- при расстоянии более 0,25 м от перекрытия до выступающего оборудования - не менее 0,5 м.

Для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения предусматривается размещение извещателей пожарных ручных адресных электроконтактных «ИПР 513-11 -A-R3» на пути эвакуации людей, у выходов из здания. «ИПР 513-11-A-R3» должны быть расположены на расстоянии не менее 0,75м от различных предметов (препятствующих свободному доступу к извещателю), не более 45 м друг от друга внутри здания, не более 30 м от ИПР до выхода из любого помещения.

Способ крепления извещателей:

- тепловых «ИП 101-29-PR-R3»

Извещатель присоединить к двухпроводной линии сигнализации через базовое основание, крепящееся к панели шурупами.

- ручных «ИПР 513-11-A-R3»

Извещатель закрепить на стене распорными дюбелями на высоте $1,5\text{м} \pm 0,1\text{м}$ от уровня земли или пола до органа управления (кнопки).

Сигнал на включение автоматики «ПОЖАР» формируется в следующих случаях: Автоматически:

- срабатывание автоматического пожарных извещателей в нежилых помещениях; Дистанционно:
- срабатывание ручного пожарного извещателя на первом и втором этаже.

При сработке теплового или ручного пожарного извещателя прибор «R3-Рубеж-2ОП», включает соответствующее реле приборов «РМ-4К-R3» и «МДУ-1-R3».

Открытое положение клапанов дымоудаления и противопожарных клапанов контролируется микровыключателями, которые включаются в шлейф приборов «МДУ-1-R3». В случае открытия противопожарного клапана или клапана дымоудаления, соответствующие микропереключатели дают сигналы об открытом положении клапанов на соответствующие ШС прибора.

При возникновении пожара сигнал о пожаре дублируется выносными сигнальными устройствами (ВСУ), устанавливаемыми на наружной стене здания.

Для передачи на ПЦН сигнала о срабатывании пожарной сигнализации используется абонентский комплект «Стрелец Мониторинг».

Для подачи сигнала о пожаре, в случае его визуального обнаружения дежурным или обслуживающим персоналом, предусматривается размещение ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11-A-R3».

В помещении электрощитовой, где расположен прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-Рубеж-2ОП», установить лампу аварийного освещения (освещенность не менее 50лк), которая включается автоматически при отключении основного освещения, и вывесить инструкцию о порядке действий персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок пожарной автоматики.

Система оповещения людей о пожаре состоит:

Система оповещения людей о пожаре принята по II типу (СП 3.13130.2009, табл.2) и организуется с помощью оповещателей звуковых «ОПОП 2-35 12В» и световых табло «ВЫХОД» «Направление движения» «ОПОП 1-8», установленных на путях эвакуации людей.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука не менее 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума во всех местах постоянного или временного пребывания людей на расстоянии 1,5 м от уровня пола, в соответствии с требованиями п.п. 4.1 - 4.3 (СП 3.13130.2009) и не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения п.4.1 (СП 3.13130.2009).

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» установить на стене таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световой указатель эвакуационных путей «ОПОП 1-8» установить над дверными проемами эвакуационных выходов, в соответствии с требованиями п. 5.3 (СП 3.13130.2009).

Соединения и ответвления следует производить в специальных коробах огнестойких, типа «КМ-О(4к)», с помощью винтов.

Монтаж системы пожарной сигнализации.

Монтаж системы пожарной сигнализации выполнить следующим образом:

- Двухпроводную магистраль RS-485 выполнить кабелем PVCLS нг(А)-FRLS 4x2x0,52.
- Систему оповещения о пожаре выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,8.
- Сеть питания приборов 12В выполнить кабелем КСРЭВнг(А)- FRLS 1x2x1,38.
- Шлейфы пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРЭВнг(А)- FRLS 1x2x0,8 и КСРЭВнг(А)-FRLS 2x2x0,8.
- Сеть питания 220В выполнить кабелем ВВГнг-FRLS 3x1,5, этажные клапана см. раздел ЭОМ.

Электропитание.

Электропитание ПКП выполнить через промежуточные источники бесперебойного питания типа «ИВЭПР 12/5 RS-R3». Питание ИБП выполнить в соответствии с ПУЭ (7 издание) и требованиями СП 6.13130-2021.

Для повышения надежности работы электрооборудования панель противопожарных устройств совмещена с устройством автоматического включения резерва (АВР) в одном шкафу. Панель ППУ должна иметь боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панели ППУ должна иметь отличительную окраску (красную).

Цепь питания ИБП монтировать кабелем ВВГнг-FRLS 3x2,5, ВВГнг-FRLS 3x1,5 от щита ППУ с выделением в отдельную группу и установкой автоматического выключателя (последнее учтено в части ЭОМ).

Заземление

Элементы электротехнического оборудования автоматической установки пожарной сигнализации должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, глава 1.7), СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.030-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

3.1.2.9. В части систем газоснабжения

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел 1 «Система газоснабжения» шифр 289/ТД-22—01-ИОС6. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Проектная документация разработана на основании технических условий № ВГ/ТЦЮ-100/11472/23 от 31.08.2023 г., выданных АО «Газпром газораспределение Север».

В качестве топлива для потребителя предусматривается одорированный природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Потребителем газа является крышная блочная котельная установка БКУ – 2,4/23. Максимальный расход газа – 278,0 м³/ч.

Система газоснабжения включает:

- подключение предусматривается от существующего стального газопровода диаметром 57х3,5 высокого давления $P_{\max} = 0,6$ МПа и $P_{\text{факт}} = 0,58$ МПа (согласно ТУ № ВГ/ТЦЮ-100/11472/23 от 31.08.2023 г. и изменениям в ТУ № ГГС-И/8658/23 от 04.09.2023г.).

- строительство стального надземного газопровода высокого давления $P_{\max}=0,6$ МПа и $P_{\text{факт.}} = 0,58$ МПа диаметром Ф108х4,0 от точки подключения до ввода в ГРПШ-13-2ВУ1;

- установка отдельно-стоящего ГРПШ-13-2ВУ1 с двумя регуляторами РДГ-50В, расположенного у точки подключения.

- строительство стального надземного газопровода среднего давления $P_{\max}=0,3$ МПа диаметром Ф108х4,0 от выхода из ГРПШ-13-2ВУ1 до опуска газопровода в землю;

- строительство полиэтиленового подземного газопровода среднего давления ПЭ110х10,0, ПЭ63х5,8 от опуска газопровода в землю до выхода газопровода из земли у жилого дома ГП-;

- строительство стального надземного газопровода среднего давления Ф57х3,5 от выхода из земли у жилого дома ГП-1 до ГРПШ-07-2Н-Э-УХЛ1, расположенного на кровле жилого дома;

- установка ГРПШ-07-2Н-Э-УХЛ1 с двумя регуляторами РДНК-1000, расположенного на кровле жилого дома ГП-1;

- строительство стального надземного газопровода низкого давления Ф159х4,5 от ГРПШ-07-2Н-Э-УХЛ1 до ввода в котельную.

Проектом предусматривается установка отключающих устройств в надземном исполнении:

- до и после ГРПШ на точке подключения;

- на выходе газопровода из земли у жилого дома;
- до и после ГРПШ;
- на вводе в котельную (на обслуживаемой высоте, с наружной стороны котельной).

Отключающие устройства установлены надземно.

На входе и выходе из ГРПШ-13-2ВУ1 устанавливается изолирующее приварное соединение ИС-108 и ИС-108 соответственно, после отключающего устройства по ходу движения газа.

На выходе газопровода из земли у жилого дома и выходе из ГРПШ-07-2Н-Э-УХЛ1 устанавливается изолирующее приварное соединение ИС-57 и ИС-159 соответственно, после отключающего устройства по ходу движения газа.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 ПЭ110х10,0, ПЭ63х5,8 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7.

Расчетный срок службы полиэтиленовых газопроводов составляет 50 лет.

Газопровод на выходе из земли и фасадные газопроводы среднего давления у жилого дома выполнены из бесшовных труб из полугерметизированных сталей 10Г2 по ГОСТ 8731, стойких к коррозии от воздействия наружной среды и с антикоррозионным покрытием наружной поверхности. Газопровод на точке подключения и проложенный по кровле среднего давления и низкого давления от ГРПШ до ввода в котельную выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91/В10 по ГОСТ 10705-80*

Расчетный срок службы стальных газопроводов составляет 40 лет.

Газопроводы в местах входа и выхода из земли, а также вводы газопроводов в здания заключены в футляр. Концы футляра в местах входа и выхода газопровода из земли, зазор между газопроводом и футляром на вводе газопровода в здания заделаны эластичным материалом на всю длину футляра. Герметизация вводов инженерных коммуникаций к зданию предусмотрена.

При выходе газопровода из земли газопровод заключается в стальной футляр, который заглублен на 0,5 м и выступает над уровнем земли на 0,3 м.

Соединения стальных труб выполнены на сварке, сварные швы по ГОСТ 16037-80*.

Прокладка стального газопровода относительно других подземных коммуникаций осуществляется на расстоянии не менее нормативных.

Для защиты надземных участков газопровода применяется эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в два слоя. Опознавательная окраска по ГОСТ 14202-69.

Для защиты подземных стальных участков газопровода от почвенной коррозии проектом предусматривается «усиленная» изоляция по ГОСТ 9.602-2016. Для снижения коррозионной активности грунта стальные участки небольшой протяженности (до 2 м.) засыпаются песком на глубину траншеи.

Для снижения и регулирования, поддержания давления газа в газораспределительной сети с высокого $P_y < 0,6$ МПа на среднее $P_y < 0,3$ МПа проектом предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-13-2ВУ1 с РДГ-50В в количестве 1 шт.

ГРПШ выполнен в утепленном исполнении, с газовым обогревом. Утеплитель предусмотрен из негорючих материалов.

Для снижения давления газа со среднего $P_y < 0,3$ МПа на низкое $P_y < 0,004$ МПа, предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-07-2Н-Э-УХЛ1 с двумя РДНК-1000. Завод-изготовитель: ООО ЭПО «ГАЗприбор» г. Екатеринбург.

ГРПШ-13-2ВУ1 устанавливается на отдельно-стоящей опоре и заземляется.

ГРПШ-07-2Н-Э-УХЛ1 устанавливается на обслуживаемой высоте (ниж ГРПШ на отметке не менее 0,8 м от кровли). ГРПШ-07-2Н-Э-УХЛ1 крепится к стене котельной и заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ («Правил устройства электроустановок»).

3.1.2.10. В части организации строительства

Раздел 7 «Проект организации строительства», шифр 289/ТД-22-01-ПОС. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (далее ППР).

Район строительства имеет достаточно развитую транспортную инфраструктуру. Для подъезда к строительной площадке проектом предусмотрено использование существующих городских дорог и улиц.

Местоположение объекта: Российская Федерация, Тюменская область, Калининский административный округ, город Тюмень, ул. Червишевский тракт. Кадастровый номер земельного участка 72:23:0429002:1185. Кадастровый квартал: 72:23:0429002. Территория застроена зданиями и сооружениями капитального исполнения общественного и складского назначения, некапитальные строения в виде металлического контейнера, а также имеется густая сеть инженерных коммуникаций.

Земельный участок в границах землепользования занимает территорию общей площадью 2,0797 га. Планируемая площадь благоустройства (в том числе земли общего пользования): 2,0797 га.

Рельеф площадки спокойный, абсолютные отметки поверхности колеблются от 87,86 до 86,49. Понижения рельефа на участке проектирования наблюдается с севера на юг.

Адреса сносимых капитальных зданий:

- Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Червишевский тракт, дом 23/3 – административное одноэтажное капитальное здание, в котором расположены офисы;

- Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Червишевский тракт, дом 23, корпус 8 – часть административного трехэтажного капитального здания, в котором размещены помещения торгового и складского назначения.

На территории строительства и смежных с ней имеются объекты инженерной инфраструктуры:

- линии электроснабжения;
- сети теплоснабжения;
- линии водопровода;
- линии канализация;
- сети противопожарного водоснабжения, в том числе пожарный резервуар объемом 10 м³;
- сети газоснабжения;
- линии связи.

При строительстве объекта проектирования все инженерные сети будут переустроены по отдельному проекту до начала выполнения работ подготовительного этапа, предусмотренных данным проектом.

Пожарный резервуар объемом 10 м³ будет демонтирован по отдельному проекту в период завершения выполнения благоустройства Объекта проектирования.

Обрушение конструкций сносимых зданий производить при помощи бульдозеров, кранов, экскаваторов, а также вручную.

Ликвидация объекта по проекту производить путем демонтажа-разборки сооружений и коммуникаций с применением грузоподъемных кранов. Краны требуется использовать для

извлечения демонтируемых крупных цельных элементов кровли, стен, фундаментов, металлокаркасов капитальных строений и элементов подземных коммуникаций.

Утилизацию и вывоз строительного мусора поручить специализированным компаниям, офисы которых расположены в Тюмени и вывозить на полигоны по переработке мусора.

Расстояние от строительной площадки до свалки для учета вывоза мусора составляет 25,0 км.

На площадке материалы от разборки следует складировать только в местах, отведенных для этих целей и в количествах, определенных проектом производства работ. Предельный срок содержания образующихся отходов не должен превышать трех дней.

Строительный мусор после демонтажа в зависимости от его вида должен соответствующим образом перерабатываться и утилизироваться.

Строительный мусор от разборки сооружений и коммуникаций должен своевременно вывозиться на специально отведенные площадки по утилизации или свалки ТБО.

Разработан строительный генеральный план на основной период работ по строительству объектов.

На строительном генеральном плане указаны:

- проектируемый жилой дом;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- направление движения транспорта на стройплощадке, защитное ограждение строительной площадки;
- место установки башенного крана и опасная зона крана;
- места размещения площадок временного складирования конструкций, материалов и оборудования.

Работы по строительству предусматриваются в два периода:

- подготовительный период (первая стадия);
- основной период (вторая стадия).

Подготовительный период строительства включает в себя следующие работы:

- геодезические разбивочные работы при помощи измерительных инструментов;
- расчистка площадки строительства, планировка территории застройки, обеспечивающая организацию стоков поверхностных вод;

- устройство временного инвентарного ограждения строительной площадки, устройство распашных ворот;
- размещение временных инвентарных зданий, устройство пункта мойки колес;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем;
- прокладка временных автодорог в соответствии с строительным генеральным планом;
- устройство площадок для складирования материалов и конструкций;
- доставка и расстановка оборудования, инвентарной оснастки и приспособлений.
- демонтажные работы.

Технологическая последовательность отдельных видов работ подготовительного периода строительства определяется на основании соответствующих технологических карт в составе проекта производства работ.

Основной период строительства включает в себя следующие виды работ:

- разработка котлована до проектной отметки экскаватором;

- устройство фундаментов, в том числе ГЦЭ (вертикальных жестких грунтоцементных элементов);

- строительство подземной части зданий;
- обратная засыпка пазух котлована;
- устройство наружных и внутренних стен выше отметки 0,000;
- монтаж плит перекрытий;
- устройство лестничных маршей;
- устройство внутренних перегородок;
- устройство конструкций покрытия, кровельные работы;
- прокладка внутренних инженерных сетей, технологического оборудования;
- внутренняя отделка помещений;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- работы по благоустройству территории участка (устройство покрытий, отмостки, газонов, вертикальная планировка территории).

Вторая стадия состоит из двух этапов строительства:

- 1 этап – строительство 25-этажного трехсекционного жилого дома ГП-1;
- 2 этап - строительство пристроенного паркинга ГП-1.1.

Все монтажные работы в настоящем проекте предусмотрено производить с использованием грузоподъемных механизмов и средств малой механизации, грузовых строительных машин.

Монтажные работы 1 очереди нулевого уровня вести автомобильным краном КС-55729 грузоподъемностью 32,0 т.

Монтажные работы 1 очереди выше нуля вести тремя башенными кранами QTZ-125 грузоподъемностью 10,0 т с длиной стрел 45,0 и 50,0 метров.

Монтажные работы 2 очереди вести автомобильным краном КС-55729 грузоподъемностью 32,0 т по пролетам, методом «от себя».

Товарный бетон и раствор подавать к месту укладки при выполнении работ нулевого цикла 1 очереди и 2 очереди в целом автомобильным краном КС-55729, а 1 очереди выше нуля башенными кранами QTZ-125, либо автобетононасосами СБ-170 (либо аналог) на обеих очередях.

Строительный мусор вывозить на санкционированные свалки. Вывозку строительного мусора осуществлять контейнерами и оборудованными самосвалами.

Запас строительных материалов на объекте принят исходя из условия обеспечения непрерывного производства работ и поставок материалов автотранспортом. Материалы складироваться на открытых площадках и в материальном складе.

Въезд на строительную площадку оборудуется знаками ограничения скорости движения и предупреждения о выезде автомобиля.

Строительная площадка ограждается временным забором высотой не менее 2,0 метра по границам отвода земельного участка.

Устраивается временный бытовой городок. Бытовые, административные помещения располагаются в инвентарных зданиях - за пределами опасной зоны работающих механизмов.

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители.

Стройплощадка оборудуется информационным щитом. Вывешиваются указатели прохода пешеходов и проезда машин.

На выезде со стройплощадки предусмотрен участок мойки колес с оборотной системой водоснабжения.

Для сбора строительных и бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров. Проектом предусмотрен вывоз строительного мусора на полигон ТБО.

Обеспечение на период строительства электроэнергией предусмотрено от дизель-генератора. Подача электроэнергии к механизмам осуществляется по изолированным кабелям. Для освещения рабочих мест используются стационарные светильники и легкие ручные переносные светильники промышленного изготовления.

Вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд привозная, питьевая вода – привозная бутилированная.

Строительство предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу, с привлечением субподрядных строительных организаций.

Общее число работающих составит 117 человек, в том числе рабочих – 99 человек, ИТР – 12 человек, служащие – 4 человека, МОП и охрана – 2 человека.

Продолжительность строительства многоэтажных жилых домов составляет 33 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц.

3.1.2.11. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» шифр № 289/ТД-22-01-ООС Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

В состав первой очереди строительства входят жилой дом ГП-1 (25 этажей), открытая пристроенная автостоянка ГП-1.1 на 68 машино-мест, благоустройство прилегающей территории.

В административном отношении проектируемый объект расположен по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Червишевский тракт. Для размещения объектов первой очереди строительства предусмотрен земельный участок с кадастровым номером 72:23:0429002:1185 площадью 20797 кв.м. категории земли населенных пунктов.

Проектируемый объект представляет собой 3-х секционный, отдельно стоящий 25-ти этажный жилой дом. Дом без подвала. Подвод и помещения для инженерных сетей, а также технические помещения: электрощитовая, насосная, помещение уборочного инвентаря предусмотрены на 1 этаже. Жилой дом запроектирован с техническим чердаком. Кровля совмещенная.

Для благоустройства территории первой очереди строительства проектными решениями предусматриваются: площадка для занятий физкультурой; детская площадка; площадка для отдыха взрослого населения; хозяйственная площадка (для сушки белья); площадка для сбора ТБО; парковки открытые.

Кроме того, предусмотрено озеленение: устройство газонов, посадка кустарников, посадка деревьев в открытый грунт, устройство цветников в вазонах, устройство покрытий из газонной решетки.

В разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения.

В период строительства и эксплуатации объектов, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

Физическое воздействие источников шума является допустимым.

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого здания к существующим сетям водоснабжения и канализации.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройки антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

3.1.2.12. В части пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» шифр: 289/ТД-22-00-ПБ1.1 Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

В соответствии с техническим заданием на проектирование, на площадке землеотвода предусматривается размещение трехсекционного двадцатипятиэтажного многоквартирного жилого дома, состоящего из трех секций, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, с пристроенным одноэтажным наземным закрытым паркингом, класса функциональной пожарной опасности Ф5.1.

На первом и втором этажах секции № 1 жилого дома ГП-1 размещаются помещения общественного и административного назначения.

В верхней части секции №2, №3 жилого дома ГП-1 размещается технический чердак для прокладки инженерных сетей. Часть квартир секции № 2, № 3 жилого дома ГП-1 имеют выходы на эксплуатируемую кровлю через индивидуальные технические чердаки.

Секция №1 размерами в плане 49,1х15,5 м обращена к блоку секций №2, №3, размерами в плане 48,5х14,0, под углом 90°. Блок секции № 2, № 3 примыкают торцом к продольной стороне секции № 1 по оси 5 и образуют

внутреннюю дворовую часть жилого дома. Часть помещений первого и второго этажей секции №1 встроены в секцию №2.

Размещение объекта на территории и противопожарные разрывы между зданиями выполнены в соответствии с таблицей 1 СП 4.13130. 2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (от 24 апреля 2013 г.). При этом учитываются степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности с учетом функционального назначения. Данные расстояния определены, как расстояния в свету между наружными стенами зданий.

Проектируемое здание относится к I степени огнестойкости, к классу конструктивной пожарной опасности С0, и к классу пожарной опасности строительных конструкций К0. Противопожарное расстояние до соседних зданий (жилая застройка высотной этажности, II степени огнестойкости, С0) не менее 6 м. Расстояния от проектируемого здания до ближайших существующих жилых домов и строений удовлетворяет противопожарным нормам.

Размещение объекта по отношению к окружающей территории:

- с севера - 3-этажный жилой дом в 16,5 м от проектируемого;
- с северо-востока - 18-этажный жилой дом (ул. Червишевский тракт, 21 к.2) в 100 м от проектируемого;
- с востока - 18-этажный жилой дом (ул. Червишевский тракт, 21 к.3) в 50 м от проектируемого;
- с юго-востока - 2-этажное административное (ул. Молодежная, 12) в 100 м от проектируемого;
- с юга размещены строения, подлежащие демонтажу;
- с юго-запада 3-этажный торговый центр «Континент» в 18,0 м от проектируемого жилого дома;
- с западной стороны проектируемого дома проходит автомобильная дорога ул. Червишевский тракт.

Минимальное расстояние от проектируемых домов до существующих составляет - 16,5 м.

Минимальные расстояния до открытых автомобильных стоянок жильцов дома определены согласно п. 7.5 СП 42.13130.2016, с учетом СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200, нормативных документов по пожарной безопасности и СП 113.13330.2016 и составляют не менее 10,0 м.

Водоснабжение для наружного пожаротушения (гидрантов) относится к I -й категории надежности по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*». К установке пожарных гидрантов применяется оборудование, имеющие соответствующие сертификаты в области пожарной безопасности. Наружное пожаротушение здания осуществляется от существующих пожарных гидрантов подземного типа, установленных на городской сети в соответствии с требованиями ст. 68 п. 2 ФЗ РФ № 123-ФЗ, расположенных в колодцах сети наружного водоснабжения.

В соответствии с техническими условиями подключения (технологического присоединения) к центральной системе холодного водоснабжения г. Тюмени и Тюменского муниципального района № Т-16102023-030 от 16.10.2023 источником водоснабжения Объекта проектирования являются внутриплощадочные проектируемые сети водопровода Д400 подключаемые к существующему кольцевому водопроводу 0710 мм по ул. Ставропольской, с установкой пожарных гидрантов в границах проектирования.

По площадке строительства водопроводные сети выполнены кольцевыми, с установкой 2-х пожарных гидрантов в колодцах ПГ1, ПГ2, с ответвлениями сети на перспективное подключение последующих объектов застройки (см. том 5.2.1 ш. 289-ТД-22-01-ИОС2.2). Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение жилого дома не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Указанные мероприятия обеспечивают наружное пожаротушение с расходом 30 л/с продолжительностью тушения 3 часа.

На территорию проектируемого объекта предусмотрено два пути подъезда противопожарной специальной техники:

1. с ул. Червишевский тракт, заезд во внутренний двор проектируемого жилого дома - на стилобатную часть (кровля паркинга ГП-1.1, а также проезд вдоль наружного фасада жилого дома по пешеходному пути, допустимо согласно п. 4.4 СТУ (см. Приложение А);
2. с ул. Червишевский тракт (ближе к ул. Старопольская) проезд к открытым проездам и к проектируемым ГП-1, ГП-1.1.

Вокруг проектируемого жилого дома обеспечен круговой проезд пожарного автотранспорта, а также по периметру предусмотрена парковка для жителей и гостей жилого комплекса. Ширина проездов составляет 6,0 м.

Для установки СПТ предусмотрены площадки совмещаемых с проездами (подъездами) размером 8 x 16 метров. На стилобатной части (кровля паркинга ГП-1.1 предусмотрено устройство разворотной площадки 15x15 м, совмещенной с проездом (подъездом) и площадкой для установки СПТ.

Поверхность площадок для установки СПТ совмещается с поверхностью проездов (подъездов). Вдоль фасадов проектируемого жилого дома ГП-1 в качестве площадок, проездов (подъездов) предусмотрено использование поверхности тротуаров, рассчитанные на нагрузку от пожарной техники.

На основании таблицы 22 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" класс конструктивной и пожарной опасности здания принят - С0, т.к. все элементы проектируемого здания имеют класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует К0.

На путях эвакуации, для отделки стен, потолков, покрытия пола применены материалы с пожарной опасностью не ниже Г1, В1, Д2, Т2.

Здание котельной представляет собой блочную одноэтажную конструкцию. Размеры здания котельной 7,22x5,72 м (в осях), высота в коньке - 3,295 м, минимальная высота в свету до низа стропильных конструкций - 3,0 м. Крыша

здания - двухскатная с неорганизованным водостоком.

Здание котельной имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости - III;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;
- уровень ответственности - нормальный.

Общая площадь квартир на этаже проектируемого жилого дома не более 550 м², что допустимо при выполнении требований СТУ.

Эвакуационный выход в жилом здании высотой не более 75 м организован на незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с входом на них для 2-го этажа и выше в секциях №2 и №3, с выходом на них для 3-го этажа и выше в секции №1 из лифтовых холлов, в которых предусмотрены пожаробезопасные зоны, совмещенные с выходом из лифтов с режимом «транспортировка пожарных подразделений», в которых обеспечивается подпор воздуха. Двери на незадымляемые лестничные клетки Н2 предусмотрены 1-го типа ЕIS60 (в дымогазонепроницаемом исполнении) с открыванием «от себя» - в лестничную клетку.

Лестничные клетки Н2 имеют выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию (п.4.4.11 СП 1.13130.2020).

Расстояние от максимально удаленной квартиры до эвакуационного выхода составляет:

- в секции №1 - 32,2 м - допустимость данного превышения нормативного расстояния от дверей квартир до лестничных клеток (тамбуров) подтверждается расчетом пожарного риска (см. том 9.1.2 ш. 289/ТД-22-00-ПБ1.2 Приложение В);

- в секции №2 - 8,9 м, что соответствует требованию п. 6.1.8 СП 1.13130.2020;

- в секции №3 - 12,5 м, что соответствует требованию п. 6.1.8 СП 1.13130.2020.

Ширина коридора принята не менее 1,47 м в секциях №2 и №3, и 1,7 м в секции №1 (п.4.3.3 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничных маршей между стеной и ограждением - 1,15 м, ширина площадок - не менее ширины марша, а именно 1,25 м. Уклон лестниц принят 1:2 (в соответствии с требованиями табл.8.1 п. 8.2 СНиП 31-01-2003, глава 4.4 СП 1.13130.2020).

В здании предусмотрено естественное освещение лестничной клетки через остекленный дверной проем в наружных ограждающих конструкциях (п.4.4.12 СП 1.13130.2020). Площадь остекления дверного проема не менее 1,2 м².

Жилые здания высотой более 28 м, независимо от площади, оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации.

В здании пожарная сигнализация предусматривается:

- в квартирах (комнаты, коридоры, кладовые);
- в поэтажных коридорах;
- лифтовых холлах;
- в верхней части лифта;
- в электрощитовой;
- в автостоянке;
- крышной котельной.

Выбор типов пожарных извещателей проведен согласно НПБ 88-2001, приложения 12.

В квартирах система пожарной сигнализации устанавливается во всех помещениях кроме санузлов и ванных комнат.

На объекте проектирования запроектированы системы противодымной вентиляции:

- Системы вентиляции дымоудаления ДУ 1,2,3 осуществляют удаление дыма из коридоров. В проекте принята установка нормально закрытых клапанов дымоудаления с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 - 1 час. Клапаны расположены под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проёмов эвакуационных выходов. Вентилятор системы дымоудаления размещены на кровле здания. Для систем вентиляции дымоудаления принята установка радиальных вентиляторов 400 °С /2ч.

- Выброс продуктов горения осуществляется на высоте более 2 м от уровня кровли. Системы подпора ПД 1,2,3 обеспечивает подачу наружного воздуха на компенсацию удаляемого системами ДУ 1,2,3 из расчёта 70% от массового расхода. Предусмотрена установка нормально закрытых противопожарных клапанов с электромеханическим приводом с пределом огнестойкости EI 60 - 1 час, которые размещены в нижней части коридора, воздух поступает непосредственно в коридор.

- Системы подачи наружного воздуха при пожаре в пожаробезопасные зоны ПД 4,5,6 состоят из двух вентиляторов (в соответствии с требованиями п.7.14 «р» СП 7.13130.2013). Большие вентиляторы обеспечивают подачу наружного воздуха с учетом истечения через открытую дверь со скоростью 1,5 м/с. После закрытия двери этот вентилятор отключается и включается малый вентилятор с секцией нагрева, обеспечивая подачу наружного воздуха с учетом закрытой двери с подогревом наружного воздуха до +18 °С. Предусмотрена установка нормально закрытых противопожарных клапанов с электромеханическим приводом с пределом огнестойкости EI 60 - 1 час.

- Системы подпора ПД 7,8,11,13,14,16 обеспечивают подачу наружного воздуха при пожаре в лифт, имеющий режим «перевозка пожарных подразделений» с учётом избыточного давления воздуха не менее 20Па (в соответствии с требованиями п.7.14 «а» и «б» СП 7.13130.2013). Предусмотрена установка нормально закрытого противопожарного клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI 120 - 2 часа.

- Системы подпора ПД 9,10,12,15 обеспечивают подачу наружного воздуха при пожаре в остальные лифты с учётом избыточного давления воздуха не менее 20Па. Предусмотрена установка нормально закрытого противопожарного клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI 120 - 2 часа.

- Системы подпора ПД 17,18,19 обеспечивают подачу наружного воздуха при пожаре в лестничную клетку (в соответствии с требованиями п.7.14 «в» СП 7.13130.2013). Предусмотрена установка нормально закрытого противопожарного клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 - 1 час. Вентиляторы систем подпора размещены на кровле здания. Для систем вентиляции подпора принята установка осевых вентиляторов.

- Система вентиляции дымоудаления ДУ 20 осуществляет удаление дыма из паркинга.

В проекте принята установка клапанов дымоудаления с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 - 1 час. Вентиляторы системы дымоудаления размещены на кровле

паркинга. Для системы вентиляции дымоудаления принята установка крышного вентилятора с факельным выбросом вверх. Вентилятор устанавливается на стакан, а тот в свою очередь на шахту. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте более 2 м от уровня кровли в соответствии с п.7.11 СП 7.13130.2013. Система подпора ПД 20 обеспечивают подачу наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы в паркинге. Предусмотрена установка противопожарного клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 - 1 час.

Переток воздуха в пространство паркинга из тамбур-шлюзов происходит через клапаны избыточного давления. Подпор на компенсацию происходит через открытое пространство паркинга.

Для жилого здания предусмотрены системы внутреннего пожаротушения кольцевые с установкой среднерасходных пожарных кранов, огнетушащее вещество - вода.

Система противопожарного водоснабжения жилого дома ГП-1 разделена на 2 зоны:

- 1 зона - противопожарное водоснабжение 1-13 этажей;
- 2 зона - противопожарное водоснабжение 14-25 этажей.

Расход на внутреннее пожаротушение 1 и 2 зоны принят 2 струи по 2,9 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга принят согласно СП 10.13130.2020 и СП 113.13330.2016 - 2 струи по 2,6 л/с каждая.

Величина пожарного риска не превышает нормативное значение.

3.1.2.13. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» шифр № 289/ТД-22-01-ТБЭ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
2. ФЗ РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. Технический регламент в требованиях пожарной безопасности.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции;
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод,

Замена и модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающего изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только специальным проектом, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции, изменять конструктивные схемы здания не допускается.

3.1.2.14. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» шифр № 289/ТД-22-01-ОДИ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Здание трехсекционное 25-ти этажное Г-образное, с размерами в плане 42,6х16,0 м (1 секция), 24,0х14,0 м (2 секция), 25,9х14,0 м (3 секция).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 69,30 м (по Балтийской системе высот).

Ширина дверей, используемых в здании, предусмотрена не менее 1,2 м, а коридоров, используемых для эвакуации не менее 1,4м.

Санузлы общего пользования предусматривается с возможностью установки специальных унитазов с поручнями и умывальников особой формы на пневмоопорах, позволяющих регулировать высоту и наклон чаш.

Для эвакуаций инвалидов, перемещающихся в кресле-коляске, на каждом этаже здания предусмотрена пожаробезопасная зона, в которой они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Жилой дом оборудован лифтами. Грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,6 м/с, в том числе для перевозки пожарных подразделений имеет кабину шириной 1430, глубиной 2280 и дверь шириной 1000, что удовлетворяет ГОСТ Р 53770-2010 по транспортировке инвалидов в соответствии с п. 5.2.19 СП 59.13330.2020

Предусмотрены комплексные системы средств информации и сигнализации об опасности, которые предусматривают визуальную и звуковую информацию в помещениях (кроме помещений с мокрыми процессами), предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов.

Эвакуация ММГН из здания соответствует критериям безопасности. В лифтовом холле лифта предусмотрена зона безопасности для МГН.

Визуальные:

- указатели и знаки, в том числе цветные (контрастные по отношению к фону);
- разметка и цвет элементов оборудования;
- световые маяки – на путях безопасного движения, в зонах повышенного внимания – желтым, а в зонах опасных или ограниченной доступности – красным.

К объектам нормирования архитектурной среды для маломобильных лиц следует относить:

- благоустройство и озеленение участка здания;
- объемные элементы входов и выступающих частей;
- планировочное решение, в том числе коммуникационные пути;
- устройство мест обслуживания и мест отдыха;
- устройство и планировку мест сопутствующего обслуживания.

Проектные решения объектов, доступных для ММГН, должны обеспечивать:

- благоустройство и озеленение участка здания;
- объемные элементы входов и выступающих частей;
- планировочное решение, в том числе коммуникационные пути;
- устройство мест обслуживания и мест отдыха;
- устройство и планировку мест сопутствующего обслуживания.

Проектные решения объектов, доступных для ММГН, должны обеспечивать:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест обслуживания и приложения труда;
- своевременное получение ММГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги;
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Проектом предусмотрен доступ инвалидов по слуху и других групп населения с ограниченными возможностями (к которым могут быть отнесены люди с постоянными и временными нарушениями здоровья и функций движения, беременные женщины и люди с детскими колясками, инвалиды на протезах и т.п.).

При разработке проектной документации учитывалась специфика передвижения инвалидов различных категорий, прежде всего с поражениями опорно-двигательного аппарата, в том числе, пользующихся креслами-колясками.

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

3.1.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Пояснительная записка» внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г.

3.1.3.2. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» внесены следующие изменения и дополнения:

- предоставлен расчет основных несущих конструкций.

3.1.3.3. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» изменения вносились:

- из ПД убран полив, показано устройство первичного пожаротушения, выполняемое собственниками жилья.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» изменения вносились:

Представлен паспорт котельной.

Параметры теплоносителя на выходе из котельной соответствуют параметрам теплоносителя в разделе ИОС 4.

3.1.3.5. В части организации строительства

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Проект организации строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

- в графической части раздела указана информация мест расположения знаков закрепления разбивочных осей;
- на строительном генплане обозначена точка временного подключения к существующим инженерным сетям;
- в графической части указано место складирования разбираемых материалов, конструкций;
- графической части указана информация о ширине временных автодорог на строительной площадке основного периода, представлена конструкция временной автодороги.

3.2. Описание сметы на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт, снос) объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

3.2.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

Структура затрат	Сметная стоимость, тыс. рублей		
	на дату представления сметной документации	на дату утверждения заключения экспертизы	изменение(+/-)
Всего	Не требуется	Не требуется	Не требуется

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Проектная документация с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

Экспертиза проектной документации проводилась на соответствие требованиям, действовавшим на дату ГПЗУ - 02.08.2022 г.

V. Общие выводы

Проектная документация объекта «Жилой комплекс, по адресу: г. Тюмень, ул. Червишевский тракт». Первая очередь строительства. ГП-1 с пристроенной автостоянкой ГП -1.1» соответствуют требованиям действующих технических регламентов.

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

1) Плотников Максим Викторович

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-5-10916
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2025

2) Живчикова Зия Зиятдиновна

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-38-12108
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2029

3) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

4) Войнакова Екатерина Викторовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7382
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

5) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 40. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-40-11631
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.01.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2024

6) Серов Владимир Владимирович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-16-13377
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

7) Костин Александр Викторович

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-2-4047
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2024

8) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

9) Плотников Максим Викторович

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-2-8247
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.02.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.02.2027

10) Гривков Ярослав Михайлович

Направление деятельности: 11. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-11-10936

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2025

11) Жак Татьяна Николаевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C2199D0098B0C8BA406BF88E
C9E56B39

Владелец СБОЕВ СЕРГЕЙ
ВЛАДИМИРОВИЧ

Действителен с 11.10.2023 по 11.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1755CB0013B0E09B46D4F3311B
7E7F43

Владелец Плотников Максим Викторович

Действителен с 31.05.2023 по 10.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 14BAE7006DB060BB43A0EE302
0C0A81C

Владелец Живчикова Зия Зиятдиновна

Действителен с 29.08.2023 по 27.09.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 105CA9A003FB06080478510955
EB8638E

Владелец БОГОМОЛОВ ГЕННАДИЙ
ГЕОРГИЕВИЧ

Действителен с 14.07.2023 по 14.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7A5217100C6AFAAAA4BCECB9E
FB688EC6

Владелец Войнакова Екатерина
Викторовна

Действителен с 15.03.2023 по 15.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3EFF450034B0F993410ACFA1F4
C5859E

Владелец Фомин Илья Вячеславович

Действителен с 03.07.2023 по 03.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2FABDF0059B0A39C4B8AD6F4E
83753F0

Владелец Серов Владимир
Владимирович

Действителен с 09.08.2023 по 09.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 14188CF0088B02A994D18FB552
0D12D85

Владелец Костин Александр Викторович

Действителен с 25.09.2023 по 25.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6DDEC80066AF3FAF47E26484A
36FA112
Владелец Бурдин Александр Сергеевич
Действителен с 09.12.2022 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13B6BD500E8AF32BD483698D2
942E0FAA
Владелец Гривков Ярослав Михайлович
Действителен с 18.04.2023 по 18.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 74744850001AFDB8D4E1AB288
624C2F88
Владелец Жак Татьяна Николаевна
Действителен с 30.08.2022 по 30.11.2023



росаккредитация
федеральная служба
по аккредитации

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.612037
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002180
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Экспертная группа «Союз»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Экспертная группа «Союз») ОГРН 1213500009579
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 160009, Россия, Вологодская обл., г. Вологда, ул. Челюскинцев, д. 32, офис 37
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

и результатов инженерных изысканий
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 июня 2021 г. по 30 июня 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации



М.П.

(подпись)

Д.В. Гоголев
(Ф.И.О.)