

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № RA.RU.611841.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «ПромМаш Тест»

_____ Алексей Петрович Филатчев

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Наименование объекта экспертизы

«Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени 1 очередь строительства. 2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта»

Вид работ

Строительство

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

Сокращенное наименование: ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»

Юридический адрес: 119530, г. Москва, ул. Шоссе Очаковское, дом 34, пом. VII ком.6.

Фактический адрес: 115054, г. Москва, ЦАО, Дубининская улица, дом 33Б.

ИНН 5029124262

КПП 772901001

ОГРН 1095029001792

Адрес электронной почты info@prommashtest.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU. 611841 0001860, срок действия с 01 июня 2020 г. по 01 июня 2025 г.

1.2 Сведения о заявителе

Заявитель:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Твой дом»

Сокращенное наименование: ООО «Твой дом»

Юридический адрес: 625062, г. Тюмень, ул. Червишеннский тракт, д. 23, стр. 3, офис 101

Фактический адрес: 625062, г. Тюмень, ул. Червишеннский тракт, д. 23, стр. 3, офис 101

ИНН 7202199945

КПП 720301001

ОГРН 1097232024790

Телефон организации: (3452) 28-38-05

Адрес электронной почты: strigotskii@arsib.com

Директор Саркисян Мартирос Андраникович

1.3 Основание для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 15.02.2021г. № 2021-02-270775-UFF-PM.

1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Необходимость проведения экологической экспертизы представленной проектной документации федеральными законами не установлена.

1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы:

- 1) проектная документация;
- 2) задание на проектирование;
- 3) результаты инженерных изысканий;
- 4) задание на выполнение инженерных изысканий;
- 5) выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и (или) инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации и (или) выполнению инженерных изысканий, действительная на дату передачи проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику);
- 6) документ, подтверждающий передачу проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику).

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

Экспертиза в отношении объекта капитального строительства не проводилась.

2. 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: «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени 1 очередь строительства. 2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта»

Адрес (почтовый, строительный, месторасположение): Российская Федерация, Тюменская область, г. Тюмень, ЛАО, ул. Дамбовская

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение объекта – два 23-этажных жилых дома со встроенными помещениями соцкультбыта на уровне 1-го и 2-го этажей.

Тип объекта: Объект не производственного назначения.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: Не принадлежит

Принадлежность к опасным производственным объектам: Не принадлежит

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: Присутствуют

Уровень ответственности: Нормальный

Этажность - 23;

- уровень ответственности - II;

- степень огнестойкости - I;

- класс конструктивной опасности здания - CO;

- функциональная пожарная опасность:

Квартиры Ф 1.3;

Котельные Ф 5.1;

Административные помещения Ф 4.3;

Торговые помещения Ф3.1.

Функциональная организация обусловлена объемно-планировочными и технологическими решениями.

Каждый жилой дом состоит из 1 секции, в которой:

1 этаж – нежилые помещения торгового назначения,

2 этаж – нежилые помещения административного назначения,

3-22 этажи – квартиры,

23 этаж – технический чердак.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Показатель	Ед. изм.	Кол-во
------------	----------	--------

Положительное заключение экспертизы по объекту: «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени 1 очередь строительства. 2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта»

2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта		
Площадь застройки	м2	849,96
Этажность	шт.	23
Количество этажей, в том числе:	шт.	24
- количество жилых этажей	шт.	20
- количество нежилых этажей (встроенные нежилые помещения общественного назначения)	шт.	2
- технический чердак	шт.	1
- техническое подполье	шт.	1
Количество основных этажей (продаваемых)	шт.	22
Количество жилых секций	шт.	1
Площадь здания (по СП54.13330)	м2	14 397,73
Площадь помещений здания	м2	14 198,29
Строительный объем, в том числе:	м3	53 828,81
- подземная часть	м3	1 596,76
Количество квартир, в том числе:	шт.	220
- студии	шт.	80
- однокомнатные	шт.	80
- двухкомнатные	шт.	40
- трехкомнатные	шт.	20
Жилая площадь квартир	м2	4 212,44
Площадь квартир (продаваемая)	м2	8 774,28
Общая площадь квартир (с учетом лоджий и балконов)	м2	9 696,48
Кол-во жителей	чел.	292
Площадь нежилых помещений общественного назначения (продаваемая), в том числе:	м2	858,43
- административного назначения:		
нежилое помещение №4		114,35
нежилое помещение №5	м2	64,64
нежилое помещение №6	м2	52,62
нежилое помещение №7	м2	142,41
нежилое помещение №8	м2	51,92
нежилое помещение №9	м2	44,09
- торгового назначения:		
нежилое помещение №1 (в т.ч. торговый зал)		217,90 (207,52)
нежилое помещение №2 (в т.ч. торговый зал)	м2	104,30 (104,30)

Положительное заключение экспертизы по объекту: «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени 1 очередь строительства. 2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта»

нежилое помещение №2 (в т.ч. торговый зал)	м2	135,81 (135,81)
нежилое помещение №3 (в т.ч. торговый зал)	м2	41,47 (41,47)

2.2 Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Не требуется.

2.3 Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Источник финансирования: собственные средства. Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства 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 и подрайон – IV
Ветровой район – II
Снеговой район – III
Интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов
Категории сложности инженерно-геологических условий – средняя (II)
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания и сооружения – отсутствует.

2.5 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации (сведения о техническом заказчике указываются в случае, если застройщик передал соответствующую функцию техническому заказчику)

Застройщик:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «АКВА-Инвест»
Сокращенное наименование: ООО «СЗ «АКВА-Инвест»
Юридический адрес: 625062, г. Тюмень, ул. Червишеннский тракт, д. 23, стр. 3, офис 103
Фактический адрес: 625062, г. Тюмень, ул. Червишеннский тракт, д. 23, стр. 3, офис 103
ИНН 7204208458
КПП 720301001
ОГРН 1147232031550
Телефон организации: (3452) 28-38-05
Адрес электронной почты: strigotskii@arsib.com

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

Генеральная проектная организация

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-инженерная группа ИСТ»
Сокращенное наименование: ООО «Архитектурно-инженерная группа ИСТ»
Юридический адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская 61/2
Фактический адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская 61/2
ИНН 7204031715
КПП 720301001

ОГРН 1027200799130

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 06.04.2021 г. № 2021/192, выданная Союз СРОП «Западная Сибирь», СРО-П-026-17092009.

Проектная организация:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Единая строительная компания»

Сокращенное наименование: ООО «ЕСК»

Юридический адрес: Тюменская обл., Тюменский район, п. Боровский, ул. Герцена 111.

Фактический адрес: г. Тюмень, ул. Республики 250, стр. 11.

ИНН 7203350660

КПП 720301001

ОГРН 1157232027094

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 08.07.2021г. №2021/363 выданная Союз СРОП «Западная Сибирь», СРО-П-026-17092009

Проектная организация:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «РЕКОНСТРУКЦИЯ -2000 И К»

Сокращенное наименование: ООО «РЕКОНСТРУКЦИЯ -2000 И К»

Юридический адрес: 625025, г. Тюмень, ул. Новосибирская, д. 42.

Фактический адрес: 625025, г. Тюмень, ул. Новосибирская, д. 42.

ИНН 7202136529

КПП 720301001

ОГРН 1057200690876

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 21.01.2021г. №2021/035 выданная Союз СРОП «Западная Сибирь», СРО-П-026-17092009

2.7 Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Нет данных.

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

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком. Приложение № 1 к Договору № 60/ТД-20 от 28.10.2020 г.

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-72-3-04-0-00-2021-3155, выданного Администрацией города Тюмени, дата выдачи 12.07.2021 г.

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

Кадастровый номер земельного участка – 72:23:0221002:9575.

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

Технические условия №32-88-000054/21 от 30.06.2021 на подключение к муниципальным сетям ливневой канализации, выданы Департаментом городского хозяйства администрации г. Тюмени.

Технические условия №3276-т от 15.07.2019, выданные «Росводоканал Тюмень».

Договор о подключении (технологическом присоединении) № ВГ/ТЦЮ-100/6885/18 от 11.09.2018г. с АО «Газпром газораспределение Север»

Письма о внесении изменений в ТУ №ГГС И/820/21 от 30.03.2021, №ГГС И/959/21 от 30.03.2021 от АО «Газпром газораспределение Север»

Технические условия №Т-28122020-010, №Т-28122020-011 от 28.12.2020 г. на присоединение к инженерным сетям водоснабжения и водоотведения, выданы ООО «Тюмень Водоканал».

Технические условия № 53/2 ТП от 15.03.2021 г. на подключение к сетям электроснабжения, выданы ООО «РЭНК».

Технические условия №11 от 15.12.2020 г. на телефонизацию и эфирное телевидение, выданы ООО «ТелеСети».

Технические условия №12 от 15.12.2020 г. на радиофикацию, выданы ООО «ТелеСети».

Технические условия №243 от 16.12.2020 г. на диспетчеризацию лифтов, выданы ООО «Лифт Модерн».

Договор с Управой ЛАО Администрации г. Тюмени №02 от 31.08.2018г.

Технические условия № ВГ/ТЦЮ-100/6885/18 от 24.07.2018 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения с дополнительной информацией, выданные АО «Газпром газораспределение Север».

Письмо от 19.03.2019 № ГГС-И/1360/19 «О внесении изменений», выданное АО «Газпром газораспределение Север».

Письмо от 04.02.2021 № ГГС-И/320/21 «О внесении изменений», выданное АО «Газпром газораспределение Север».

Письмо от 30.03.2021 № ГГС-И/959/21 «О внесении изменений», выданное АО «Газпром газораспределение Север».

Дополнительное соглашение № 2 к договору о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения № ВГ/ТЦЮ-100/6885/18 от 11.09.2018 г. (о продлении технических условий до 11.09.2021 г.).

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

3.1 Сведения о видах инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания – 2020г.

Инженерно-геологические изыскания – 2020 г.

Инженерно-экологические изыскания – 2020 г.

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

Российская Федерация, Тюменская область, г. Тюмень, ЛАО, ул. Дамбовская

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

Застройщик:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «АКВА-Инвест»
Сокращенное наименование: ООО «СЗ «АКВА-Инвест»
Юридический адрес: 625062, г. Тюмень, ул. Червишеннский тракт, д. 23, стр. 3, офис 103
Фактический адрес: 625062, г. Тюмень, ул. Червишеннский тракт, д. 23, стр. 3, офис 103
ИНН 7204208458
КПП 720301001
ОГРН 1147232031550
Телефон организации: (3452) 28-38-05
Адрес электронной почты: strigotskii@arsib.com

3.4 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-экологические изыскания:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ИнжГеоСервис»
Сокращенное наименование: ООО «ИнжГеоСервис с»
Юридический адрес: 625048, РФ, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Котельщиков, д. 17, корп. 2, кв. 191
Фактический адрес: 625048, РФ, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Котельщиков, д. 17, корп. 2, кв. 191
ИНН 7202126672
КПП 720301001
ОГРН 1047200603625
Телефон организации: 8 (3452) 28-05-98
Адрес электронной почты: geoservis2004@mail.ru

Выписка из реестра членов СРО от 28.12.2020 № 10229/2020 Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС»), СРО-И-001-28042009.

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

Техническое задание на производство инженерных изысканий, утвержденное Директором ООО «Твой дом» Горичевым С.Г., утвержденное Генеральным директором ООО «Архитектурно-Инженерная группа ИСТ» Минулиным И.Г., согласованное директором ООО «ИнжГеоСервис» Смирновым А.В.

3.6 Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на производство инженерных изысканий, утвержденная директором ООО «ИнжГеоСервис» Смирновым А.В., согласованная Директором ООО «Твой дом» Горичевым С.Г.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1 Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Обозначение	Наименование	Примечание
20-765-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО «ИнжГеоСервис»
20-765-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «ИнжГеоСервис»
20-765-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	ООО «ИнжГеоСервис»

4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «ИнжГеоСервис» на основании договора № 50ТГЭ от 29.10.2020 с ООО «Твой дом», технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий и программы инженерно-геодезических изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, инженерных коммуникациях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки в цифровой и графической формах для разработки проектной документации. Участок изысканий расположен: Тюменская область, г. Тюмень, Ленинский административный округ, ул. Дамбовская.. Площадка свободна от застройки, частично засыпана насыпным грунтом, рельеф нарушен, поверхность поросла луговой травяной растительностью, абсолютные отметки на момент проведения работ изменяются в пределах 55-57,4 м. Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Полевые работы выполнены в декабре 2020 г.

Виды и объемы выполненных работ:

Виды работ	Ед. изм.	Объем
Топографическая съемка в масштабе 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м	га	0,84

На территорию изысканий на городских планшетах имеется картографический материал масштаба 1:500, требующий обновление (городские планшеты: 1117, 1145). Участок работ находится на территории с развитой геодезической основой в виде сеть опорная базисная активная «Тюмень». Свидетельство Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии RU.E.27.002.A № 47059 об утверждении типа средств измерений Система измерительная – сеть опорная базисная активная «Тюмень». Свидетельство о поверке ФГУП ВНИИФТРИ № 8/832-06009-18 «Система измерительная – сеть опорная базисная активная «Тюмень» (Рег. № 50311-12). Выписка координат пунктов ГГС от 04.07.2019 получена в Управлении Росреестра по Тюменской области.

Система координат – МСК ТО. Система высот – Балтийская 1977 г.

Координаты точек съемочной сети получены методом спутниковых наблюдений в режиме статика комплектом GNSS-приемников спутниковых геодезических многочастотных South Galaxy G1.

Топографическая съемка выполнена в режиме RTK с применением геодезического GNSS-приемника спутникового геодезического многочастотного South Galaxy G1 № SG108B117277195EDN, методом Stop&Go от постоянно действующей референцной базовой станций TUMN (г. Тюмень). Одновременно с производством съемки выполнены абрисы ситуации и рельефа местности.

Выполнены съемка и обследование существующих подземных и надземных сооружений. Поиск и обнаружение подземных коммуникаций выполнены с использованием трассоискателя RD 2000 С.А.Т серийный номер 10/SC00EN-1346. Планы инженерных коммуникаций совмещены с топографическими планами. Полнота и правильность нанесения инженерных коммуникаций на топографических планах согласованы с эксплуатирующими организациями.

Инженерно-топографический план составлен в масштабе 1:500 формата dwg AutoCAD.

Характеристики точности угловых и линейных измерений, средние погрешности определения планового положения ситуации съемки соответствуют требованиям нормативных документов.

Во время проведения инженерно-геодезических изысканий осуществлен технический контроль достоверности и качества выполнения изысканий. В техническом отчете представлен Акт полевого контроля и приемки инженерно-геодезических работ.

Используемые, при проведении изысканий, геодезические приборы и оборудование имеют метрологическую аттестацию ООО «ЦИПСИ «Навгеотех-Диагностика».

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта по объекту: «Комплекс жилых домов в границах ул. Дамбовская в г. Тюмени». 2 очередь строительства выполнены ООО «ИнжГеоСервис» в соответствии с техническим заданием и на основании договора №50 от 29.10.2020 г, заключенного с ООО «Твой дом».

В соответствии с заданием проектируются ГП-2, ГП-3, ГП-4 - 1-но секционные жилые дома со встроенными нежилыми объектами. Количество этажей – 24 (22 надземных этажа, техподполье и техчердак). Предполагаемый основной тип фундаментов – свайно-плитное основание. Заглубление фундаментной плиты 2 м, длина свай 14-17 м. Уровень ответственности – II (нормальный).

Выполнен комплекс полевых, лабораторных, камеральных работ, по результатам изысканий составлен технический отчет.

Полевые работы по основному договору проводились в декабре 2020 г.

Пробурено 9 скважин (по 3 скважины для каждого дома) глубиной по 32 м. Бурение осуществлялось самоходной буровой установкой УГБ-1В колонковым способом «всухую», укороченными рейсами.

Испытания грунтов статическим зондированием проведено в 20 точках комплектом аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ-АМ, изготовленный ЗАО «Геотест».

Для определения деформационных свойств грунтов выполняются штамповые испытания в скважинах по 3 испытания на ИГЭ. Всего 9 испытаний штампом ШВ60-600 (винтовой штамп площадью 600 см² - IV тип) и штамп III (с плоской подошвой площадью 600 см²) предназначены для определения модуля деформации E для крупнообломочных грунтов, песков и глинистых грунтов. Для испытаний пробурены скважины диаметром 325 мм с обсадкой трубами до забоя.

Лабораторные работы выполнялись в декабре 2020 г - январе 2021 г. в лаборатории механики грунтов ООО НПО «АрктикПромИзыскания».

Камеральные работы и составление отчета выполнялись работниками ООО «ИнжГеоСервис» в январе 2021 г. Используются архивные материалы ранее выполненных инженерно-геологических изысканий.

Участок работ находится на правобережной пойменной террасе р.Тура, абсолютные отметки изменяются от 56,1 – 57,1 м.

Зона проектирования отнесена к I району, 1В подрайону климатического районирования для строительства (согласно СП 131.13330.2018).

Район изысканий отнесен к III району по весу снегового покрова, к I району по давлению ветра, по толщине стенки гололеда - ко II району.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков и глин - 1,73 м, супесей, песков мелких и пылеватых - 2,10 м.

В отчете приведены Паспорта статического значения для каждой точки зондирования, приведены частные значения предельного сопротивления висячих свай, приведена несущая способность свай, рассчитанная на отметку верха свай – 56,5 м.

Установлена степень агрессивного воздействия грунта на бетоны, арматуру железобетонных конструкций, к углеродистой стали.

В инженерно-геологическом разрезе площадки выделено 8 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1 – Насыпной грунт представлен прослоями почвы, суглинка, песка, с включением древесных остатков и строительного мусора.

ИГЭ 2 – Супесь песчанистая пластичная с прослоями песка и суглинка.

ИГЭ3 – Супесь песчанистая текучая с прослоями песка и суглинка.

ИГЭ4 – Песок мелкий рыхлый насыщенный водой с прослоями супеси и суглинка.

ИГЭ5 – Песок мелкий средней плотности насыщенный водой.

ИГЭ6 – Песок мелкий плотный насыщенный водой с прослоями песка пылеватого плотного.

ИГЭ7 – Песок средней крупности, плотный насыщенный водой с прослоями песка крупного.

ИГЭ8 – Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный с примесью органических веществ.

ИГЭ9 – Суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный с прослоями песка.

В отчете приведены нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов.

Значения прочностных и деформационных характеристик грунта, полученные в лабораторных условиях и откорректированные с помощью таблиц СП 22.13330.2016, хорошо сходятся с данными, полученными по результатам полевых испытаний грунта (штамповые испытания и статическое зондирование). Приведена сравнительная таблица характеристик грунтов, полученная разными методами.

Во всех пройденных скважинах вскрыт грунтовый водоносный горизонт, статический уровень устанавливался 15.12.20 – 22.12.20 г. на глубинах 2,8 – 4,0 м, абсолютные отметки 52,9 – 53,5 м. Природные сезонные колебания уровня грунтовых вод, могут достигать 1-2 и более метров, в зависимости от водности года и отметок уреза воды в р.Тура, от которых он находится в прямой зависимости. По справке ГУ «Тюменский ЦГМС» наивысший уровень воды 1% обеспеченности по посту р.Тура – г.Тюмень составляет 57,94 м БС.

Участок изысканий на площадке проектирования и строительства относится к области подтопленный в естественных условиях, район (по условиям развития процесса) – I-A-1 постоянно подтопленный.

В отчете приведена степень коррозионной активности подземных вод по отношению к бетону, к арматуре железобетонных конструкций, к металлическим конструкциям.

Площадка строительства располагается по карте ОСР-2015-А в районе с сейсмичностью менее 6 баллов.

Участок отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 47.13330.2016.

По результатам экспертизы отчета установлено:

- отчет укомплектован текстовыми и графическими приложениями в необходимом объеме;

- состав и содержание пояснительной записки соответствуют требованиям нормативных документов;

- в отчете использованы материалы ранее выполненных инженерно-геологических изысканий на исследуемой территории;

- аттестаты аккредитации, свидетельства или заключения об оценке измерений в лаборатории имеют срок действия, актуальный на момент проведения исследований.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, результаты изысканий достаточны для обоснования проектных решений.

Инженерно-экологические изыскания

Исследуемый участок расположен по адресу: Российская Федерация, Тюменская область, г. Тюмень, ЛАО, ул. Дамбовская.

Объект расположен за пределами водоохраных зон и прибрежных полос р.Тура.

Проектируемое здание с объектами благоустройства располагаются вне СЗЗ предприятий.

Отсутствуют:

-ООПТ федерального, регионального и местного значения, их охранные зоны, участки включенные в схему размещения и развития системы особо охраняемых природных территорий регионального значения Тюменской области. Местообитания (места произрастания) животных, растений и грибов, занесенных в красные книги РФ и ТО;

-Участки недр, предоставленные в пользование на основании лицензии для добычи подземных вод, а также установленные ДНЭК ТО зоны санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения;

-Территории признанные лечебно-оздоровительными местностями либо курортами регионального и местного значения;

-Свалки и полигоны ТБО.

Исследования атмосферного воздуха, проведенные по данным измерений Тюменской ЦГМС, показали, что содержание загрязняющих веществ не превышает ПДК м. р.

Исследуемый земельный участок не имеет общих границ и наложений на земли лесного фонда Тюменского лесничества, на земельные участки на которых расположены лесные насаждения городского округа г. Тюмени, на городские леса г.Тюмени. На участке лесопарковый зеленый пояс отсутствует.

На участке инженерно-экологических изысканий в радиусе 1000 м, отсутствуют зарегистрированные действующие и законсервированные скотомогильники (биометрические ямы), их санитарно-защитные зоны, места захоронения сибиреязвенных животных.

Почвы участка изысканий имеют нейтральную реакцию среды. Коэффициенты загрязнения в образцах почвы всегда меньше 1.

В образцах почвы имеется превышение фоновых содержаний цинка. Загрязнение оценивалось по ОДК, содержание соответствует нормативным значениям. Оценка уровня химического загрязнения почв в целом по площадке по «ориентировочной оценочной шкале опасности загрязнения почв» по химическим показателям (МУ 2.1.7.730-99) позволяет отнести почвы исследуемой территории к категории загрязнения «допустимая» ($Z_c < 16$).

Результаты анализов по микробиологическим, энтомологическим и паразитологическим показателям не превышают нормативы. Почва по исследованным показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв». позволяют оценить почву как «чистая». Использование без ограничений.

Расчет эффективной удельной активности природных радионуклидов Аэфф. для материалов, используемых при строительстве показал, что данный параметр меньше 370 Бк/, что соответствует требованиям НРБ-99/2009.

Рекомендации по использованию почв: Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Значения плотности потока радона с поверхности грунта с учетом погрешности измерений $R + \Delta R$ не превышают нормативного значения 80 мБк*м-2*с-1, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009». СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Измерения параметров уровней звука не превышают допустимые значения в дневное и ночное время.

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

Оперативные изменения в Инженерно-геодезические изыскания: не вносились.

Оперативные изменения в Инженерно-геологические изыскания: не вносились.

Оперативные изменения в Инженерно-экологические изыскания: не вносились.

4.2 Описание технической части проектной документации

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

Том	Обозначение	Наименование раздела	Разработчик
1	2	3	4
1	60/ТД-20-02-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
2	60/ТД-20-02-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3	60/ТД-20-02-АР1	Часть 1. Жилой дом ГП-2	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
4	60/ТД-20-02-АР2	Часть 2. Жилой дом ГП-3	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	60/ТД-20-02-КР1	Часть 1. Жилой дом ГП-2	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
6	60/ТД-20-02-КР2	Часть 2. Жилой дом ГП-3	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
7	60/ТД-20-02-ИОС1.1	Часть 1. Жилой дом ГП-2	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
8	60/ТД-20-02-ИОС1.2	Часть 2. Жилой дом ГП-3	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
9	60/ТД-20-02-ИОС2.1	Часть 1. Жилой дом ГП-2	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
10	60/ТД-20-02-ИОС2.2	Часть 2. Жилой дом ГП-3	
		Подраздел 3. Система водоотведения	
11	60/ТД-20-02-ИОС3.1	Часть 1. Жилой дом ГП-2	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
12	60/ТД-20-02-ИОС3.2	Часть 2. Жилой дом ГП-3	

Положительное заключение экспертизы по объекту: «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени 1 очередь строительства. 2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта»

Том	Обозначение	Наименование раздела	Разработчик
1	2	3	4
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
13	60/ТД-20-02-ИОС4.1	Часть 1. Жилой дом ГП-2	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
14	60/ТД-20-02-ИОС4.2	Часть 2. Жилой дом ГП-3	
		Подраздел 5. Сети связи	
15	60/ТД-20-02-ИОС5.1	Часть 1. Жилой дом ГП-2	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
16	60/ТД-20-02-ИОС5.2	Часть 2. Жилой дом ГП-3	
		Подраздел 6. Система газоснабжения	
24	60/ТД-20-02-ИОС6.1	Часть 1. Наружные газопроводы	Филиал "Технический центр по теплогазоснабжению" Общества с ограниченной ответственностью "Единая строительная компания"
25	60/ТД-20-02-ИОС6.2	Часть 2. Жилой дом ГП-2	
26	60/ТД-20-02-ИОС6.3	Часть 3. Жилой дом ГП-3	
17	60/ТД-20-02-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
18	60/ТД-20-02-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	ООО «Реконструкция-2000 и К»
19	60/ТД-20-02-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
20	60/ТД-20-02-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
21	60/ТД-20-02-ТБЭ	Раздел 10 (1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»
22	60/ТД-20-02-ЭЭ	Раздел 11(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО «Реконструкция-2000 и К»
23	60/ТД-20-02-НПКР	Раздел 11(2). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома	ООО «Архитектурно-инженерная группа «ИСТ»

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование,
- градостроительный план земельного участка
- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Выполнено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты на основании градостроительного плана земельного участка № РФ-72-3-04-0-00-2021-3155, выданного Администрацией города Тюмени, дата выдачи 12.07.2021 г

Кадастровый номер земельного участка 72:23:0221002:9575.

Площадь участка 16128 м².

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-1: Зона застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами.

В перечень основных видов разрешенного использования входят объекты: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (код 2.6).

Установлены предельные параметры для объектов капитального строительства: количество этажей – 25, процент застройки 32,6%, отступы от границы участка по 3 м со всех сторон.

На проектируемом участке предусмотрено строительство одного многоэтажного двухсекционного дома со встроенно-пристроенными помещениями, двух многоэтажных односекционных жилых домов со встроенными объектами соцкультбыта.

1 очередь строительства:

1 этап – многоэтажный двухсекционный жилой дом ГП-1 со встроенными помещениями соцкультбыта,

2 этап - многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта,

3 этап - многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта.

Размещение объектов выполнено с учётом создания комфортных условий проживания. На территории также предусмотрено размещение дворовых проездов для автотранспорта, стоянки для машин, площадки для игр детей, физкультурно-спортивные и хозяйственные площадки, площадки для отдыха взрослого населения.

Вертикальная планировка предусматривает высотное размещение проектируемого здания. Проектные отметки максимально увязаны с отметками прилегающей территории. Максимальная отметка проектируемой насыпи 1,64м.

Водоотвод от здания обеспечивается за счет создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и спланированных участков территории. Продольные уклоны по проездам приняты 4 промилле. С проектируемой территории предлагается осуществлять водоотвод по проездам с последующим сбросом дождевых и талых вод в проектируемые сети дождевой канализации.

Проект предусматривает установку скамеек, урн и малых архитектурных форм на детских и спортивных площадках.

Проектом предусмотрено озеленение территории устройством газонов.

Планом благоустройства предусмотрена площадка для установки контейнеров.

Въезд на территорию проектируемого жилого района осуществляется с ул. Дамбовской.

Вдоль проезжей части ул. Дамбовской предусмотрены парковочные места для кратковременной стоянки автомобилей:

Для 1 очереди строительства предусмотрено размещение 1246 м/мест, в том числе:

- открытые парковки в границах 1 этапа строительства - 67м/места;
- открытые парковки в границах 2,3 этапов строительства - 30м/мест;
- открытые парковки по ул. Дамбовской (по договору №02 с управой ЛАО Администрации г. Тюмени) - 89м/мест;
- открытые парковки в границах 1 очереди строительства на земельном участке с к/н 72:23:0221002:9578 – 60м/мест;
- закрытые многоэтажные паркинги ГП-7 и ГП-8 в границах 1 очереди строительства на земельном участке с к/н 72:23:0221002:9578– 1000м/мест.

Проектом предусмотрено обеспечение передвижения маломобильных групп населения по территории.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед.изм.	Количество
Площадь участка 1 очереди, 1,2,3 этапа строительства	м ²	16128
Площадь участка 1 очереди 2,3 этапа строительства в том числе:	м ²	8391
- площадь застройки	м ²	1700
-площадь твердого покрытия, в том числе	м ²	2451
- отмостки	м ²	218
-площадь озеленения	м ²	2404
-площадь детских площадок (с песчаным покрытием/прорезиненным покрытием)	м ²	119/126
- площадь спортивных площадок с прорезиненным покрытием	м ²	1183
- площадь экопарковки на газонной брусчатке	м ²	408
Коэффициент застройки в границах участка 2,3 этапов	%	20
Коэффициент озеленения в границах участка 2,3 этапов с учетом устройства газонов, экопарковки и проездов пожарных машин по георешетке	%	35

Участок свободен от застройки. На участке не имеется зданий, сооружений, инженерных коммуникаций, являющихся собственностью арендодателя или третьих лиц, в интересах которых установлены границы сервитутов. Для обеспечения строительства 2 и 3 этапов на объекте «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени. 1 очередь строительства»,

подлежит сносу существующий объект недвижимости с кадастровым номером 72:23:0221002:9468 – сеть водоснабжения. Сеть водоснабжения протяженностью 352м, диаметром 25...50мм. Метод сноса сети водоснабжения определить согласно техническим условиям, которые необходимо запросить у эксплуатирующей организации.

Согласно градостроительного плана № РФ-72-3-04-0-00-2021-3155 весь земельный участок с кадастровым номером 72:23:0221002:9575 находится на территории сильного подтопления (при глубине залегания грунтовых вод менее 0,3м), прилегающей к зоне затопления территории г. Тюмень и Тюменского района Тюменской области, затопляемого водами р. Тура (Долгая) с притоками при половодьях и паводках 1-процентной обеспеченности. В качестве мероприятий по инженерной подготовке территории для понижения уровня грунтовых вод снаружи здания предусматривается устройство горизонтального дренажа из перфорированных труб – дрен. Проект горизонтального дренажа разрабатывается АО «Тюменгипроводхоз» в составе рабочей документации.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Жилой дом ГП-2

Объект капитального строительства – 23-этажный жилой дом со встроенными помещениями соцкультбыта на уровне 1-го и 2-го этажей.

Встроенные на первом и втором этажах жилых секций, помещения соцкультбыта отделяют жилые этажи от технического подполья. Данные помещения предполагаются для административного (офисы) и торгового (магазины площадью до 200 м²) использования. Общее количество персонала в нежилых помещениях общественного назначения – 40 чел.

На кровле расположена крышная газовая котельная, которая отделена от верхнего жилого этажа техническим чердаком.

Жилая часть дома предназначена для размещения студий, одно-, двух- и трехкомнатных квартир и с размещением мест общего пользования на первом этаже. На типовом этаже каждой секции расположено 11 квартир. Общее число жителей в жилом доме 292 чел.

Все квартиры имеют необходимый для жизнедеятельности человека состав помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, санузлы, а также лоджии.

Вертикальной связью между этажами жилых секций являются лифты и незадымляемая лестничная клетка типа Н2+Н3.

В каждой жилой секции расположено по 2 лифта, грузоподъемностью – 1000 кг, скорость – 1,6 м/с, двери лифтов противопожарные, с пределом огнестойкости EI 60. Кабина лифта 1100x2100x2100 с дверью 900x2000. Габариты кабины и ширина дверей удовлетворяют требованиям доступности для МГН. Один из лифтов в каждой секции имеет режим «перевозка пожарных подразделений».

Жилой дом ГП-3

Объект капитального строительства – 23-этажный жилой дом со встроенными помещениями соцкультбыта на уровне 1-го и 2-го этажей.

Внешний облик здания выдержан в стиле современной городской застройки, с акцентированием ограждающими светопрозрачными конструкциями витражей помещений общественного назначения.

Функциональная организация обусловлена объемно-планировочными и технологическими решениями.

Встроенные на первом и втором этажах жилых секций, помещения соцкультбыта отделяют жилые этажи от технического подполья. Данные помещения предполагаются для административного (офисы) и торгового (магазины площадью до 200 м²) использования. Общее количество персонала в нежилых помещениях общественного назначения – 40 чел.

На кровле расположена крышная газовая котельная, которая отделена от верхнего жилого этажа техническим чердаком.

Жилая часть дома предназначена для размещения студий, одно-, двух- и трехкомнатных квартир и с размещением мест общего пользования на первом этаже. На типовом этаже каждой секции расположено 11 квартир. Общее число жителей в жилом доме 292 чел.

Все квартиры имеют необходимый для жизнедеятельности человека состав помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, санузлы, а также лоджии.

Вертикальной связью между этажами жилых секций являются лифты и незадымляемая лестничная клетка типа Н2+Н3.

В каждой жилой секции расположено по 2 лифта, грузоподъемностью – 1000 кг, скорость – 1,6 м/с, двери лифтов противопожарные, с пределом огнестойкости EI 60. Кабина лифта 1100x2100x2100 с дверью 900x2000. Габариты кабины и ширина дверей удовлетворяют требованиям доступности для МГН. Один из лифтов в каждой секции имеет режим «перевозка пожарных подразделений».

Из техподполий запроектированы самостоятельные выходы наружу.

Кровля - плоская, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком.

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;

- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;

- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Часть 1. Жилой дом ГП-2, 60/ТД-20-02-КР1

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой многоквартирный жилой дом со ~~встроенно-пристроенными~~ ~~полуподземным паркингом и~~ ~~нежилыми объектами административного назначения.~~ со встроенными помещениями соцкультбыта на уровне 1-го и 2-го этажей.

Здание 23-этажное, с чердаком и техподпольем.

Габариты здания в осях 31,86x21,98м.

Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке на местности – 57.850.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3, Ф3.1, Ф4.3, Ф5.1.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Уровень ответственности здания – II.

Несущими конструкциями здания является ж/б монолитный каркас.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных ж/б монолитных диафрагм жесткости горизонтальными монолитными дисками перекрытия.

Вертикальные несущие конструкции – пилоны, толщиной 300 мм (до 2 этажа включительно) и 200 мм (выше 2 этажа), длиной от 1340 до 1850 мм. Толщина несущих стен лестничных клеток и лифтовых шахт, одновременно служащих вертикальными диафрагмами жесткости, составляет 200 мм. Толщина плоских дисков перекрытий 200 мм. Наружные стены выполнены из легких кладочных материалов с облицовочным слоем из силикатного кирпича и поэтажно оперты на кромки плит перекрытий.

Стены, в том числе стены лестничной клетки, запроектированы монолитные железобетонные из тяжелого бетона В25 F75 толщиной 200 мм.

Основное армирование предусмотрено вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм и горизонтальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240. Также предусмотрено дополнительное армирование из арматуры класса А500. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов.

Колонны предусмотрены монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25, F75, сечением 400 x 400 мм. Армирование предусмотрено: продольной симметричной арматурой, расположенной по контуру поперечного сечения диаметром от 16 до 32 мм класса А500; поперечной арматурой по высоте пилон хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240 шагом от 100 до 200 мм.

Пилоны-стены предусмотрены монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25, F75. Армирование предусмотрено: продольной симметричной арматурой, расположенной по контуру поперечного сечения диаметром от 16 до 32 мм класса А500; поперечной арматурой по высоте пилон хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240 шагом от 100 до 200 мм.

Наружные стены 3-хслойной конструкции, опирание стен поэтажное:

- Наружная облицовка - Кирпич силикатный утолщенный лицевой пустотелый СУЛПу-200/75 по ГОСТ 379-2015 с утолщенной наружной стенкой не менее 20мм на цементно-песчаном растворе М100. Расшивку всех наружных швов выполнить заподлицо.

- Утеплитель - легкие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты Эковер СТАНДАРТ -120мм (150мм).

- Внутренний слой - керамзитобетонный блок 390x190x188 по ГОСТ 6133-99.

Кирпичную кладку парапета кровли выполнять из полнотелого керамического кирпича пластического прессования КОРПо (КОЛПо) 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на растворе марки 100.

Перегородки - толщиной 90 мм выполнить из керамзитоблоков М 35 (390x90x188) по ГОСТ 33126-2014, толщиной 190 из керамзитоблока М35 (390x190x188) по ГОСТ 33126-2014.

Плиты перекрытий запроектированы монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона В25 F75 и F100. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500 диаметром 10 мм, 12 мм шагом 200 мм в обоих направлениях. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

Плиты покрытия предусмотрены монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона В25 F75 и F100. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500 диаметром 10 мм, 12 мм шагом 200 мм в обоих направлениях. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

Перемычки жилого дома - сборные керамзитобетонные по ГОСТ 948-84.

Лестницы: сборные марши по серии 1.151.1-7 вып. 1, монолитные площадки; железобетонные монолитные.

Крыша - плоская рулонная с внутренним водостоком.

Расчет каркаса 1 секционного 22-этажного (24-ярусного с учетом подвального и технического этажей) жилого дома со встроенно-пристроенными автостоянкой и объектами

соцкультбыта, выполненного в монолитном железобетоне, проведен в программном комплексе STARK ES 2020.

Конструктивные решения подземной части

Фундаменты жилой части запроектированы свайно-плитные. Соединение сваи с ростверком - жесткое.

В расчетной схеме принят переменный в плане коэффициент постели под плитным фундаментом. Несущая способность грунта основания одиночной сваи $F_d=700$ кН. Расчетная нагрузка передаваемая на сваю принята на основании статического зондирования $N=560$ кН. Проектом предусмотрено допускаемая средняя осадка не более 150 мм. Относительная разность осадок не более 0.003.

До начала массовой установки свай необходимо проведение статических испытаний забивных свай согласно программе испытаний свай. Проектом предусматривается возможная корректировка длины свай после проведения статических испытаний пробных свай.

На основании отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Технический отчет Инженерно - геологические изыскания «Комплекс жилых домов в границах ул. Дамбовская в г. Тюмень.» выполненного ООО «ИнжГеоСервис» в 2020 г, грунтами основания под острием свай являются:

— ИГЭ-6 -песок мелкий плотный насыщенный водой с прослоями песка пылеватого плотного, ИГЭ-7 — песок средней крупности, плотный насыщенный водой с прослоями песка крупного.

Грунтами основания под плитами, являются:

— ИГЭ-2 супесь песчанистая пластичная с прослоями песка и суглинка, ИГЭ-3 супесь песчанистая текучая с прослоями песка и суглинка.

Толщина фундаментных плит 90 см, бетон класса В25. Марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W12, с применением гидроизоляционной добавки "Пенетрон Адмикс" в соответствии с п. 12.7 "Технологический регламент на выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных конструкций".

Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, марка стали Ст3СП. Нижние и верхние сетки вязать по месту из отдельных стержней. Пересечения арматуры обвязывать вязальной стальной проволокой через одно пересечение, в шахматном порядке. Бетонную подготовку кл. В7.5, F150, W6 выполнять толщиной 10 см, по щебеночной подготовке толщиной 20 см (фракция 20-40 мм).

Основное армирование в плите предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса А500 диаметром 12 мм, 16 мм, шагом 200 мм в обоих направлениях, так же предусмотрено в нижней и верхней зонах плиты дополнительное армирование из арматуры класса А500, поперечное армирование, опорные каркасы и выпусками арматуры для соединения с арматурой стен и пилонов поземного этажа.

Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм, по щебеночной подушке толщиной 200 мм

Стены подземной части – монолитные железобетонные бетона В25 W12 F150 толщиной 200 мм. Основное армирование предусмотрено вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм и горизонтальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240. Также предусмотрено дополнительное армирование из арматуры класса А500. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов.

Часть 2. Жилой дом ГП-3, 60/ТД-20-02-КР2

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой многоквартирный жилой дом со ~~встроенно-пристроенными~~ ~~полуподземным паркингом и~~ ~~нежилыми объектами административного назначения.~~ со встроенными помещениями соцкультбыта на уровне 1-го и 2-го этажей.

Здание 23-этажное, с чердаком и техподпольем.

Габариты здания в осях 31,86x21,98м.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3, Ф3.1, Ф4.3, Ф5.1.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 58.000.

Несущими конструкциями здания является ж/б монолитный каркас.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных ж/б монолитных диафрагм жесткости горизонтальными монолитными дисками перекрытия.

Вертикальные несущие конструкции – пилоны, толщиной 300 мм (до 2 этажа включительно) и 200 мм (выше 2 этажа), длиной от 1340 до 1850 мм. Толщина несущих стен лестничных клеток и лифтовых шахт, одновременно служащих вертикальными диафрагмами жесткости, составляет 200 мм.

Толщина плоских дисков перекрытий 200 мм. Наружные стены выполнены из легких кладочных материалов с облицовочным слоем из силикатного кирпича и поэтажно оперты на кромки плит перекрытий.

Стены, в том числе стены лестничной клетки, запроектированы монолитные железобетонные из тяжелого бетона В25 F75 толщиной 200 мм.

Основное армирование предусмотрено вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм и горизонтальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240. Также предусмотрено дополнительное армирование из арматуры класса А500. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов.

Пилоны-стены предусмотрены монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25, F75. Армирование предусмотрено: продольной симметричной арматурой, расположенной по контуру поперечного сечения диаметром от 16 до 32 мм класса А500; поперечной арматурой по высоте пилона хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240 шагом от 100 до 200 мм.

Наружные стены 3-хслойной конструкции, опирание стен поэтажное:

- Наружная облицовка - Кирпич силикатный утолщенный лицевой пустотелый СУЛПу-200/75 по ГОСТ 379-2015 с утолщенной наружной стенкой не менее 20мм на цементно-песчаном растворе М100. Расшивку всех наружных швов выполнить заподлицо.

- Утеплитель - легкие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты Эковер СТАНДАРТ -120мм (150мм).

- Внутренний слой - керамзитобетонный блок 390x190x188 по ГОСТ 6133-99.

Кирпичную кладку парапета кровли выполнять из полнотелого керамического кирпича пластического прессования КОРПо (КОЛПо) 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на растворе марки 100.

Перегородки - толщиной 90 мм выполнить из керамзитоблоков М35 (390x90x188) по ГОСТ 33126-2014, толщиной 190 из керамзитоблока М35 (390x190x188) по ГОСТ 33126-2014.

Плиты перекрытия запроектированы монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона В25 F75 и F100. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500 диаметром 10 мм, 12 мм шагом 200 мм в обоих направлениях. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

Плиты покрытия предусмотрены монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200мм из бетона В25 F75 и F100. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500 диаметром 10 мм, 12 мм шагом 200 мм в обоих направлениях. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

Перемычки жилого дома - сборные керамзитобетонные по ГОСТ 948-84.

Лестницы: сборные марши по серии 1.151.1-7 вып. 1, монолитные площадки; железобетонные монолитные.

Крыша - плоская рулонная с внутренним водостоком.

Покрытие - 2-х слойный СБС модифицированный рулонный кровельный материал "УНИФЛЕКС" по ТУ 5774-001-17925162-00. Утеплитель - минераловатные плиты "РУФ БАТС" по ТУ 5762-005-4557203-99.

Конструктивные решения подземной части

Фундаменты жилой части запроектированы свайно-плитные. Соединение свай с ростверком - жесткое.

В расчетной схеме принят переменный в плане коэффициент постели под плитным фундаментом. Несущая способность грунта основания одиночной сваи $F_d=700$ кН. Расчетная нагрузка передаваемая на сваю принята на основании статического зондирования $N=560$ кН. Проектом предусмотрено допускаемая средняя осадка не более 150 мм. Относительная разность осадок не более 0.003.

До начала массовой установки свай необходимо проведение статических испытаний забивных свай согласно программе испытаний свай. Проектом предусматривается возможная корректировка длины свай после проведения статических испытаний пробных свай.

Свайно-плитные фундаменты разработаны в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений", СП 63.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".

На основании отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Технический отчет Инженерно - геологические изыскания «Комплекс жилых домов в границах ул. Дамбовская в г. Тюмень.» выполненного ООО «ИнжГеоСервис» в 2020 г, грунтами основания под острием свай являются:

— ИГЭ-6 -песок мелкий плотный насыщенный водой с прослоями песка пылеватого плотного, ИГЭ-7 — песок средней крупности плотный насыщенный водой с прослоями песка крупного.

Грунтами основания под плитами, являются:

— ИГЭ-2 супесь песчанистая пластичная с прослоями песка и суглинка, ИГЭ-3 супесь песчанистая текучая с прослоями песка и суглинка.

Толщина фундаментных плит 90 см, бетон класса В25. Марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W12, с применением гидроизоляционной добавки "Пенетрон Адмикс" в соответствии с п. 12.7 "Технологический регламент на выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных конструкций".

Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, марка стали Ст3СП. Нижние и верхние сетки вязать по месту из отдельных стержней. Пересечения арматуры обвязывать вязальной стальной проволокой через одно пересечение, в шахматном порядке.

Бетонную подготовку кл. В7.5, F150, W6 выполнять толщиной 10 см, по щебеночной подготовке толщиной 20 см (фракция 20-40 мм).

Основное армирование в плите предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса А500 диаметром 12 мм, 16 мм, шагом 200 мм в обоих направлениях, так же предусмотрено в нижней и верхней зонах плиты дополнительное армирование из арматуры класса А500, поперечное армирование, опорные каркасы и выпусками арматуры для соединения с арматурой стен и пилонов подземного этажа.

Стены подземной части – монолитные железобетонные бетона В25 W12 F150 толщиной 200 мм. Основное армирование предусмотрено вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм и горизонтальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240. Также предусмотрено

дополнительное армирование из арматуры класса А500. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов.

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Часть 1. Жилой дом ГП-2

Проектная документация по объекту разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных и технологических чертежей.

- Настоящий раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:
- СП 31-110-2003 Свод правил по проектированию и строительству "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий";
- ПУЭ (7 издание) "Правила устройства электроустановок";
- СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение". Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*;
- Типовой проект 5.407-11 "Заземление и зануление электроустановок";
- СО153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".

Согласно технических условий, выданных ООО «РЭНК» наружные сети электроснабжения разрабатываются сетевой организацией, проектом не рассматриваются.

Основной источник питания: ПС 110кВ ЛПК, РП №129, ТП №53. Резервный источник питания: не предусмотрен.

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Электроснабжение проектируемого объекта выполнено по радиальной схеме. Вводно-распределительные устройства ВРУ1.1, ВРУ1.2, объекта установлены в электрощитовой. Для обеспечения 2 категории надежности электроснабжения предусматривается установка вводно-распределительных устройств с питанием от двух вводов от ТП прокладка осуществляется по тех подполью до точки подъема в помещение электрощитовой. Приборы противопожарной защиты (противопожарный лифт, противодымная вентиляция, аварийное освещение, приборы ПС и др.) запитаны от щитов ППУ1.1, красного цвета с АВР. Электроприемники первой категории (ИТП, телевизионная станция, насосные станции хозяйственно-питьевые и др.) запитаны от щитов ЩАВР1.2.

Внутри щитовая разводка включая ГЗШ выполнена из медных шин, защитная аппаратура - автоматические выключатели, УЗО производства ИЭК, ЕКФ.

Электроснабжение наружного освещения осуществляется от шкафов ЯУО бронированным кабелем ВБбШв 5х2,5 внутри опоры до светильника КГхл 3х1,5. Выход кабеля из здания через стену в металлической трубе (с уклоном из здания). Концы трубы, а также сама труба при прокладке через стену должна быть заделана огнезащитной мастикой для исключения возможности проникания влаги. Кабели до опор прокладываются в траншее на глубине 1,0м от проектируемой отметки земли ввод кабеля в опору подземно. Участки пересечения кабельной линии с проезжей частью тротуарами и в месте ввода кабеля в опоры освещения предусмотрены в двустенных трубах ПНД так же на расстоянии по 2 м в каждую сторону до и после пересечения. Внутри опоры подключение светильника через автоматический выключатель, осуществляется через технологический люк у основания опоры, тип опоры граненая коническая Н=8м.

Учет электроэнергии осуществляется с помощью счетчиков марки Меркурий 234 ARTM(2) к.т. 1,0 с GSM модулем, установленных на каждый ввод ВРУ и в ППУ.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- Квартиры с электрическими плитами;
- Лифты, наружное освещение, тепловой пункт, насосные станции хозяйственно-питьевые, газовые котельные (полной заводской готовности, см. ИОС 6.1), общее освещение;
- электрооборудование противопожарных систем.

Таблица 1 - Техничко-экономические показатели проекта

Наименование	Значение
Категория электроснабжения	2
Категория электроснабжения противопожарного электрооборудования	1
Напряжение питания, В	~220/380
Рр ВРУ1.1, кВт	241,7
Рр ВРУ1.2, кВт	204,5
Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт*ч	1463,7

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

В отношении обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения нагрузка относится ко 2 категории. Электроприемники противопожарных устройств, аварийное освещение, тепловой пункт и др. относятся к 1 категории надежности.

Напряжение питающей сети - 380/220В, частота 50Гц. Показателями качества являются: отклонение частоты 50Гц \pm 0,1Гц; отклонение напряжения от номинального на вводах рабочего освещения \pm 2,5%, на вводах остальных электроприемников - \pm 5%.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроприемники объекта 2 категории запитываются от запроектированных ВРУ1.1, ВРУ1.2. Приборы противопожарной защиты (противопожарный лифт, противодымная вентиляция, аварийное освещение, приборы ПС и др.) запитаны от щитов ППУ1.1 красного цвета с АВР.

Электроприемники первой категории (ИТП, телевизионная станция, насосные станции хозяйственно-питьевые и др.) запитаны от щитов ППУ1.2.

В нормальном (рабочем) режиме шины 0,4 кВ низковольтного распределительного устройства получают питание от двух вводов. При аварии одного ввода питания, электроприемники здания запитываются от второго ввода, путем переключения рубильников членом дежурной или аварийной бригады для потребителей II категории и по средствам АВР для потребителей I кат.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Релейная защита, управление и автоматизация в данном проекте не разрабатывались. Компенсация реактивной мощности осуществляется за счет компенсирующих установок мощностью 50кВАр установленных в электрощитовых что способствует доведению tg ϕ до значения менее 0,35.

Электроснабжение водосточных воронок осуществляется от щитов ЩЖКХ1. Управление осуществляется в ручном режиме по усмотрению управляющей компании. Управление наружным освещением от шкафов ЯУО в ручном и автоматическом режимах.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Экономия электроэнергии в проекте достигается путем применения:

Для обеспечения энергосбережения приняты следующие проектные решения: - управление включением освещения общих мест осуществляется с помощью датчиков движения и фотореле;

- предусматривается современные светильники со светодиодными модулями;
- применение медных шин и кабелей, для уменьшения активного сопротивления;
- предусматривается расчетный учет электроэнергии при помощи счетчиков.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Учет электроэнергии осуществляется с помощью счетчиков марки Меркурий 234 ARTM(2)-01 с GSM модулем трансформаторного включения, установленных на каждый ввод ВРУ и в ЩАВР расположенных в электрощитовых. Дополнительно предусматриваются счетчики прямого включения для объектов соцкультбыта установка непосредственно в распределительных щитах потребителей, в торговых помещениях, в щитах квартир при входах счетчики EM-129 с Wi-Fi, в щитах наружного освещения, так же для шкафов ППУ ток которых не превышает 100А.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Проектные решения по заземлению и защитным мерам безопасности на объекте приняты с учетом требований ПУЭ, 7 изд., главы 1.7. Проектом принята система заземления TN-C-S.

В качестве вертикальных заземлителей применена сталь оцинкованная круглая Ø 18мм, в качестве горизонтального заземлителя - сталь оцинкованная полосовая сечением 5x40 мм, проложенная по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента здания на глубине не менее 0.5м. В качестве главной заземляющей шины жилого дома является РЕ шина расположенная в ВРУ.

В качестве дополнительной меры защиты на розеточных группах щитков, в квартирных щитках предусмотрена установка устройств защитного отключения с уставкой по току утечки 30 мА. К ГЗШ (полоса медная 5x40мм) здания присоединяются трубы водопровода, канализации, теплоснабжения, металлоконструкции и кабеленесущие системы, нормально не находящиеся под напряжением. Присоединение проводников предусмотрено с помощью болтовых соединений. Сечение главного проводника системы уравнивания потенциалов ВВГнг(А)-LS 1x25. Кабель прокладывается открыто по строительным конструкциям. Соединение труб водопровода, канализации и теплотрассы с заземляющим проводником выполнить с помощью металлических хомутов, надеваемых на зачищенные от краски участки.

Проектом предусмотрена прокладка по периметру стен на высоте 0,3-0,5м металлической полосы 5x40мм в электрощитовой, насосных, ИТП, машинном отделении лифтов. Для присоединения к полосе, с шагом 500мм по периметру помещения привариваются болты М6x30. Под один болт разрешается подключать не более двух проводников.

В ванных комнатах предусмотрена установка коробок с медной шинкой ШДУП для организации системы дополнительного уравнивания потенциалов. К медной шинке присоединяются корпуса металлического оборудования данных помещений.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений СО153-34.21.122-2003 здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка выполненная из круглой стали Ø 8мм, которая укладывается на кровле здания с шагом ячеек 10x10м на пластиковых держателях устанавливаемых интервалом через 1м по кровле.

Молниеприемная сетка присоединяется к горизонтальному заземлителю из полосовой стали 5x40мм, проложенному по периметру здания на глубине -0,5м от планировочной отметки земли. Токоотводами служат спуски, выполненные из круглой стали d 8мм, проложенные по периметру здания в монолитных несущих конструкциях объекта на расстоянии не более 20 метров друг от друга. Проектом предусмотрен горизонтальные пояса из круглой стали Ø 8мм через каждые 20 метров высоты здания. В качестве заземлителей предусматриваются вертикальные электроды выполненные из стали Ø 18мм длиной 5, соединенные между собой стальной полосой 5x40мм проложенной на глубине -0,5м от планировочной отметки земли.

Все металлические элементы, расположенные на кровле (лестницы, вентиляционные каналы и др), должны быть присоединены к молниеприемной сетке сваркой по ГОСТ 5264-80.

Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу, в том числе и иностранного производства должны иметь сертификат ГОСТ РФ, а также соответствовать требованиям и техническим характеристикам, указанным в проекте.

Все работы производить с соблюдением действующих документов, а также требований техники безопасности.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Прокладка электрических сетей по зданию осуществляется по проектируемым кабельным каналам, в трубах, по стенам в штробе под слоем штукатурки.

Все кабельные линии выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, линии противопожарного оборудования - ВВГнг(А)-FRLS, линии наружного освещения выполнены бронированным кабелем с медными жилами ВББШв, и КГхл внутри полости опор.

Кабели выбраны по допустимой токовой нагрузке. Для сетей освещения применен кабель сечением 3х1.5мм, а для розеточных сетей - 3х2.5мм. Кабельные линии электроприемников противопожарной защиты проложить отдельно. При прокладке предусмотреть механическую защиту кабелей, проложенных по стенам на высоте менее 1,8 м от уровня пола.

В помещениях квартир, общих коридоров кабель проложить:

горизонтальные и вертикальные участки (спуски к розеткам, щитам) - скрыто в штробе под слоем штукатурки в гофрированной ПВХ трубе креплением дюбель хомутами;

кабель до патронов и клеммных колодок системы электроосвещения в монолитных конструкциях в гофротрубе.

В подвале и техэтаже кабели прокладываются в лотках и в ПВХ трубах по стенам и строительным основаниям с креплением скобами.

При переходе кабеля через стены и перекрытия необходимо заложить гильзы из стальных труб для защиты кабеля. Кабель должен быть уплотнен путем заполнения трубы составом УС-65 с набивкой кабельного джута или асбестового шнура. При проходе через межэтажные плиты кабели прокладываются в металлических трубах и заполняются огнезащитной герметизирующей мастикой.

Линии наружного освещения выполнены бронированным кабелем с медными жилами ВББШв 5х2,5. Кабель прокладывается на глубине 1,0м. Для защиты кабеля от повреждений предусмотрена прокладка сигнальной ленты. Тип опор освещения ОГК, ввод в опору осуществляется подземно т. к. кабель бронированный дополнительной защиты на вводе не предусматривается. Расключение производится внутри опоры в клеммной коробке пятая жила соединяется с опорой и РЕ проводником, провод внутри опоры прокладывается в гофротрубе до светильника. На опорах устанавливаются светодиодные светильники консольного типа мощностью 250Вт выбраны в соответствии с назначением, их высоты и условий среды.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В здание применена система рабочего и аварийного освещения.

Напряжение питания аварийного и рабочего освещения - 220 В.

Светильники прилегающей территории управляются при помощи датчиков освещенности от шкафа ЯУО.

Тип осветительной арматуры, аппараты управления и электрические проводки соответствуют средам, в которых они эксплуатируются.

Аварийное освещение предусматривается от щитов ЩАО по I категории. Светильники аварийного освещения выделены из числа общего освещения и работают одновременно со светильниками рабочего освещения.

Световой указатель "Выход" устанавливается на высоте 2,2м от уровня пола в местах поворотов коридоров и у всех выходов из здания. В качестве СУВ приняты таблички "Выход" с аварийным аккумулятором. Световые указатели «Выход» постоянно включены.

Для обозначения местоположения пожарных гидрантов приняты светодиодные светильники с аварийным блоком, 3ч, IP65, 3Вт, с пиктограммой "ПОЖАРНЫЙ ГИДРАНТ".

Проектом предусмотрено освещение коридоров, мест общего пользования, лестничных клеток, технических помещений и кладовок светодиодными светильниками.

Падение напряжения в сети освещения, от источника питания до электропотребителей, соответствует таблице G.52.1 ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и составляет при длине кабельной линии до 100 м - 3%, больше 100 м - 3,5%.

Управление освещением в квартирах, кладовках и офисных помещениях осуществляется от местных выключателей, установленных в на высоте 1,0 м, привязка выключателей - 150 мм от двери. Проектом предусмотрен вывод кабелей для выключателей, для последующей установки собственниками.

Управление освещением коридоров, мест общего пользования, лестничных клеток осуществляется от датчиков движения, встроенных в корпус светильника.

Штепсельные розетки в помещениях квартир и офисных помещениях размещаются на высоте 0,4 м от пола, в зоне кухонного гарнитура на отметке +1,2 м. Питание нескольких штепсельных розеток от одной групповой линии осуществляется одним из принятых способов пайка, сварка. Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов штепсельных розеток не допускается.

Для светоограждения здания применен светодиодный заградительный огонь СДЗО-05-1, 10Вт, IP65, 220В, красный. Светоограждение проектируемого здания выполнено на кровле, по периметру с шагом не более 45 метров.

Освещенность помещений проектируемого здания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами (СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение») типы светильников и род проводки соответствуют условиям среды и назначению.

Часть 2. Жилой дом ГП-3

Проектная документация по объекту разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных и технологических чертежей.

Настоящий раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 31-110-2003 Свод правил по проектированию и строительству "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий";
- ПУЭ (7 издание) "Правила устройства электроустановок";
- СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение". Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*;
- Типовой проект 5.407-11 "Заземление и зануление электроустановок";
- СО153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".

Согласно технических условий, выданных ООО «РЭНК» наружные сети электроснабжения разрабатываются сетевой организацией, проектом не рассматриваются.

Основной источник питания: ПС 110кВ ЛПК, РП №129, ТП №53. Резервный источник питания: не предусмотрен.

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Электроснабжение проектируемого объекта выполнено по радиальной схеме. Вводно-распределительные устройства ВРУ1.1, ВРУ1.2, объекта установлены в электрощитовой. Для обеспечения 2 категории надежности электроснабжения предусматривается установка вводно-распределительных устройств с питанием от двух вводов от ТП прокладка осуществляется по тех подполью до точки подъема в помещение электрощитовой. Приборы противопожарной защиты (противопожарный лифт, противодымная вентиляция, аварийное освещение, приборы

ПС и др.) запитаны от щитов ППУ1.1, красного цвета с АВР. Электроприемники первой категории (ИТП, телевизионная станция, насосные станции хозяйственно-питьевые и др.) запитаны от щитов ЩАВР1.2.

Внутри щитовая разводка включая ГЗШ выполнена из медных шин, защитная аппаратура - автоматические выключатели, УЗО производства ИЭК, ЕКФ.

Электроснабжение наружного освещения осуществляется от шкафов ЯУО бронированным кабелем ВБбШв 5х2,5 внутри опоры до светильника КГхл 3х1,5. Выход кабеля из здания через стену в металлической трубе (с уклоном из здания). Концы трубы, а также сама труба при прокладке через стену должна быть заделана огнезащитной мастикой для исключения возможности проникания влаги. Кабели до опор прокладываются в траншее на глубине 1,0м от проектируемой отметки земли ввод кабеля в опору подземно. Участки пересечения кабельной линии с проезжей частью тротуарами и в месте ввода кабеля в опоры освещения предусмотрены в двустенных трубах ПНД так же на расстоянии по 2 м в каждую сторону до и после пересечения. Внутри опоры подключение светильника через автоматический выключатель, осуществляется через технологический люк у основания опоры, тип опоры граненая коническая Н=8м.

Учет электроэнергии осуществляется с помощью счетчиков марки Меркурий 234 ARTM(2) к.т. 1,0 с GSM модулем, установленных на каждый ввод ВРУ и в ППУ.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- Квартиры с электрическими плитами;
- Лифты, наружное освещение, тепловой пункт, насосные станции хозяйственно-питьевые, газовые котельные (полной заводской готовности, см. ИОС 6.1), общее освещение;
- электрооборудование противопожарных систем.

Таблица 1 - Техничко-экономические показатели проекта

Наименование	Значение
Категория электроснабжения	2
Категория электроснабжения противопожарного электрооборудования	1
Напряжение питания, В	~220/380
Рр ВРУ1.1, кВт	241,7
Рр ВРУ1.2, кВт	204,5
Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт*ч	1463,7

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

В отношении обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения нагрузка относится ко 2 категории. Электроприемники противопожарных устройств, аварийное освещение, тепловой пункт и др. относятся к 1 категории надежности.

Напряжение питающей сети - 380/220В, частота 50Гц. Показателями качества являются: отклонение частоты 50Гц±0,1Гц; отклонение напряжения от номинального на вводах рабочего освещения ±2,5%, на вводах остальных электроприемников - ±5%.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроприемники объекта 2 категории запитываются от запроектированных ВРУ1.1, ВРУ1.2. Приборы противопожарной защиты (противопожарный лифт, противодымная вентиляция, аварийное освещение, приборы ПС и др.) запитаны от щитов ППУ1.1 красного цвета с АВР. Электроприемники первой категории (ИТП, телевизионная станция, насосные станции хозяйственно-питьевые и др.) запитаны от щитов ППУ1.2.

В нормальном (рабочем) режиме шины 0,4 кВ низковольтного распределительного устройства получают питание от двух вводов. При аварии одного ввода питания, электроприемники здания запитываются от второго ввода, путем переключения рубильников членом дежурной или аварийной бригады для потребителей II категории и по средствам АВР для потребителей I кат.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Релейная защита, управление и автоматизация в данном проекте не разрабатывались. Компенсация реактивной мощности осуществляется за счет компенсирующих установок мощностью 50кВАр установленных в электрощитовых что способствует доведению $\cos \phi$ до значения менее 0,35.

Электроснабжение водосточных воронок осуществляется от щитов ЩЖКХ1. Управление осуществляется в ручном режиме по усмотрению управляющей компании. Управление наружным освещением от шкафов ЯУО в ручном и автоматическом режимах.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Экономия электроэнергии в проекте достигается путем применения:

- Для обеспечения энергосбережения приняты следующие проектные решения:
- управление включением освещения общих мест осуществляется с помощью датчиков движения и фотореле;
- предусматриваются современные светильники со светодиодными модулями;
- применение медных шин и кабелей, для уменьшения активного сопротивления;
- предусматривается расчетный учет электроэнергии при помощи счетчиков.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Учет электроэнергии осуществляется с помощью счетчиков марки Меркурий 234 ARTM(2)-01 с GSM модулем трансформаторного включения, установленных на каждый ввод ВРУ и в ЩАВР расположенных в электрощитовых. Дополнительно предусматриваются счетчики прямого включения для объектов соцкультбыта установка непосредственно в распределительных щитах потребителей, в торговых помещениях, в щитах квартир при входах счетчики EM-129 с Wi-Fi, в щитах наружного освещения, так же для шкафов ППУ ампераж которых не превышает 100А.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Проектные решения по заземлению и защитным мерам безопасности на объекте приняты с учетом требований ПУЭ, 7 изд., главы 1.7. Проектом принята система заземления TN-C-S.

В качестве вертикальных заземлителей применена сталь оцинкованная круглая $d=18\text{мм}$, в качестве горизонтального заземлителя - сталь оцинкованная полосовая сечением $5 \times 40\text{ мм}$, проложенная по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента здания на глубине не менее 0.5м. В качестве главной заземляющей шины жилого дома является РЕ шина расположенная в ВРУ.

В качестве дополнительной меры защиты на розеточных группах щитков, в квартирных щитках предусмотрена установка устройств защитного отключения с уставкой по току утечки 30 мА. К ГЗШ (полоса медная $5 \times 40\text{мм}$) здания присоединяются трубы водопровода, канализации, теплоснабжения, металлоконструкции и кабеленесущие системы, нормально не находящиеся под напряжением. Присоединение проводников предусмотрено с помощью болтовых соединений. Сечение главного проводника системы уравнивания потенциалов ВВГнг(А)-LS 1×25 . Кабель прокладывается открыто по строительным конструкциям. Соединение труб водопровода, канализации и теплотрассы с заземляющим проводником выполнить с помощью металлических хомутов, надеваемых на зачищенные от краски участки.

Проектом предусмотрена прокладка по периметру стен на высоте 0,3-0,5м металлической полосы $5 \times 40\text{мм}$ в электрощитовой, насосных, ИТП, машинном отделении лифтов. Для присоединения к полосе, с шагом 500мм по периметру помещения привариваются болты $M6 \times 30$. Под один болт разрешается подключать не более двух проводников.

В ванных комнатах предусмотрена установка коробок с медной шинкой ШДУП для организации системы дополнительного уравнивания потенциалов. К медной шинке присоединяются корпуса металлического оборудования данных помещений.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений СО153-34.21.122-2003 здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка выполненная из круглой стали d 8мм, которая укладывается на кровле здания с шагом ячеек 10x10м на пластиковых держателях устанавливаемых интервалом через 1м по кровле.

Молниеприемная сетка присоединяется к горизонтальному заземлителю из полосовой стали 5x40мм, проложенному по периметру здания на глубине -0,5м от планировочной отметки земли. Токоотводами служат спуски, выполненные из круглой стали d 8мм, проложенные по периметру здания в монолитных несущих конструкциях объекта на расстоянии не более 20 метров друг от друга. Проектом предусмотрен горизонтальные пояса из круглой стали d 8мм через каждые 20 метров высоты здания. В качестве заземлителей предусматриваются вертикальные электроды выполненные из стали d 18мм длиной 5, соединенные между собой стальной полосой 5x40мм проложенной на глубине -0,5м от планировочной отметки земли.

Все металлические элементы, расположенные на кровле (лестницы, вентиляционные каналы и др), должны быть присоединены к молниеприемной сетке сваркой по ГОСТ 5264-80.

Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу, в том числе и иностранного производства должны иметь сертификат ГОСТ РФ, а также соответствовать требованиям и техническим характеристикам, указанным в проекте.

Все работы производить с соблюдением действующих документов, а также требований техники безопасности.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Прокладка электрических сетей по зданию осуществляется по проектируемым кабельным каналам, в трубах, по стенам в штробе под слоем штукатурки.

Все кабельные линии выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, линии противопожарного оборудования - ВВГнг(А)-FRLS, линии наружного освещения выполнены бронированным кабелем с медными жилами ВББШв, и КГхл внутри полости опор.

Кабели выбраны по допустимой токовой нагрузке. Для сетей освещения применен кабель сечением 3x1.5мм, а для розеточных сетей - 3x2.5мм.

Кабельные линии электроприемников противопожарной защиты проложить отдельно. При прокладке предусмотреть механическую защиту кабелей, проложенных по стенам на высоте менее 1,8 м от уровня пола.

В помещениях квартир, общих коридоров кабель проложить:

горизонтальные и вертикальные участки (спуски к розеткам, щитам) - скрыто в штробе под слоем штукатурки в гофрированной ПВХ трубе креплением дюбель-хомутами;

кабель до патронов и клеммных колодок системы электроосвещения в монолитных конструкциях в гофротрубе.

В подвале и техэтаже кабели прокладываются в лотках и в ПВХ трубах по стенам и строительным основаниям с креплением скобами.

При переходе кабеля через стены и перекрытия необходимо заложить гильзы из стальных труб для защиты кабеля. Кабель должен быть уплотнен путем заполнения трубы составом УС-65 с набивкой кабельного джута или асбестового шнура. При проходе через межэтажные плиты кабели прокладываются в металлических трубах и заполняются огнезащитной герметизирующей мастикой.

Линии наружного освещения выполнены бронированным кабелем с медными жилами ВББШв 5x2,5. Кабель прокладывается на глубине 1,0м. Для защиты кабеля от повреждений предусмотрена прокладка сигнальной ленты. Тип опор освещения ОГК, ввод в опору осуществляется подземно т. к. кабель бронированный дополнительной защиты на вводе не предусматривается. Расключение производится внутри опоры в клеммной коробке пятая жила

соединяется с опорой и РЕ проводником, провод внутри опоры прокладывается в гофро-трубе до светильника. На опорах устанавливаются светодиодные светильники консольного типа мощностью 250Вт выбраны в соответствии с назначением, их высоты и условий среды.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В здании применена система рабочего и аварийного освещения.

Напряжение питания аварийного и рабочего освещения - 220 В.

Светильники прилегающей территории управляются при помощи датчиков освещенности от шкафа ЯУО.

Тип осветительной арматуры, аппараты управления и электрические проводки соответствуют средам, в которых они эксплуатируются.

Аварийное освещение предусматривается от щитов ЩАО по I категории. Светильники аварийного освещения выделены из числа общего освещения и работают одновременно со светильниками рабочего освещения.

Световой указатель "Выход" устанавливается на высоте 2,2м от уровня пола в местах поворотов коридоров и у всех выходов из здания. В качестве СУВ приняты таблички "Выход" с аварийным аккумулятором. Световые указатели «Выход» постоянно включены.

Для обозначения местоположения пожарных гидрантов приняты светодиодные светильники с аварийным блоком, 3ч, IP65, 3Вт, с пиктограммой "ПОЖАРНЫЙ ГИДРАНТ".

Проектом предусмотрено освещение коридоров, мест общего пользования, лестничных клеток, технических помещений и кладовок светодиодными светильниками.

Падение напряжения в сети освещения, от источника питания до электропотребителей, соответствует таблице G.52.1 ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и составляет при длине кабельной линии до 100 м - 3%, больше 100 м - 3,5%.

Управление освещением в квартирах, кладовках и офисных помещениях осуществляется от местных выключателей, установленных в на высоте 1,0 м, привязка выключателей - 150 мм от двери. Проектом предусмотрен вывод кабелей для выключателей, для последующей установки собственниками.

Управление освещением коридоров, мест общего пользования, лестничных клеток осуществляется от датчиков движения, встроенных в корпус светильника.

Штепсельные розетки в помещениях квартир и офисных помещениях размещаются на высоте 0,4 м от пола, в зоне кухонного гарнитура на отметке

+1,2 м. Питание нескольких штепсельных розеток от одной групповой линии осуществляется одним из принятых способов-пайка, сварка. Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов штепсельных розеток не допускается.

Для светоограждения здания применен светодиодный заградительный огонь СДЗО-05-1, 10Вт, IP65, 220В, красный. Светоограждение проектируемого здания выполнено на кровле, по периметру с шагом не более 45 метров.

Освещенность помещений проектируемого здания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами (СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение») типы светильников и род проводки соответствуют условиям среды и назначению.

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

Жилой дом ГП-2

В разделе проекта представлены технические решения по водоснабжению объекта «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовская г. Тюмени. 1 очередь строительства 2 этап - многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта».

Жилой дом со встроенными нежилыми помещениями ГП-2 представляет собой ~~22-ти этажное здание и со встроенными нежилыми помещениями (офисами) на 1-м и 2-м этажах, в том числе подвальный этаж~~ 23-этажный жилой дом со встроенными помещениями соцкультбыта на уровне 1-го и 2-го этажей:

Подключение сетей водоснабжения осуществляется к городскому водопроводу в соответствии с техническими условиями.

Прокладка водопровода от точки подключения к магистральным кольцевым сетям проектируется в две нитки из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 17 питьевая диаметром 160x9,5 мм в секции ГП-2. Проход полиэтиленовых труб через стены жилого дома ГП-2 выполнить при помощи стальных гильз диаметром 273x5.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой от пожарных гидрантов (ПГ-1, ПГ-2), установленных на проектируемых внутриплощадочных сетях водопровода из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17. У мест размещения гидрантов должны быть предусмотрены указатели по ГОСТ 12.4.009-83.

Проектом предусматриваются следующие внутренние системы водоснабжения;

- водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны (с 1 по 12 этаж) - В1;
- водопровод хозяйственно-питьевой второй зоны (с 13 по 22 этаж) - В1.1;
- водопровод хозяйственно-питьевой для нежилых помещений этаже - В1;
- водопровод противопожарный для жилья – В2
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж), подающий - Т3;
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 22 этаж), подающий - Т3.1;
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж), циркуляционный - Т4;
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 22 этаж), циркуляционный - Т4.2;

Подключение к сети осуществляется в проектируемых колодцах двумя вводами из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160x9,5 мм в секции ГП-2 по ГОСТ 18599-2001 с переходом на сталь оцинкованную, диаметром 160/114 мм ГОСТ 10704- 91.

Вводы объединены перед насосами с установкой запорной арматуры на соединительном трубопроводе, для обеспечения подачи воды каждым насосом из любого ввода.

Для учета потребляемой воды на вводе в здание проектом предусмотрен водомерный узел с обводной линией с электромагнитным расходомером холодной воды – ВЭПС Д=65 мм (уточнить диаметр у производителя) с импульсным выходом и токовым выходом RS-485.

На отключениях к офисным помещениям запроектированы водомерные узлы со счетчиками холодной воды Ф15мм с импульсным выходом.

В проектируемом жилом доме принята коллекторная схема разводки холодного водопровода с распределительной гребенкой. Квартирные узлы учета холодной воды оснащены счетчиками холодной воды Ф15 с импульсным выходом, которые вместе с фильтрами и редуцированными клапанами установлены в межквартирном коридоре в общей коммуникационной нише.

В каждой квартире (в санитарных узлах) предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга Ø 19.5мм, L=15м, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения и для ликвидации очага возгорания.

Для жилого дома пожарные краны запроектированы и установлены в общем коридоре в шкафчиках (типа ШПК -310В, либо аналог) - для одного пожарного крана. Пожарные краны укомплектованы пожарными шлангами L=20м, брандспойтом со sprыском Ø 16мм. Для защиты арматуры от избыточного давления у пожарных кранов на этажах устанавливаются диафрагмы.

Для снижения избыточного давления для жилого дома на отключении от стояков горячего и холодного водоснабжения к коллекторам устанавливаются клапаны редуцирующие Ø25мм (для 6 квартир на этаже).

В жилом доме проектируемая система хоз.-питьевого водопровода – тупиковая, противопожарного водопровода – кольцевая.

Трубопроводы прокладываются с уклоном, обеспечивающим возможность полного их опорожнения на случай ремонта. По периметру жилого дома предусмотрена установка поливочных кранов диаметром 25 мм.

Горячая вода готовится от модуля ГВС расположенного в помещении ИТП в техподполье. Для каждой зоны предусмотрен свой модуль ГВС. 1–я зона с 1 по 12 этаж и 2 зона с 13 по 22 этаж.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек, осуществляется не менее, чем от двух пожарных гидрантов.

Для обеспечения потребных давлений воды в системах хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения для жилого дома предусматриваются в техническом насосные установки:

- хозяйственно-питьевые насосы - компактные насосные установки повышения давления с насосами с частотно регулируемым приводом II категории надежности:

- для 1 зоны 1 раб + 1 рез (Q=12,6 м³/час, H=44,26 м.);

- для 2 зоны 2 раб + 1 рез (Q=12,1 м³/час, H=78,0 м.);

- противопожарные насосы - компактная насосная установка пожаротушения I категории надежности: для жилых секций запроектированы насосы 1 раб + 1 рез (Q=20,88 м³/час, H=72,7 м).

Для жилых секций все магистральные трубопроводы и стояки системы холодного водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах, запроектированы из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Все магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах, запроектированы из армированных стекловолокном полипропиленовых труб PN25 по ГОСТ 32415-2013.

Противопожарный водопровод и обвязка противопожарной насосной станции запроектирована из стальных электросварных труб Д=50, 80 мм по ГОСТ 10704-91*.

Обвязка водомерного узла предусмотрена из стальных труб с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием. Обвязка водомерного узла выполняется из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы и запорно-регулирующая арматура, расположенные в холодных помещениях паркинга, изолируются теплоизоляционным материалом «Цилиндр ТЕХНО 50» толщиной 50мм, с покрытием фольгой алюминиевой, с последующим электрообогревом.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые в техподполье, стояки хоз.-питьевого водопровода, расположенные в общих коммунальных нишах, изолируются теплоизоляционным материалом толщиной 13мм.

Проектируемые наружные сети водопровода (ввод) прокладываются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø160x9,5 мм. по ГОСТ 18599-2001, предназначенных для систем хозяйственно–питьевого и противопожарного назначения.

Водопроводные колодцы устраиваются в соответствии с т.пр. 901-09-11.84. Гидроизоляция – обмазка битумом за два раза.

Горячее водоснабжение жилого дома запроектировано от модулей ГВС 1 и 2 зоны, установленных в тепловом пункте в техподполье проектируемого жилого дома.

Горячее водоснабжение офисов предусмотрено от емкостных электроводонагревателей, устанавливаемых собственниками объемом 50 литров.

В ванных комнатах жилого дома предусмотрены электрические полотенцесушители (приобретаются собственниками помещений самостоятельно).

Для регулирования температуры прямого действия на стояках горячего водоснабжения под потолком 12-го и 22-го этажей запроектированы термостатические балансировочные клапаны. Они предназначены для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках систем горячего водоснабжения. Важной особенностью таких клапанов является наличие режима периодической дезинфекции трубопроводной сети ГВС.

Магистральные сети, стояки горячего и циркуляционного водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах, запроектированы из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN25 ГОСТ 32415-2013.

Разводящие трубопроводы системы горячего водоснабжения от квартирных узлов до санузлов квартир, прокладываемые в конструкции пола, запроектированы трубами из сшитого полиэтилена (либо аналог) в защитном слое изоляции 6 мм и 9 мм в помещениях МОП.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего и циркуляционного водоснабжения, изолируются теплоизоляционным материалом толщиной 13мм.

Котельная

В котельную подается исходная вода питьевого качества.

Проектом предусмотрен:

- водопровод на противопожарные нужды.

Расход воды на противопожарные нужды для каждой котельной составляет 5,2л/с (2,6л/с на каждую струю воды).

Пожаротушение в котельной предусмотрено от противопожарного водопровода В2 - двух пожарных кранов Ду50 мм., расположенных в помещении котельной. Также в качестве первичных средств пожаротушения используются углекислотные огнетушители марки ОУ-5.

Трубопроводы противопожарного водопровода В2 запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/В10 по ГОСТ 10705-80*. Диаметры трубопроводов определены исходя из допустимой скорости потока, экономичной и надежной в эксплуатации. Горизонтальные участки трубопровода водоснабжения имеют уклон не менее 0,002 в направлении движения воды.

Жилой дом ГП-3

В разделе проекта представлены технические решения по водоснабжению объекта «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовская г. Тюмени. 1 очередь строительства 2 этап - многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта».

Жилой дом со встроенными нежилыми помещениями ГП-2 представляет собой ~~22-ти этажное здание и со встроенными нежилыми помещениями (офисами) на 1-м и 2-м этаже, в том числе подвальный этаж~~ 23-этажных жилой дома со встроенными помещениями соцкультбыта на уровне 1-го и 2-го этажей:

Подключение сетей водоснабжения осуществляется к городскому водопроводу в соответствии с техническими условиями.

Прокладка водопровода от точки подключения к магистральным кольцевым сетям проектируется в две нитки из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 17 питьевая диаметром 160x9,5 мм в секции ГП-2. Проход полиэтиленовых труб через стены жилого дома ГП-2 выполнить при помощи стальных гильз диаметром 273x5.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой от пожарных гидрантов (ПГ-1, ПГ-2), установленных на проектируемых внутриплощадочных сетях водопровода из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17. У мест размещения гидрантов должны быть предусмотрены указатели по ГОСТ 12.4.009-83.

Проектом предусматриваются следующие внутренние системы водоснабжения;

- водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны (с 1 по 12 этаж) - В1;
- водопровод хозяйственно-питьевой второй зоны (с 13 по 22 этаж) - В1.1;
- водопровод хозяйственно-питьевой для нежилых помещений этаже - В1;
- водопровод противопожарный для жилья – В2
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж), подающий - Т3;
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 22 этаж), подающий - Т3.1;
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж), циркуляционный - Т4;
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 22 этаж), циркуляционный - Т4.2;

Подключение к сети осуществляется в проектируемых колодцах двумя вводами из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160x9,5 мм в секции ГП-2 по ГОСТ 18599-2001 с переходом на сталь оцинкованную, диаметром 160/114 мм ГОСТ 10704- 91.

Вводы объединены перед насосами с установкой запорной арматуры на соединительном трубопроводе, для обеспечения подачи воды каждым насосом из любого ввода.

Для учета потребляемой воды на вводе в здание проектом предусмотрен водомерный узел с обводной линией с электромагнитным расходомером холодной воды – ВЭПС Д=65 мм (уточнить диаметр у производителя) с импульсным выходом и токовым выходом RS-485.

На отключениях к офисным помещениям запроектированы водомерные узлы со счетчиками холодной воды Ф15мм с импульсным выходом.

В проектируемом жилом доме принята коллекторная схема разводки холодного водопровода с распределительной гребенкой. Квартирные узлы учета холодной воды оснащены счетчиками холодной воды Ф15 с импульсным выходом, которые вместе с фильтрами и редукционными клапанами установлены в межквартирном коридоре в общей коммуникационной нише.

В каждой квартире (в санитарных узлах) предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга Ø 19.5мм, L=15м, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения и для ликвидации очага возгорания.

Для жилого дома пожарные краны запроектированы и установлены в общем коридоре в шкафчиках (типа ШПК -310В, либо аналог) - для одного пожарного крана. Пожарные краны укомплектованы пожарными шлангами L=20м, брандспойтом со sprыском Ø 16мм. Для защиты арматуры от избыточного давления у пожарных кранов на этажах устанавливаются диафрагмы.

Для снижения избыточного давления для жилого дома на отключении от стояков горячего и холодного водоснабжения к коллекторам устанавливаются клапаны редукционные Ø25мм (для 6 квартир на этаже).

В жилом доме проектируемая система хоз.-питьевого водопровода – тупиковая, противопожарного водопровода – кольцевая.

Трубопроводы прокладываются с уклоном, обеспечивающим возможность полного их опорожнения на случай ремонта. По периметру жилого дома предусмотрена установка поливочных кранов диаметром 25 мм.

Горячая вода готовится от модуля ГВС расположенного в помещении ИТП в техподполье. Для каждой зоны предусмотрен свой модуль ГВС. 1–я зона с 1 по 12 этаж и 2 зона с 13 по 22 этаж.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек, осуществляется не менее, чем от двух пожарных гидрантов.

Для обеспечения потребных давлений воды в системах хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения для жилого дома предусматриваются в техническом насосные установки:

- хозяйственно-питьевые насосы - компактные насосные установки повышения давления с насосами с частотно регулируемым приводом II категории надежности:
- для 1 зоны 1 раб + 1 рез (Q=12,6 м³/час, H=44,26 м.);
- для 2 зоны 2 раб + 1 рез (Q=12,1 м³/час, H=78,0 м.);
- противопожарные насосы - компактная насосная установка пожаротушения I категории надежности: для жилых секций запроектированы насосы 1 раб + 1 рез (Q=20,88 м³/час, H=72,7 м).

Для жилых секций все магистральные трубопроводы и стояки системы холодного водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах, запроектированы из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Все магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах, запроектированы из армированных стекловолокном полипропиленовых труб PN25 по ГОСТ 32415-2013.

Противопожарный водопровод и обвязка противопожарной насосной станции запроектирована из стальных электросварных труб Д=50, 80 мм по ГОСТ 10704-91*.

Обвязка водомерного узла предусмотрена из стальных труб с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием. Обвязка водомерного узла выполняется из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы и запорно-регулирующая арматура, расположенные в холодных помещениях паркинга, изолируются теплоизоляционным материалом «Цилиндр ТЕХНО 50» толщиной 50мм, с покрытием фольгой алюминиевой, с последующим электрообогревом.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые в техподполье, стояки хоз.-питьевого водопровода, расположенные в общих коммунальных нишах, изолируются теплоизоляционным материалом толщиной 13мм.

Проектируемые наружные сети водопровода (ввод) прокладываются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø160x9,5 мм. по ГОСТ 18599-2001, предназначенных для систем хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения.

Водопроводные колодцы устраиваются в соответствии с т.пр. 901-09-11.84. Гидроизоляция – обмазка битумом за два раза.

Горячее водоснабжение жилого дома запроектировано от модулей ГВС 1 и 2 зоны, установленных в тепловом пункте в техподполье проектируемого жилого дома.

Горячее водоснабжение офисов предусмотрено от емкостных электроводонагревателей, устанавливаемых собственниками объемом 50 литров.

В ванных комнатах жилого дома предусмотрены электрические полотенцесушители (приобретаются собственниками помещений самостоятельно).

Для регулирования температуры прямого действия на стояках горячего водоснабжения под потолком 12-го и 22-го этажей запроектированы термостатические балансировочные клапаны. Они предназначены для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках систем горячего водоснабжения. Важной особенностью таких клапанов является наличие режима периодической дезинфекции трубопроводной сети ГВС.

Магистральные сети, стояки горячего и циркуляционного водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах, запроектированы из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN25 ГОСТ 32415-2013.

Разводящие трубопроводы системы горячего водоснабжения от квартирных узлов до санузлов квартир, прокладываемые в конструкции пола, запроектированы трубами из сшитого полиэтилена (либо аналог) в защитном слое изоляции 6 мм и 9 мм в помещениях МОП.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего и циркуляционного водоснабжения, изолируются теплоизоляционным материалом толщиной 13мм.

Подраздел 3 «Система водоотведения»

Жилой дом ГП-2

Отвод стоков от объекта осуществляется в проектируемые внутримплощадочные сети, а далее в существующую сеть водоотведения в соответствии с ТУ.

Жилой дом оборудуется следующими системами канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация жилой части здания К1;
- хозяйственно-бытовая канализация встроенных помещений К11;
- напорная канализация отвода случайных утечек – К1н;
- система внутреннего водостока К2;

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотечной внутренней системой канализации и сбрасывается в дворовую канализацию с последующим подключением во внутриквартальную сеть канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и нежилых помещений общественного назначения запроектированы отдельно.

Вентиляция сетей осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,2 м.

На невентилируемых канализационных стояках устанавливаются вентиляционные клапана марки HL900N, предназначенные для предотвращения срыва гидрозатвора с

санитарно-технических приборов, а также для предотвращения попадания загрязненного воздуха из канализационной сети в помещения.

В целях повышения пожарной безопасности, на стояках канализации, под перекрытиями следует установить противопожарные муфты (или аналог).

Наружные сети хоз-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160x9,5 мм и Ø315x18,7 мм по ГОСТ 18599-2001 (либо аналог).

Внутренние сети хоз-бытовой канализации проектируются из поливинилхлоридных канализационных труб по ТУ 6-19-307-86.

Выпуски из здания канализационных систем предусмотреть из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 (либо аналог).

На отводных трубопроводах устанавливаются прочистки.

Минимальный уклон для труб Ø 50 мм – 0,03, для труб Ø 110 мм – 0,02.

В насосных и тепловых пунктах запроектированы дренажные приемки, которые перекрываются съемными решетками.

Для откачки воды из водосборных приемков устанавливаются погружные насосы ($Q=0,125\text{м}^3/\text{час}$; $H=4,0\text{м}$; $N= 0,37\text{кВ}$). Стоки из приемков перекачиваются в хоз.-бытовую канализацию.

Напорный трубопровод системы (К1н) в помещении насосной выполняется из полипропиленовых труб PN10 DN32 и прокладывается с уклоном 0,001 в сторону насоса.

При проходе канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия, на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты со вспенивающим огнезащитным составом (или аналог).

Подключение выпусков хозяйственно-бытовой К1, К11 предусматривается в проектируемую внутриквартальную сеть диаметром DN/ID150-300 мм.

Внутренний водосток обеспечивает отвод дождевых вод с кровли здания.

Внутренние водостоки запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 Ø110x6.6мм по ГОСТ 18599-2001.

Для исключения образования конденсата предусмотрено обустройство трубной изоляции K-Flex на горизонтальных участках.

Проектом предусмотрен сбор воды с кровли здания посредством воронок. Воронки приняты с электрообогревом компании HL серии HL 62.1 (либо аналог). Водосточные воронки подключаются к стоякам посредством гибких вставок. Горизонтальные подвесные участки системы внутренних водостоков, проходящие в общем коридоре под потолком предусмотреть в изоляции для предотвращения образования конденсата.

Отвод ливнестока с территории предусматривается с подключением в существующую сеть, расположенную по ул. Барабинская для последующей транспортировки стоков по сети ливневой канализации.

Котельная.

Отвод сточных вод от технологического оборудования котельной запроектирован во внутреннюю систему самотечной канализации с последующим выпуском в охлаждающую емкость.

Аварийный слив от оборудования, установленного в котельной предусмотрен по самотечному трубопроводу (закрытым способом) в канализационную воронку с последующим выпуском в охлаждающую емкость. Присоединение технологического оборудования к канализационной сети выполнить с разрывом струи не менее 20мм.

Трубопроводы водоотведения запроектированы из трубы стальной оцинкованной электросварной по ГОСТ 10704-91/В10 по ГОСТ 10705-80*. Оцинкованное покрытие защищает трубопровод от коррозии.

Жилой дом ГП-3

Отвод стоков от объекта осуществляется в проектируемые внутриплощадочные сети, а далее в существующую сеть водоотведения в соответствии с ТУ.

Жилой дом оборудуется следующими системами канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация жилой части здания К1;
- хозяйственно-бытовая канализация встроенных помещений К11;
- напорная канализация отвода случайных утечек – К1н;
- система внутреннего водостока К2;

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотечной внутренней системой канализации и сбрасывается в дворовую канализацию с последующим подключением во внутриквартальную сеть канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и нежилых помещений общественного назначения запроектированы отдельно.

Вентиляция сетей осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,2 м.

На невентилируемых канализационных стояках устанавливаются вентиляционные клапана марки HL900N, предназначенные для предотвращения срыва гидрозатвора с санитарно-технических приборов, а также для предотвращения попадания загрязненного воздуха из канализационной сети в помещения.

В целях повышения пожарной безопасности, на стояках канализации, под перекрытиями следует установить противопожарные муфты (или аналог).

Наружные сети хоз-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160x9,5 мм и Ø315x18,7 мм по ГОСТ 18599-2001 (либо аналог).

Внутренние сети хоз-бытовой канализации проектируются из поливинилхлоридных канализационных труб по ТУ 6-19-307-86.

Выпуски из здания канализационных систем предусмотреть из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 (либо аналог).

На отводных трубопроводах устанавливаются прочистки.

Минимальный уклон для труб Ø 50 мм – 0,03, для труб Ø 110 мм – 0,02.

В насосных и тепловых пунктах запроектированы дренажные приемки, которые перекрываются съемными решетками.

Для откачки воды из водосборных приемков устанавливаются погружные насосы ($Q=0,125\text{ м}^3/\text{час}$; $H=4,0\text{ м}$; $N= 0,37\text{ кВт}$). Стоки из приемков перекачиваются в хоз.-бытовую канализацию.

Напорный трубопровод системы (К1н) в помещении насосной выполняется из полипропиленовых труб PN10 DN32 и прокладывается с уклоном 0,001 в сторону насоса.

При проходе канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия, на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты со вспенивающим огнезащитным составом (или аналог).

Подключение выпусков хозяйственно-бытовой К1, К11 предусматривается в проектируемую внутриквартальную сеть диаметром DN/ID150-300 мм.

Внутренний водосток обеспечивает отвод дождевых вод с кровли здания.

Внутренние водостоки запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 Ø110x6.6мм по ГОСТ 18599-2001.

Для исключения образования конденсата предусмотрено обустройство трубной изоляции K-Flex на горизонтальных участках.

Проектом предусмотрен сбор воды с кровли здания посредством воронок. Воронки приняты с электрообогревом компании HL серии HL 62.1 (либо аналог). Водосточные воронки подключаются к стоякам посредством гибких вставок. Горизонтальные подвесные участки системы внутренних водостоков, проходящие в общем коридоре под потолком предусматривать в изоляции для предотвращения образования конденсата.

Отвод ливнестока с территории предусматривается с подключением в существующую сеть, расположенную по ул. Барабинская для последующей транспортировки стоков по сети ливневой канализации.

Котельная.

Отвод сточных вод от технологического оборудования котельной запроектирован во внутреннюю систему самотечной канализации с последующим выпуском в охлаждающую емкость.

Аварийный слив от оборудования, установленного в котельной предусмотрен по самотечному трубопроводу (закрытым способом) в канализационную воронку с последующим выпуском в охлаждающую емкость. Присоединение технологического оборудования к канализационной сети выполнить с разрывом струи не менее 20мм.

Трубопроводы водоотведения запроектированы из трубы стальной оцинкованной электросварной по ГОСТ 10704-91/В10 по ГОСТ 10705-80*. Оцинкованное покрытие защищает трубопровод от коррозии.

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Жилой дом ГП-2

Теплоснабжение здания осуществляется от проектируемых крышных котельных (тепломеханические решения котельной в данном проекте не разрабатываются). К установке принята блочно-модульная газовые котельные.

Теплоноситель - вода с параметрами 95/70°С.

Присоединение внутренних теплопотребителей к котельной производится в ИТП. В ИТП предусмотрены общедомовой узел учета тепловой энергии, узел учета тепла для жилой части, узел учета тепла встроенных помещений. Модули учета тепловой энергии устанавливаются на вводе трубопроводов тепловой сети в здание. Учет осуществляется с помощью теплосчетчика.

Параметры теплоносителя во внутренних системах теплопотребления:

- отопление жилой части 85/65°С;
- ГВС 5/65°.

Трубопроводы ИТП приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* для труб диаметром Ду15-Ду40 мм (включительно), стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для труб диаметром Ду≥50 мм. Трубы внутреннего контура водоснабжения (В1, Т3, Т4) в пределах ИТП предусмотрены из нержавеющей стали по ГОСТ 3262-75*. Антикоррозийная обработка стальных черных труб заключается в нанесении грунтовки ГФ-031 в один слой и эмали ПФ-115 в один слой.

Трубопроводы ИТП изолируются трубками теплоизоляционными из вспененного каучука К-Flex ST, толщиной 13 мм.

В полу ИТП предусмотрены прямки 500x500x800(н) с установленным в них погружным канализационным насосом, подключенный к системе хоз-бытовой канализации здания.

Трубопроводы от крышной котельной прокладываются в объеме здания к ИТП из труб Ø219x6 стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

При проектировании отопления для обеспечения равномерного нагревания и нормируемой температуры воздуха в помещениях учитывались:

- а) потери теплоты через ограждающие конструкции;
- б) расход теплоты на нагревание инфильтрующегося наружного воздуха;
- в) тепловой поток, поступающий от электрических приборов, освещения, технологического оборудования, трубопроводов, людей и других источников.

При расчете учитывались потери теплоты через внутренние ограждающие конструкции помещений при разнице температур воздуха в этих помещениях более 3°С.

Система радиаторного отопления в общей системе отопления здания рассматривается как основное с круглосуточным режимом работы и поддержанием требуемой температуры в помещениях. Радиаторы предусмотрены под окнами во всех помещениях.

В жилой части проектом предусмотрена поквартирная система отопления от распределительного поэтажного шкафа (см. графическая часть л.16 проекта), расположенного в общем коридоре и с отдельным учетом тепловой энергии на каждую квартиру. Разводка

горизонтальная, двухтрубная в конструкции пола.

Трубы приняты из сшитого полиэтилена Ре-Ха. На подающей подводке к радиаторам предусмотрен термостатический клапан, на обратной подводке кран шаровой с накидной гайкой. Радиаторы в лестничной клетке размещены на высоте 2,2 м от пола, на подающей и обратной подводках предусмотрены запорные клапаны.

Материал труб для стояков - сталь по ГОСТ 3262-75* для труб диаметром Ду15-Ду40 мм (включительно), по ГОСТ 10704-91 для труб диаметром Ду \geq 50 мм.

Система отопления встроенных помещений на 1,2 этажей – разводка горизонтальная в конструкции пола. Трубы приняты из сшитого полиэтилена Ре-Ха. На подающей подводке к радиаторам предусмотрен термостатический клапан, на обратной подводке кран шаровой с накидной гайкой.

Разводка горизонтальная, двухтрубная в конструкции пола. Разводка трубопроводов к радиаторам предусмотрена от коллекторных шкафов расположенных в каждом встроенном помещении.

Разводка магистральных трубопроводов от ИТП предусмотрена под потолком техподполья. Коллекторные шкафы приняты заводского изготовления в комплекте с запорной, балансировочной, дренажной арматурой и КИП. Учет тепла каждого встроенного помещения и квартиры осуществляется тепловычислителем в коллекторном шкафу.

В качестве отопительных приборов в квартирах и МОП приняты стальные панельные радиаторы PURMO с нижним подключением. Присоединение радиаторов к трубам предусмотрено из пола посредством узла нижнего подключения с возможностью отключения каждого радиатора. В верхней пробке радиаторов предусмотрен воздухоотводчик - кран Маевского.

Вентиляция жилой части запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением: приток неорганизованно через форточки (периодическое проветривание) и клапан приточный СВК В-75 установленный под подоконником жилой комнаты, вытяжка – через вытяжные вентиляционные шахты из кухонь, санузлов и ванных комнат. Воздухораспределители с регулируемым проходным сечением приняты производства "ЭРА". Для верхних двух этажей предусмотрена установка настенных бытовых вентиляторов "ЭРА" в санузлах и кухнях. Вентканалы в пространстве чердака выполнены в кирпичной кладке, выводятся в чердак на 0,3 м от поверхности его теплоизоляционной конструкции, далее воздух отводится в сборные шахты. Стенки вентиляционных шахт в пространстве чердака и выше кровли теплоизолируются.

Выброс вытяжного воздуха предусмотрен в объем чердака посредством стальных воздухопроводов. На воздухопроводах систем общеобменной вентиляции предусмотрены воздушные затворы - на поэтажных сборных воздухопроводах в местах присоединения их к вертикальному коллектору. Предусмотрена огнезащита транзитных воздухопроводов степенью EI30.

Для обеспечения эвакуации людей из помещений здания при пожаре выполняются следующие противопожарные мероприятия:

- централизованное отключение всех систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- удаление дыма из коридоров жилой части (системы ДУ1, ДУ2);
- удаление дыма из коридора второго этажа для встроенных помещений (системы ДУ3);
- подпор воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (системы ПД1, ПД2, ПД8)
- подпор воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и пассажирских лифтов (системы ПД9, ПД10)
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы НЗ, лестничные и лифтовые узлы (системы ПД5);
- подпор воздуха в лифтовые узлы (в том числе для зоны МГН) из расчета на закрытую дверь с подогревом приточного воздуха из расчета на открытую дверь с подогревом приточного воздуха (системы ПД4);
- подпор воздуха в коридор второго этажа (системы ПД7).

Системы дымоудаления оборудованы дымоприемными клапанами КПД4-03 производства «ВЕЗА» стенового типа. Вентиляторы дымоудаления располагаются на кровле на

расстоянии не ближе 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; шкафы электроавтоматики установлены в отапливаемых помещениях. Вентиляторы дымоудаления приняты центробежные производства «ВЕЗА». После вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются клапана КПУ-1Н-МС – морозостойкого исполнения с электромеханическим приводом 220В.

Выброс продуктов горения происходит на высоте не менее 2м от поверхности кровли.

Электроснабжение двигателей вентиляторов и приводов дымовых клапанов осуществляется по первой категории надежности.

Вентиляторы подпора располагаются на кровле. Воздуховоды подпора приняты из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80 класса «П», толщиной 1,2 мм с огнезащитным покрытием «Rockwool Wired Mat80», толщиной 40мм – пределом огнестойкости EI60.

Жилой дом ГП-3

Теплоснабжение здания осуществляется от проектируемых крышных котельных (тепломеханические решения котельной в данном проекте не разрабатываются). К установке принята блочно-модульная газовые котельные.

Теплоноситель - вода с параметрами 95/70°C.

Присоединение внутренних теплопотребителей к котельной производится в ИТП. В ИТП предусмотрены общедомовой узел учета тепловой энергии, узел учета тепла для жилой части, узел учета тепла встроенных помещений. Модули учета тепловой энергии устанавливаются на вводе трубопроводов тепловой сети в здание. Учет осуществляется с помощью теплосчетчика

Параметры теплоносителя во внутренних системах теплопотребления:

- отопление жилой части 85/65°C;

- ГВС 5/65°.

Трубопроводы ИТП приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* для труб диаметром Ду15-Ду40 мм (включительно), стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для труб диаметром Ду≥50 мм. Трубы внутреннего контура водоснабжения (В1, Т3, Т4) в пределах ИТП предусмотрены из нержавеющей стали по ГОСТ 3262-75*. Антикоррозийная обработка стальных черных труб заключается в нанесении грунтовки ГФ-031 в один слой и эмали ПФ-115 в один слой.

Трубопроводы ИТП изолируются трубками теплоизоляционными из вспененного каучука K-Flex ST, толщиной 13 мм.

В полу ИТП предусмотрены прямки 500x500x800(н) с установленным в них погружным канализационным насосом, подключенный к системе хоз-бытовой канализации здания.

Трубопроводы от крышной котельной прокладываются в объеме здания к ИТП из труб Ø219x6 стальных электросварных по ГОСТ 10704-9.

Для выпуска воздуха в высших точках теплотрассы предусмотрены воздушники, для спуска воды в нижних точках теплотрассы предусмотрены сливные краны.

При проектировании отопления для обеспечения равномерного нагревания и нормируемой температуры воздуха в помещениях учитывались:

а) потери теплоты через ограждающие конструкции;

б) расход теплоты на нагревание инфильтрующегося наружного воздуха;

в) тепловой поток, поступающий от электрических приборов, освещения, технологического оборудования, трубопроводов, людей и других источников.

При расчете учитывались потери теплоты через внутренние ограждающие конструкции помещений при разнице температур воздуха в этих помещениях более 3°C.

Система радиаторного отопления в общей системе отопления здания рассматривается как основное с круглосуточным режимом работы и поддержанием требуемой температуры в помещениях. Радиаторы предусмотрены под окнами во всех помещениях.

В жилой части проектом предусмотрена поквартирная система отопления от

распределительного поэтажного шкафа (см. графическая часть л.16 проекта), расположенного в общем коридоре и с отдельным учетом тепловой энергии на каждую квартиру. Разводка горизонтальная, двухтрубная в конструкции пола.

Трубы приняты из сшитого полиэтилена Ре-Ха. На подающей подводке к радиаторам предусмотрен термостатический клапан, на обратной подводке кран шаровой с накидной гайкой. Радиаторы в лестничной клетке размещены на высоте 2,2 м от пола, на подающей и обратной подводках предусмотрены запорные клапаны.

Материал труб для стояков - сталь по ГОСТ 3262-75* для труб диаметром Ду15-Ду40 мм (включительно), по ГОСТ 10704-91 для труб диаметром Ду \geq 50 мм.

Система отопления встроенных помещений на 1,2 этажей – разводка горизонтальная в конструкции пола. Трубы приняты из сшитого полиэтилена Ре-Ха. На подающей подводке к радиаторам предусмотрен термостатический клапан, на обратной подводке кран шаровой с накидной гайкой.

Разводка горизонтальная, двухтрубная в конструкции пола. Разводка трубопроводов к радиаторам предусмотрена от коллекторных шкафов расположенных в каждом встроенном помещении.

Разводка магистральных трубопроводов от ИТП предусмотрена под потолком техподполья. Коллекторные шкафы приняты заводского изготовления в комплекте с запорной, балансировочной, дренажной арматурой и КИП. Учет тепла каждого встроенного помещения и квартиры осуществляется тепловычислителем в коллекторном шкафу.

В качестве отопительных приборов в квартирах и МОП приняты стальные панельные радиаторы PURMO с нижним подключением. Присоединение радиаторов к трубам предусмотрено из пола посредством узла нижнего подключения с возможностью отключения каждого радиатора. В верхней пробке радиаторов предусмотрен воздухоотводчик - кран Маевского.

Вентиляция жилой части запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением: приток неорганизованно через форточки (периодическое проветривание) и клапан приточный СВК В-75 установленный под подоконником жилой комнаты, вытяжка – через вытяжные вентиляторы из кухонь, санузлов и ванных комнат. Воздухораспределители с регулируемым проходным сечением приняты производства "ЭРА". Для верхних двух этажей предусмотрена установка настенных бытовых вентиляторов "ЭРА" в санузлах и кухнях. Вентканалы в пространстве чердака выполнены в кирпичной кладке, выводятся в чердак на 0,3 м от поверхности его теплоизоляционной конструкции, далее воздух отводится в сборные шахты. Стенки вентиляторы в пространстве чердака и выше кровли теплоизолируются.

Выброс вытяжного воздуха предусмотрен в объем чердака посредством стальных воздуховодов. На воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусмотрены воздушные затворы - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору. Предусмотрена огнезащита транзитных воздуховодов степенью EI30. Воздуховоды приняты из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,55 мм и 0,7мм; воздуховоды с огнезащитным покрытием приняты толщиной 0,9 мм. В качестве огнезащитного покрытия принят материал базальтовый МБОР, выпускаемого по ТУ 5769-003-48588528-00 в сочетании с огнезащитным составом Плазас, производимым по ТУ 5765-013-70794668-06 (категория НГ). От наружной решетки до ближайшего воздушного клапана приточных установок применяются теплоизоляционные маты из каменной ваты на основе базальтовых пород WIRED MAT 50 толщиной 100мм (категория НГ).

Для обеспечения эвакуации людей из помещений здания при пожаре выполняются следующие противопожарные мероприятия:

- централизованное отключение всех систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- удаление дыма из коридоров жилой части (системы ДУ1, ДУ2);
- удаление дыма из коридора второго этажа для встроенных помещений (системы ДУ3);
- подпор воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (системы ПД1, ПД2,

ПД8)

- подпор воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и пассажирских лифтов (системы ПД9, ПД10)
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы НЗ, лестничные и лифтовые узлы (системы ПД5);
- подпор воздуха в лифтовые узлы (в том числе для зоны МГН) из расчета на закрытую дверь с подогревом приточного воздуха из расчета на открытую дверь с подогревом приточного воздуха (системы ПД4);
- подпор воздуха в коридор второго этажа (системы ПД7).

Системы дымоудаления оборудованы дымоприемными клапанами КПД4-03 производства «ВЕЗА» стенового типа. Вентиляторы дымоудаления располагаются на кровле на расстоянии не ближе 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; шкафы электроавтоматики установлены в отапливаемых помещениях. Вентиляторы дымоудаления приняты центробежные производства «ВЕЗА». После вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются клапана КПУ-1Н-МС – морозостойкого исполнения с электромеханическим приводом 220В.

Выброс продуктов горения происходит на высоте не менее 2м от поверхности кровли.

Электроснабжение двигателей вентиляторов и приводов дымовых клапанов осуществляется по первой категории надежности.

В подразделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;
- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;
- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;
- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- сведения о потребности в паре;
- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;
- обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;
- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;
- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;
- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов

производственного назначения;

- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Подраздел 5 «Сети связи»

Часть 1. Жилой дом ГП-2

Количество абонентских точек для жилого дома составляет 220 шт (телефон, интернет, радио, телевидение - для каждой квартиры). Подключение нежилых помещений 1-го и 2-го этажей выполняется по отдельному договору.

Проектом предусматривается оборудование объекта следующими системами связи:

- телефонизация;
- интернет;
- эфирное телевидение;
- радиофикация;
- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов;
- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- автоматизация противопожарных систем.
- Линии связи прокладываются:
 - вертикальная разводка - в слаботочных каналах стояков;
 - в подвале (основные магистрали) - в лотках;
 - ввод кабелей связи в квартиры - в гибких гофрированных трубах в конструкции пола;
 - остальная разводка - в гибких гофрированных трубах в отделке стен и потолка.

При проходе кабельных линий через строительные конструкции зданий зазоры между кабелями и трубой следует заделывать легко удаляемой массой из негорючего материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей систем связи и сигнализации до силовых проводов и кабелей должно быть не менее 500 мм, до трубопроводов и воздухопроводов - не менее 100 мм, при этом кабели должны располагаться вне зоны температурного действия горячих трубопроводов.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи определяются организацией-поставщиком услуг связи и данным проектом не рассматриваются.

Учёт трафика выполняется организацией-поставщиком услуг связи и данным проектом не рассматривается.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и оборудования сводится к минимуму.

Для устойчивого функционирования сетей сигнализации, в том числе в чрезвычайных ситуациях, предусмотрены следующие организационно

- технические мероприятия:
- электропитание оборудования с резервированием;
- ограничение доступа посторонних лиц в помещение электрощитовой;

– применение надежного сертифицированного оборудования.

Для систем, обеспечивающих безопасность людей в условиях пожара, кабельная разводка выполняется огнестойкими кабельными линиями; остальная кабельная разводка выполняется кабелями пониженной пожарной опасности.

Сети связи (телефонизация, интернет)

Кабель связи вводится в здание по проекту на внутриплощадочные сети связи и заводится в телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в электрощитовой. В шкафу располагается необходимое коммутационное оборудование. Шкаф присоединяется к шине заземления здания. Ввод и непосредственная прокладка кабелей, а также установка телекоммуникационного оборудования проектом не предусматривается и выполняется организацией- поставщиком услуг связи на этапе эксплуатации. Проектом предусмотрена организация каналов для прокладки кабелей связи до квартирных щитков, установленных в прихожих. Остальные работы по сетям связи (прокладка кабелей, установка розеток и т. д.) в данном проекте не рассматриваются и выполняются по заявкам собственников квартир на этапе эксплуатации.

Эфирное телевидение

На кровле предусмотрена установка коллективной телевизионной антенны ДМВ-диапазона, предназначенной для приёма телевизионного сигнала формата DVB-T2. В машинном помещении устанавливается усилитель телевизионного сигнала. От усилителя кабели прокладываются в слаботочных каналах стояков до абонентских ответвителей и делителей, которые размещаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Далее выполняется прокладка абонентских кабелей до каждой квартиры, где кабели заводятся в квартирные щитки, установленные в прихожих. Остальные работы по эфирному телевидению (внутриквартирная разводка кабелей, установка розеток и т. д.) в данном проекте не рассматриваются и выполняются силами владельцев квартир.

Радиофикация

Проектом предусмотрена возможность приёма радиопередач, посредством установки в квартирах многоканальных эфирных радиоприёмных устройств (например, радиоприёмник Лира РП 238-1 производства Ижевского радиозавода или аналогичный). Приобретение и установка устройств выполняется силами собственников квартир на этапе эксплуатации.

Домофонная связь

Проектом предусмотрено устройство системы видеодомофона для ограничения доступа посторонних лиц в подъезд и колясочную.

Состав системы:

- контроллеры;
- вызывные панели;
- блоки коммутации;
- абонентские переговорные устройства (мониторы).

Установка вызывных панелей производится в точках контроля на высоте 1,4 м от уровня пола. Блоки коммутации размещаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Мониторы устанавливаются в прихожих на расстоянии 100 мм от косяка входной двери и 1500 мм от пола.

Питание контроллеров осуществляется от сети переменного тока при помощи специальных блоков питания. Для питания абонентских мониторов проектом на силовое электрооборудование предусмотрена установка электророзеток в прихожих квартир. На период ввода здания в эксплуатацию проектом предусмотрена установка абонентских трубок, которые впоследствии могут быть заменены владельцами квартир на мониторы.

Остальные работы по домофонной связи (внутриквартирная разводка кабелей, приобретение и установка мониторов и т. д.) в данном проекте не рассматриваются и выполняются на этапе эксплуатации по заявкам собственников квартир

Диспетчеризация лифтов

Проектом предусмотрена организация системы диспетчеризации лифтов на базе специализированного диспетчерского комплекса. В машинном помещении устанавливаются лифтовые блоки, опрашивающие состояние датчиков лифтовых станций, по которым они

анализируют работу лифтов в соответствии с заложенными алгоритмами. При аварийной ситуации блок отключает лифт, либо формирует признак неисправности. Информация о состоянии датчиков, ситуациях неисправностей и отключений передается в режиме реального времени на центральный пульт диспетчера, при этом обеспечивается громкоговорящая связь с диспетчером и ремонтная связь.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

В составе диспетчерского комплекса лифтовой блок позволяет обеспечить двустороннюю переговорную связь между:

- кабиной и диспетчерским пунктом;
- крышей кабины и диспетчерским пунктом;
- диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом в режиме "Перевозка пожарных подразделений";
- диспетчерским пунктом и зонами безопасности МГН.

Лифтовой блок кабелем связи типа "витая пара" подключается к точке доступа интернет-канала (обеспечивается в составе оборудования на сети связи).

Далее по сети интернет происходит передача данных от системы диспетчеризации лифта на диспетчерский пункт. Местоположение диспетчерского пункта определяется на этапе ввода в эксплуатацию, после заключения договора с соответствующей обслуживающей организацией.

При пожаре (получении сигнала от системы пожарной сигнализации) лифты переводятся в режим "пожарная опасность", опускаются на первый посадочный этаж и блокируются с открытыми дверями. Перевод лифтов в режим "перевозка пожарных подразделений" осуществляется при помощи специального ключа. В этом режиме дополнительно обеспечивается двусторонняя связь между кабиной лифта и основным посадочным этажом.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации принята адресно-аналоговой, выполнена на базе системы "Рубеж" и включает в себя следующие приборы:

- прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный адресный;
- блок индикации и управления;
- модуль сопряжения;
- изолятор шлейфа униполярный;
- шкаф управления адресный;
- модуль управления клапаном адресный;
- модуль релейный с контролем цепи;
- модуль релейный;
- модуль релейный силовой.

Проектом предусмотрено местное управление системой пожарной сигнализации при помощи приёмно-контрольных приборов и блоков индикации и управления, а также имеется возможность организация АРМ на основе персонального компьютера с установленным специализированным программным обеспечением.

Центральные приборы системы пожарной сигнализации устанавливаются на специально отведённом месте в помещении электрощитовой. Приборы устанавливаются на конструкции, изготовленные из негорючих материалов, расстояние от верхнего края прибора до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м, при смежном расположении нескольких приборов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

Центральные приборы системы пожарной сигнализации соединяются между собой кольцевой линией интерфейса R3-Link. Периферийные приборы включаются в кольцевые адресные линии связи.

Помещение электрощитовой не является помещением пожарного поста, поэтому центральные приборы пожарной сигнализации обеспечивают уровни доступа 2 и 3 для персонала, а установка модуля связи позволяет выполнить подключение к системе пожарной сигнализации ГП-1, где предусмотрена установка радиопередатчика системы "ОКО", который используется как устройство передачи извещений посредством выделенного в установленном порядке радиоканала. Радиопередатчик обеспечивает отдельную передачу извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и, кроме этого, имеет возможность контроля канала связи.

Всё оборудование имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности РФ.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- обнаружения очага пожара;
- сообщения о месте возникновения пожара дежурному персоналу;
- управления инженерным оборудованием;
- включения оповещения.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется согласно алгоритму В (по СП 484.1311500.2020). По требованиям СТУ все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных) необходимо оборудовать адресной пожарной сигнализацией. Для уменьшения количества ложных срабатываний (сигаретный дым, дым от пригоревшей пищи, пар из ванной комнаты и т. п.) принято решение об установке в квартирах тепловых извещателей. Дополнительно все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями, которые устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Извещатели имеют собственные источники питания и в случае пожара издадут звуковой сигнал.

Предусмотрена организация отдельных адресных линий пожарной сигнализации для 1-го и 2-го этажей, а также двух отдельных адресных линий пожарной сигнализации для каждой пяти жилых этажей. С целью изолирования короткозамкнутых участков линии связи приняты кольцевыми и делится на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) при помощи изоляторов шлейфа. В отдельные ЗКПС включаются извещатели МОП, извещатели каждой квартиры и ручные извещатели.

При возникновении пожара в какой-либо ЗКПС, установленные в ней извещатели срабатывают и по адресной линии связи выдают сигнал "Пожар" в приёмно-контрольный прибор.

Программа поступающие сигналы обрабатывает, и принимает решение о включении соответствующих выходов релейных модулей, формирующий управляющий импульс для инженерных систем. Для принудительной активизации системы используются ручные извещатели.

Освещённость в месте установки ручных извещателей должна быть не менее нормативной для данного помещения. Все ручные извещатели комплектуются знаком пожарной безопасности с пиктограммой F10 по ГОСТ Р 12.4.026 2001.

Оповещение о пожаре

Для жилой и нежилой части здания проектом предусматривается система оповещения людей о пожаре 2 типа (по СП 3.13130.2009):

- звуковые оповещатели (для 1-го и 2-го этажей);
- светозвуковые оповещатели (для жилых этажей);
- световые оповещатели (табло) "Выход" (для всех этажей).

Световые и светозвуковые адресного исполнения с включением в адресную линию связи пожарной сигнализации позволяют обеспечить постоянный контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание. Управление неадресными оповещателями осуществляется от

релейного модуля с контролем цепи, что также позволяет осуществить постоянный контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание.

Для обеспечения чёткой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Для административных помещений постоянный шум равен 50 дБ. Таким образом, оповещатели должны обеспечивать уровень звука 65 дБ.

Применяемые оповещатели имеют звуковое давление на уровне 100 дБ, допустимое снижение уровня звука будет 35 дБ. По формуле получаем, что оповещатели должны располагаться на расстоянии не более 112 м друг от друга и 56 м от стены.

Оповещатели установить на стену на высоте не менее 2,3 м от пола и на расстоянии не менее 150 мм от потолка. Все звуковые оповещатели комплектуются знаком пожарной безопасности пиктограммой F11 по ГОСТ Р 12.4.026-2001.

Автоматизация противодымной защиты

Система автоматизации противодымной защиты (дымоудаление и подпор воздуха при пожаре) предназначена для:

управления и защиты вентиляторов;

управления приводами клапанов;

сигнализации состояния клапанов и вентиляторов.

Управление противодымной защитой предусмотрено:

автоматическое - по сигналам из системы пожарной сигнализации;

дистанционное - по сигналам диспетчера с пожарного поста и от устройств дистанционного пуска;

местное - с лицевых панелей шкафов управления.

Управление вентиляторами выполняется от шкафов управления, учтённых в проекте на отопление и вентиляцию. Шкафы имеют возможность включения в адресную линию связи.

В адресную же линию связи включаются модули управления клапанами противодымной защиты. В каждой дымовой зоне в пожарных шкафах устанавливаются элементы дистанционного пуска системы дымоудаления.

Работа систем противодымной защиты происходит в следующем порядке. При обнаружении пожара отключается общеобменная вентиляция, после этого на этаже, где произошёл пожар, открываются дымовые клапаны и запускаются вентиляторы дымоудаления, а затем через 20-30 сек - вентиляторы подпора воздуха.

Подпор воздуха в зону безопасности МГН реализован двумя системами: с подогревом (рассчитана для работы при закрытой двери в зону безопасности) и без подогрева (при открытой двери). При пожаре запускаются обе системы, через 10 сек работы происходит проверка состояния двери, и, если дверь закрыта, то система без подогрева отключается, если же дверь открыта, то система без подогрева продолжает работать до получения сигнала о закрывании двери, после чего отключается. Если после отключения системы без подогрева произошло открывание двери в безопасную зону, то производится отсчёт 10 сек, по истечении которых, при открытой двери включается система без подогрева (и далее работает по алгоритму аналогично первому включению), при закрытой двери включение системы без подогрева не происходит. Система с подогревом после первого включения работает постоянно.

Автоматизация пожаротушения

В каждом пожарном шкафу устанавливается элемент дистанционного пуска пожарных насосов и открывания электрозадвижки на обводной линии. При активации какого-либо из элементов открывается задвижка и включаются пожарные насосы. Элементы дистанционного пуска включаются в адресную линию связи.

Применяемые кабели

Разводка выполнена кабелями с оболочкой с низким дымо- и газовыделением или с безгалогенной оболочкой. Для противопожарных систем приняты огнестойкие кабели исполнения нг(А) FRLS. Исполнение кабелей от FRLS и организация огнестойких кабельных

линий позволяет сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Электропитание

Электропитание систем сигнализации выполнено от сети переменного тока.

Пожарные приборы рассчитаны на непрерывную и круглосуточную работу. Электропитание приборов выполнено от сети переменного тока 220 В по первой категории надежности электроснабжения. Резервное электропитание (24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в тревожном режиме) обеспечивается источниками резервного электропитания.

Расчёт и окончательный выбор источников резервного электропитания будет осуществлён на стадии Р, после определения окончательного состава оборудования.

Все используемые в проекте аккумуляторные батареи являются герметизированными.

Заземление

В качестве защитной меры безопасности от поражения человека электрическим током предусмотрено защитное заземление металлических корпусов приборов, коробов, шкафов, экранов кабелей. В цепях питания защитные (РЕ) и нулевые рабочие проводники (N) не должны иметь разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение проводников должно быть выполнено в штатных местах, предусмотренных конструкцией приборов. Провода заземления должны прокладываться к заземляющему устройству по кратчайшему расстоянию. Не допускается крепление проводников заземления к ограждениям, соединительным кабелям и другим предметам.

Часть 2. Жилой дом ГП-3

Количество абонентских точек для жилого дома составляет 220 шт (телефон, интернет, радио, телевидение - для каждой квартиры). Подключение нежилых помещений 1-го и 2-го этажей выполняется по отдельному договору.

Проектом предусматривается оборудование объекта следующими системами связи:

- телефонизация;
- интернет;
- эфирное телевидение;
- радиофикация;
- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов;
- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- автоматизация противопожарных систем.
- Линии связи прокладываются:
 - вертикальная разводка - в слаботочных каналах стояков;
 - в подвале (основные магистрали) - в лотках;
 - ввод кабелей связи в квартиры - в гибких гофрированных трубах в конструкции пола;
 - остальная разводка - в гибких гофрированных трубах в отделке стен и потолка.

При проходе кабельных линий через строительные конструкции зданий зазоры между кабелями и трубой следует заделывать легко удаляемой массой из негорючего материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей систем связи и сигнализации до силовых проводов и кабелей должно быть не менее 500 мм, до трубопроводов и воздухопроводов - не менее 100 мм, при этом кабели должны располагаться вне зоны температурного действия горячих трубопроводов.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи определяются организацией-поставщиком услуг связи и данным проектом не рассматриваются.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и оборудования сводится к минимуму.

Для устойчивого функционирования сетей сигнализации, в том числе в чрезвычайных ситуациях, предусмотрены следующие организационно технические мероприятия:

- электропитание оборудования с резервированием;
- ограничение доступа посторонних лиц в помещение электрощитовой;
- применение надежного сертифицированного оборудования.

Для систем, обеспечивающих безопасность людей в условиях пожара, кабельная разводка выполняется огнестойкими кабельными линиями; остальная кабельная разводка выполняется кабелями пониженной пожарной опасности.

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

Сети связи (телефонизация, интернет)

Кабель связи вводится в здание по проекту на внутриплощадочные сети связи и заводится в телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в электрощитовой. В шкафу располагается необходимое коммутационное оборудование. Шкаф присоединяется к шине заземления здания. Ввод и непосредственная прокладка кабелей, а также установка телекоммуникационного оборудования проектом не предусматривается и выполняется организацией- поставщиком услуг связи на этапе эксплуатации. Проектом предусмотрена организация каналов для прокладки кабелей связи до квартирных щитков, установленных в прихожих. Остальные работы по сетям связи (прокладка кабелей, установка розеток и т. д.) в данном проекте не рассматриваются и выполняются по заявкам собственников квартир на этапе эксплуатации.

Эфирное телевидение

На кровле предусмотрена установка коллективной телевизионной антенны ДМВ-диапазона, предназначенной для приёма телевизионного сигнала формата DVB-T2. В машинном помещении устанавливается усилитель телевизионного сигнала. От усилителя кабели прокладываются в слаботочных каналах стояков до абонентских ответвителей и делителей, которые размещаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Далее выполняется прокладка абонентских кабелей до каждой квартиры, где кабели заводятся в квартирные щитки, установленные в прихожих. Остальные работы по эфирному телевидению (внутриквартирная разводка кабелей, установка розеток и т. д.) в данном проекте не рассматриваются и выполняются силами владельцев квартир.

Радиофикация

Проектом предусмотрена возможность приёма радиопередач, посредством установки в квартирах многоканальных эфирных радиоприёмных устройств (например, радиоприёмник Лира РП 238-1 производства Ижевского радиозавода или аналогичный). Приобретение и установка устройств выполняется силами собственников квартир на этапе эксплуатации.

Домофонная связь

Проектом предусмотрено устройство системы видеодомофона для ограничения доступа посторонних лиц в подъезд и колясочную.

Состав системы:

- контроллеры;
- вызывные панели;
- блоки коммутации;
- абонентские переговорные устройства (мониторы).

Установка вызывных панелей производится в точках контроля на высоте 1,4 м от уровня пола. Блоки коммутации размещаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Мониторы устанавливаются в прихожих на расстоянии 100 мм от косяка входной двери и 1500 мм от пола.

Питание контроллеров осуществляется от сети переменного тока при помощи специальных блоков питания. Для питания абонентских мониторов проектом на силовое электрооборудование предусмотрена установка электророзеток в прихожих квартир. На период

ввода здания в эксплуатацию проектом предусмотрена установка абонентских трубок, которые впоследствии могут быть заменены владельцами квартир на мониторы.

Остальные работы по домофонной связи (внутриквартирная разводка кабелей, приобретение и установка мониторов и т. д.) в данном проекте не рассматриваются и выполняются на этапе эксплуатации по заявкам собственников квартир

Диспетчеризация лифтов

Проектом предусмотрена организация системы диспетчеризации лифтов на базе специализированного диспетчерского комплекса. В машинном помещении устанавливаются лифтовые блоки, опрашивающие состояние датчиков лифтовых станций, по которым они анализируют работу лифтов в соответствии с заложенными алгоритмами. При аварийной ситуации блок отключает лифт, либо формирует признак неисправности. Информация о состоянии датчиков, ситуациях неисправностей и отключений передается в режиме реального времени на центральный пульт диспетчера, при этом обеспечивается громкоговорящая связь с диспетчером и ремонтная связь.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

В составе диспетчерского комплекса лифтовой блок позволяет обеспечить двустороннюю переговорную связь между:

- кабиной и диспетчерским пунктом;
- крышей кабины и диспетчерским пунктом;
- диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом в режиме "Перевозка пожарных подразделений";
- диспетчерским пунктом и зонами безопасности МГН.

Лифтовой блок кабелем связи типа "витая пара" подключается к точке доступа интернет-канала (обеспечивается в составе оборудования на сети связи).

Далее по сети интернет происходит передача данных от системы диспетчеризации лифта на диспетчерский пункт. Местоположение диспетчерского пункта определяется на этапе ввода в эксплуатацию, после заключения договора с соответствующей обслуживающей организацией.

При пожаре (получении сигнала от системы пожарной сигнализации) лифты переводятся в режим "пожарная опасность", опускаются на первый посадочный этаж и блокируются с открытыми дверями. Перевод лифтов в режим "перевозка пожарных подразделений" осуществляется при помощи специального ключа. В этом режиме дополнительно обеспечивается двусторонняя связь между кабиной лифта и основным посадочным этажом.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации принята адресно-аналоговой, выполнена на базе системы "Рубеж" и включает в себя следующие приборы:

- прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный адресный;
- блок индикации и управления;
- модуль сопряжения;
- изолятор шлейфа униполярный;
- шкаф управления адресный;
- модуль управления клапаном адресный;
- модуль релейный с контролем цепи;
- модуль релейный;
- модуль релейный силовой.

Проектом предусмотрено местное управление системой пожарной сигнализации при помощи приёмно-контрольных приборов и блоков индикации и управления, а также имеется возможность организация АРМ на основе персонального компьютера с установленным специализированным программным обеспечением.

Центральные приборы системы пожарной сигнализации устанавливаются на специально отведённом месте в помещении электрощитовой. Приборы устанавливаются на конструкции, изготовленные из негорючих материалов, расстояние от верхнего края прибора до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м, при смежном расположении нескольких приборов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

Центральные приборы системы пожарной сигнализации соединяются между собой кольцевой линией интерфейса R3-Link. Периферийные приборы включаются в кольцевые адресные линии связи.

Помещение электрощитовой не является помещением пожарного поста, поэтому центральные приборы пожарной сигнализации обеспечивают уровни доступа 2 и 3 для персонала, а установка модуля связи позволяет выполнить подключение к системе пожарной сигнализации ГП-1, где предусмотрена установка радиопередатчика системы "ОКО", который используется как устройство передачи извещений посредством выделенного в установленном порядке радиоканала. Радиопередатчик обеспечивает отдельную передачу извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и, кроме этого, имеет возможность контроля канала связи.

Всё оборудование имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности РФ.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- обнаружения очага пожара;
- сообщения о месте возникновения пожара дежурному персоналу;
- управления инженерным оборудованием;
- включения оповещения.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется согласно алгоритму В (по СП 484.1311500.2020). По требованиям СТУ все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных) необходимо оборудовать адресной пожарной сигнализацией. Для уменьшения количества ложных срабатываний (сигаретный дым, дым от пригоревшей пищи, пар из ванной комнаты и т. п.) принято решение об установке в квартирах тепловых извещателей. Дополнительно все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями, которые устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Извещатели имеют собственные источники питания и в случае пожара издадут звуковой сигнал.

Предусмотрена организация отдельных адресных линий пожарной сигнализации для 1-го и 2-го этажей, а также двух отдельных адресных линии пожарной сигнализации для каждой пяти жилых этажей. С целью изолирования короткозамкнутых участков линии связи приняты кольцевыми и делится на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) при помощи изоляторов шлейфа. В отдельные ЗКПС включаются извещатели МОП, извещатели каждой квартиры и ручные извещатели.

При возникновении пожара в какой-либо ЗКПС, установленные в ней извещатели срабатывают и по адресной линии связи выдают сигнал "Пожар" в приёмно-контрольный прибор.

Программа поступающие сигналы обрабатывает, и принимает решение о включении соответствующих выходов релейных модулей, формирующий управляющий импульс для инженерных систем. Для принудительной активизации системы используются ручные извещатели.

Освещённость в месте установки ручных извещателей должна быть не менее нормативной для данного помещения. Все ручные извещатели комплектуются знаком пожарной безопасности с пиктограммой F10 по ГОСТ Р 12.4.026 2001.

Оповещение о пожаре

Для жилой и нежилой части здания проектом предусматривается система оповещения людей о пожаре 2 типа (по СП 3.13130.2009):

- звуковые оповещатели (для 1-го и 2-го этажей);
- светозвуковые оповещатели (для жилых этажей);
- световые оповещатели (табло) "Выход" (для всех этажей).

Световые и светозвуковые адресного исполнения с включением в адресную линию связи пожарной сигнализации позволяют обеспечить постоянный контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание. Управление неадресными оповещателями осуществляется от релейного модуля с контролем цепи, что также позволяет осуществить постоянный контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание.

Для обеспечения чёткой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Для административных помещений постоянный шум равен 50 дБ. Таким образом, оповещатели должны обеспечивать уровень звука 65 дБ.

Применяемые оповещатели имеют звуковое давление на уровне 100 дБ, допустимое снижение уровня звука будет 35 дБ. По формуле получаем, что оповещатели должны располагаться на расстоянии не более 112 м друг от друга и 56 м от стены.

Оповещатели установить на стену на высоте не менее 2,3 м от пола и на расстоянии не менее 150 мм от потолка. Все звуковые оповещатели комплектуются знаком пожарной безопасности пиктограммой F11 по ГОСТ Р 12.4.026-2001.

Автоматизация противодымной защиты

Система автоматизации противодымной защиты (дымоудаление и подпор воздуха при пожаре) предназначена для:

- управления и защиты вентиляторов;
- управления приводами клапанов;
- сигнализации состояния клапанов и вентиляторов.

Управление противодымной защитой предусмотрено:

- автоматическое - по сигналам из системы пожарной сигнализации;
- дистанционное - по сигналам диспетчера с пожарного поста и от устройств дистанционного пуска;
- местное - с лицевых панелей шкафов управления.

Управление вентиляторами выполняется от шкафов управления, учтённых в проекте на отопление и вентиляцию. Шкафы имеют возможность включения в адресную линию связи.

В адресную же линию связи включаются модули управления клапанами противодымной защиты. В каждой дымовой зоне в пожарных шкафах устанавливаются элементы дистанционного пуска системы дымоудаления.

Работа систем противодымной защиты происходит в следующем порядке. При обнаружении пожара отключается общеобменная вентиляция, после этого на этаже, где произошёл пожар, открываются дымовые клапаны и запускаются вентиляторы дымоудаления, а затем через 20-30 сек - вентиляторы подпора воздуха.

Подпор воздуха в зону безопасности МГН реализован двумя системами: с подогревом (рассчитана для работы при закрытой двери в зону безопасности) и без подогрева (при открытой двери). При пожаре запускаются обе системы, через 10 сек работы происходит проверка состояния двери, и, если дверь закрыта, то система без подогрева отключается, если же дверь открыта, то система без подогрева продолжает работать до получения сигнала о закрывании двери, после чего отключается. Если после отключения системы без подогрева произошло открывание двери в безопасную зону, то производится отсчёт 10 сек, по истечении которых, при открытой двери включается система без подогрева (и далее работает по алгоритму аналогично первому включению), при закрытой двери включение системы без подогрева не происходит. Система с подогревом после первого включения работает постоянно.

Автоматизация пожаротушения

В каждом пожарном шкафу устанавливается элемент дистанционного пуска пожарных насосов и открывания электрозадвижки на обводной линии. При активации какого-либо из элементов открывается задвижка и включаются пожарные насосы. Элементы дистанционного пуска включаются в адресные линия связи.

Применяемые кабели

Разводка выполнена кабелями с оболочкой с низким дымо- и газовыделением или с безгалогенной оболочкой. Для противопожарных систем приняты огнестойкие кабели исполнения нг(А) FRLS. Исполнение кабелей но(А)-FRLS и организация огнестойких кабельных линий позволяет сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Электропитание

Электропитание систем сигнализации выполнено от сети переменного тока.

Пожарные приборы рассчитаны на непрерывную и круглосуточную работу. Электропитание приборов выполнено от сети переменного тока 220 В по первой категории надежности электроснабжения. Резервное электропитание (24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в тревожном режиме) обеспечивается источниками резервного электропитания.

Расчёт и окончательный выбор источников резервного электропитания будет осуществлён на стадии Р, после определения окончательного состава оборудования.

Все используемые в проекте аккумуляторные батареи являются герметизированными.

Заземление

В качестве защитной меры безопасности от поражения человека электрическим током предусмотрено защитное заземление металлических корпусов приборов, коробов, шкафов, экранов кабелей. В цепях питания защитные (РЕ) и нулевые рабочие проводники (N) не должны иметь разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение проводников должно быть выполнено в штатных местах, предусмотренных конструкцией приборов. Провода заземления должны прокладываться к заземляющему устройству по кратчайшему расстоянию. Не допускается крепление проводников заземления к ограждениям, соединительным кабелям и другим предметам.

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

Основанием для разработки проекта являются:

- Технические условия № ВГ/ТЦЮ-100/6885/18 от 24.07.2018 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения с дополнительной информацией, выданные АО «Газпром газораспределение Север».

- Письмо от 19.03.2019 № ГГС-И/1360/19 «О внесении изменений», выданное АО «Газпром газораспределение Север».

- Письмо от 04.02.2021 № ГГС-И/320/21 «О внесении изменений», выданное АО «Газпром газораспределение Север».

- Письмо от 30.03.2021 № ГГС-И/959/21 «О внесении изменений», выданное АО «Газпром газораспределение Север».

- Дополнительное соглашение № 2 к договору о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения № ВГ/ТЦЮ-100/6885/18 от 11.09.2018 г. (о продлении технических условий до 11.09.2021 г.).

Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

Проектной документацией предусмотрено газоснабжение жилого комплекса на основании технических условий № ВГ/ТЦЮ-100/6885/18 от 24.07.2018 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения с дополнительной информацией, выданных АО «Газпром газораспределение Север».

В соответствии с Письмом от 04.02.2021 № ГГС-И/320/21 «О внесении изменений», выданным АО «Газпром газораспределение Север», установленный расход газа 824,6 м³/час.

В объем проектной документации входит 1 очередь строительства: 2 этап-многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта; 3 этап-многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта.

Местом присоединения служит газопровод среднего давления 0,3-0,15 МПа, существующий стальной газопровод диаметром 273 мм.

В объеме проектирования предусмотрены:

- прокладка газопровода полиэтиленового подземного газопровода среднего давления ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 диаметром 63x5,8 и ПЭ110x10,0 мм,

- прокладка газопровода стального надземного газопровода среднего давления по ГОСТ 10704-91 диаметром 57x3,5мм,

- установка ГРПШ-07-2Н-У1 с двумя РДНК-1000, расположенного на фасаде жилого дома ГП-2 и ГП-3, давление газа на выходе из ГРПШ составляет 0,004МПа, максимальная пропускная способность 360 м³/час,

- стальной надземный газопровод низкого давления по ГОСТ 10704-91 диаметром 108x4,0 мм до ввода в котельную.

Отключающие устройства, установлены надземно.

На вводе газопровода низкого давления в газифицируемые помещения, на выходе из земли и ГРПШ установить изолирующее приварное соединение, после отключающего устройства по ходу газа.

Подземный газопровод предусмотрено проложить на глубине не менее 1,557 м.

Для обозначения трассы подземного газопровода уложить сигнальную ленту желтого цвета с несмываемой надписью: «Опасно Газ» на расстоянии 0,2 м от верха трубы.

Соединения стальных газопроводов с полиэтиленовыми предусматриваются неразъемными («полиэтилен – сталь»).

Разделом предусмотрена пассивная защита стальных наружных газопроводов от коррозии:

- «усиленная» изоляция подземных участков;

- покрытие надземных трубопроводов двумя слоями масляной краски по грунтовке за два раза;

- засыпка подземных стальных газопроводов до проектной отметки песком.

Охранные зоны газопровода приняты в соответствии с указаниями Постановления Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Правила охраны газораспределительных сетей».

При прокладке надземного и подземного газопроводов учтены требования действующей нормативно технической документации, а также требования СП 62.13330.2011 по минимальному расстоянию подземного газопровода до зданий и сооружений 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.

Котельная №1 (ГП-2)

На вводе в котельную предусмотрена установка отключающего устройства с наружной стороны.

Внутренние газопроводы предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75*.

В помещениях крышных котельных предусмотрена установка котла рабочего «Logano SK755» (730,0кВт) – 2шт., производства Германии фирмы "Buderus" с газовой горелкой «P71» (с блоком клапанов Ду65) производства фирмы «Cib Unigas», Италия.

Расход газа для котельной №1 (ГП-2) составляет 168,26 м³/ч.

Для учёта расхода газа в котельной предусмотрена установка коммерческого узла учета газа Ultramag-DN100-G160-1:200-2-1А-П.

В проектной документации предусмотрены меры по обеспечению безопасного функционирования объекта газоснабжения, по контролю и предупреждению возникновения

потенциальных аварий, систем оповещения и связи.

На газопроводе в помещении котельной предусмотрена установка:

- клапана термозапорного;
- клапана электромагнитного;
- отключающих устройств;
- системы продувочных газопроводов.

В котельной (ГП-2) отвод продуктов сгорания от каждого котла «Logano SK755» (730кВт) осуществляется по дымовой трубе Ду350 высотой 7,0м.

Котельная №1 (ГП-3)

На вводе в котельную предусмотрена установка отключающего устройства с наружной стороны.

Внутренние газопроводы предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75*.

В помещениях крышных котельных предусмотрена установка котла рабочего «Logano SK755» (730,0кВт) – 2шт., производства Германии фирмы "Buderus" с газовой горелкой «P71» (с блоком клапанов Ду65) производства фирмы «Cib Unigas», Италия.

Расход газа для котельной №2 (ГП-3) составляет 168,26 м3/ч.

Для учёта расхода газа в котельной предусмотрена установка коммерческого узла учета газа Ultramag-DN100-G160-1:200-2-1А-П.

В проектной документации предусмотрены меры по обеспечению безопасного функционирования объекта газоснабжения, по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи.

На газопроводе в помещении котельной предусмотрена установка:

- клапана термозапорного;
- клапана электромагнитного;
- отключающих устройств;
- системы продувочных газопроводов.

В котельной (ГП-3) отвод продуктов сгорания от каждого котла «Logano SK755» (730кВт) осуществляется по дымовой трубе Ду350 высотой 7,0м.

Подразделом предусмотрена защита стальных внутренних и фасадных газопроводов от коррозии: покрытие трубопроводов двумя слоями масляной краски по грунтовке за два раза.

Проектной документацией предусмотрены испытания построенных газопроводов и сооружений в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Принятая к установке конструкция запорной арматуры обеспечивает стойкость к транспортируемой среде и испытательному давлению.

Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций действует существующая городская аварийно-диспетчерская служба (АДС), работающая круглосуточно.

Собственнику котельной необходимо заключить договор со специализированной организацией на обслуживание газопроводов и газового оборудования.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Проектной документацией предусмотрены работы по строительству жилого комплекса:

2 этап - многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта.

3 этап - многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта.

Территория ведения строительного-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам автотранспортом. Въезд на строительную площадку осуществляется по существующим асфальтированным дорогам.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы капитального строительства объекта в целом предусматриваются два периода: подготовительный и основной.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по ограничению доступа на территорию работ.

Проектной документацией представлено обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность ведения работ.

В проекте предусмотрен перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ.

В разделе представлено обоснование потребности работ в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах; обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов (открытого и закрытого типа), конструкций, оборудования.

Для монтажа предусмотрено использовать: кран башенный QTZ-105В. В проекте предусмотрен более подробный перечень строительных машин и механизмов.

Марки автотранспорта, машин и механизмов могут быть заменены на другие с аналогичными техническими характеристиками.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению контроля качества работ.

В целях обеспечения нормальных санитарно-бытовых условий для работающих на площадке предусмотрена установка временных санитарно-подсобных и бытовых помещений, расчет в потребности, которых выполнен согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

На время строительства площадка оборудуется местом для курения и пожарным щитом, оснащенным необходимым противопожарным инвентарем.

Вывоз строительных отходов предусматривается по договору на полигон ТБО.

Основные мероприятия по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды, а также противопожарные мероприятия проектом разработаны согласно соответствующим нормативно-техническим документам.

Общая продолжительность работ – 24 месяца, в том числе: подготовительный период – 2 месяца.

Общая численность работающих 115 человек.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Местоположение объекта – Российская Федерация, Тюменская область, город Тюмень, в Ленинском административном округе, по ул. Дамбовская. Кадастровый номер участка 72:23:0221002:9540

Участок проектирования находится на правобережной пойменной террасе р.Тура.

В окружении площадки – малоэтажные жилые здания и сооружения гражданского и промышленного назначения. Проектируемый участок свободный от застройки и имеет отсыпанный рельеф. Площадку окружают многочисленные инженерные коммуникации.

На проектируемом участке предложено строительство двух многоэтажных односекционных жилых домов со встроенными объектами соцкультбыта.

В разделе «Перечень мероприятий 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.

В период строительства и функционирования объекта воздействие на атмосферный воздух – 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.

Источником водоснабжения проектируемого здания являются существующие сети городского водопровода.

Бытовые стоки самотеком направляются в проектируемую сеть, а затем в существующую сеть канализации.

Для отвода поверхностных дождевых и талых вод с территории жилого дома проектом предусмотрен поверхностный водоотвод от зданий и с благоустраиваемой территории по спланированной поверхности тротуаров, газонов и площадок по лоткам проездов и сбрасывается в ливневую канализацию.

Благоустройство территории решается устройством проездов, стоянок личного транспорта, тротуаров, и пр. оборудованных малыми архитектурными формами.

Проект предусматривает установку скамеек, урн и малых архитектурных форм на детских и спортивных площадках.

Проектом предусмотрено озеленение территории устройством газонов. При устройстве газонов предусмотрена подсыпка плодородной растительной земли слоем 0,15 м.

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

Соблюдение правил сбора, хранения 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, а также при авариях

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.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени. 1 очередь строительства. 2 этап - многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап - многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции, а также приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 июля 2020 года N 1190 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», постановление правительства РФ от 4 июля 2020 года N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»».

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения. Расстояния от открытых мест хранения автомобилей до здания составляют не менее 10 метров.

Минимальные расстояния между проектируемыми зданиями:

От здания ГП-2 до здания ГП-2 39,45м

От здания ГП-3 до здания ГП-2 32,00м

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 6 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 8-10 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) здания Ф1.3 при количестве этажей 16-25, объемом более 50тыс. м. куб. - 30 л/с. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Принята степень огнестойкости – I

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2009.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

В соответствии с разработанными СТУ, эвакуация с жилых этажей здания предусматривается в поэтажные коридоры, ведущие на лестничную клетку типа Н2+Н3, с подпором воздуха непосредственно в лестничную клетку, перед которой на жилых этажах предусмотрены тамбур –шлюзы с подпором воздуха. В дверных проемах, отделяющих тамбур-шлюзы от внеквартирных коридоров установлены противопожарные двери с пределом огнестойкости EIS60. Выход из лестничных клеток предусмотрен наружу через коридор. Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода на лестничную клетку не превышает 25м.

Также в соответствии с СТУ в квартирах, расположенных на высоте более 15м, аварийные выходы не предусмотрены с учетом выполнения компенсирующих мероприятий: устройство лифта для транспортировки пожарных подразделений, устройство зон безопасности, устройство световых указателей на путях эвакуации, оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов) адресно-аналоговой пожарной сигнализацией.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету более 75 мм.

Выход на чердак и кровлю предусмотрен из лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30. В местах перепада высоты кровли установлены пожарные лестницы типа П1. Выходы на кровлю предусмотрены из каждой секции. По периметру кровли проектом предусмотрены ограждения высотой 1,2 м.

Система пожарной сигнализации принята адресно-аналоговой, выполнена на базе системы "Рубеж" и включает в себя следующие приборы:

- прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный адресный;
- блок индикации и управления;
- модуль сопряжения;
- изолятор шлейфа униполярный;
- шкаф управления адресный;
- модуль управления клапаном адресный;
- модуль релейный с контролем цепи;
- модуль релейный;
- модуль релейный силовой.

Внутреннее пожаротушение жилых помещений предусмотрено от пожарных кранов. В жилой части здания предусмотрено орошение каждой точки помещений тремя струями по 2,9л/с. Пожарные краны крепятся к стенам на высоте 1,0 м -1,35 м от пола.

Пожаротушение крышных котельных предусмотрено двумя струями по 2,6 л/с от внутренней сети противопожарного водопровода жилой части.

Для обеспечения эвакуации людей из помещений здания при пожаре выполняются следующие противопожарные мероприятия:

- централизованное отключение всех систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- удаление дыма из коридоров жилой части (системы ДУ1, ДУ2);
- удаление дыма из коридора второго этажа для встроенных помещений (системы ДУ3);
- подпор воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (системы ПД1, ПД2, ПД8)
- подпор воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и пассажирских лифтов (системы ПД9, ПД10)
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы НЗ, лестничные и лифтовые узлы (системы ПД5);
- подпор воздуха в лифтовые узлы (в том числе для зоны МГН) из расчета на закрытую дверь с подогревом приточного воздуха из расчета на открытую дверь с подогревом приточного воздуха (системы ПД4);
- подпор воздуха в коридор второго этажа (системы ПД7).

Для жилой и нежилой части здания проектом предусматривается система оповещения людей о пожаре 2 типа:

- звуковые оповещатели (для 1-го и 2-го этажей);
- светозвуковые оповещатели (для жилых этажей);
- световые оповещатели (табло) "Выход" (для всех этажей).

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к зданию, в отдельных местах совмещены, с соблюдением градостроительных требований к параметрам путей движения.

Проектные решения объектов, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу на территорию и на все этажи здания и эвакуации маломобильных групп населения (МГН) всех категорий согласно нормам СП 59.13330.2016, а именно:

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в здании и на территории;

- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;

- предусмотрены парковочные места для МГН;

- вход в здание запроектирован с уровня тротуара;

- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;

- запроектированы зоны безопасности в здании;

- предусмотрено наличие средств информирования.

Все помещения доступные для МГН имеют дверные проёмы шириной в чистоте не менее 900мм.

В разделе приведен перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

- по критерию доступности (досягаемость места целевого назначения или обслуживания и пользования предоставленными возможностями, обеспечение беспрепятственного движения по коммуникационным путям и помещениям);

- по критерию безопасности (безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, предупреждение потребителей о зонах, представляющих потенциальную опасность);

- по критерию информативности (своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование).

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности»

Раздел выполнен для обоснования рационального выбора соответствующего уровня теплозащиты здания с учетом эффективности систем теплоснабжения при обеспечении для холодного периода года санитарно-гигиенических условий и оптимальных параметров микроклимата в помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-2011 при условии эксплуатации ограждающих конструкций, принятых в проекте. Выбор теплозащитных свойств здания

осуществлен по требованиям показателей тепловой защиты здания в соответствии с СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2004.

Для подтверждения соответствия на стадии проектирования показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания теплотехническим и энергетическим критериям, установленным в СП 50.13330.2012 представлен энергетический паспорт объекта.

Раздел содержит:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

- сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии;

- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;

- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;

- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;

- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений, в том числе:

- требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

- требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;

- требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;

- требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключаящие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключаящим в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключаящие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций

и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

Раздел 12.1 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства»

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё проектируемое здание Объекта в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Комплексный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьей 15.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта проектируемое здание Объекта полностью удовлетворяло всем эксплуатационным требованиям.

Выборочный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ назначается для выполнения отдельных видов работ, предусмотренных статьей 15. Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены.

Разделом описаны порядок определения и согласования требуемого объема капитального ремонта, методы определения остаточного срока службы зданий.

Оценка соответствия проектной документации требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство жилого комплекса в границах ул. Дамбовская в г. Тюмени.

Земельный участок, предназначенный под строительство, соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов по качеству атмосферного воздуха, уровню инфразвука, вибрации, результатам измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений.

Почва на территории участка производства работ, согласно техническому отчету по инженерно-экологическим изысканиям, выполненным ООО «ИнжГеоСервис», по содержанию химических веществ не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и относятся к «допустимой» категории. По микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям почва соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и относится к «чистой»

категории. По радиационному фактору риска территория производства работ, соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10.

В границах проектирования предусмотрено размещение автостоянок, детской площадки, площадки для отдыха взрослого населения, площадки для занятий физкультурой, хозяйственной площадки, контейнерной площадки. Расстояния от проектируемых автостоянок до нормируемых объектов окружающей застройки соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Размещение контейнерной площадки выполнено с учетом соблюдения требований СанПиН 2.1.3684-21.

Проектной документацией предусматривается строительство двух 23-этажных жилых дома со встроенными помещениями соцкультбыта на уровне 1-го и 2-го этажей. Каждый жилой дом состоит из 1 секции, в которой: 1 этаж – нежилые помещения торгового назначения, 2 этаж – нежилые помещения административного назначения, 3-22 этажи – квартиры, 23 этаж – технический чердак. На кровле каждого жилого дома расположена крышная газовая котельная.

В составе каждого жилого здания запроектированы встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, которые имеют входы, изолированные от жилой части здания. Часы работы учреждений предусмотрены в дневное время. Набор помещений, их отделка, инженерное обеспечение соответствуют принятым технологическим решениям. Принятые в проектной документации решения по обеспечению нормируемых параметров микроклимата и искусственной освещенности соответствуют гигиеническим нормативам.

Объемно-планировочные решения обоснованы расчетами продолжительности инсоляции и коэффициентов естественной освещенности для запроектированного жилого комплекса и нормируемых объектов окружающей застройки. Согласно представленным расчетам и выводам проектной организации нормативные условия инсоляции и естественной освещенности обеспечиваются в расчетных точках в запроектированном жилом комплексе при выполнении проектных решений, нормируемые объекты придомовой территории инсолируются в соответствии с санитарными правилами. Согласно представленным расчетам, выводам проектной организации в нормируемых объектах окружающей застройки в расчетных точках обеспечиваются нормативные продолжительность инсоляции и значения КЕО.

В проектной документации предусмотрено искусственное освещение нормируемых объектов придомовой территории, уровни искусственной освещенности запроектированы в соответствии с санитарными правилами.

Инженерное обеспечение запроектированного жилого дома предусмотрено подключением к сетям холодного водоснабжения, канализации, сетям электроснабжения. Отопление жилых домов осуществляется от крышных котельных. Для систем холодного и горячего водоснабжения проектной документацией предусмотрено использовать материалы, безопасные для здоровья населения. Параметры микроклимата в помещениях квартир приняты в соответствии с санитарными правилами.

Лестнично-лифтовые блоки жилых домов оборудуются лифтами, габариты которых обеспечивают возможность транспортировки больных. Электрощитовые размещены в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Запроектированы помещения уборочного инвентаря.

Устройство систем отопления и вентиляции зданий соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума.

В проектной документации выполнена оценка физического воздействия от работы строительных машин и механизмов на помещения ближайшей жилой застройки. Для снижения шумового воздействия предусмотрены организованные мероприятия: проведение строительных работ в дневное время; использование звукоизолирующих и звукопоглощающих материалов; организация регламентируемых перерывов в работе строительной техники и механизмов.

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормами. Вопросы санитарно-бытового обеспечения работающих решены. Санитарно-бытовые помещения предусмотрены с учетом групп производственных процессов. Питьевой режим будет осуществляться доставкой бутилированной питьевой воды. Проектными материалами предусматривается обеспечение всех работающих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. При строительстве предусматривается использование строительных материалов и оборудования, безопасных для здоровья населения.

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

Изменения в Раздел 1 «Пояснительная записка»: не вносились.

Изменения в Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»: не вносились.

Изменения в Раздел 3 «Архитектурные решения»: не вносились.

Изменения в Раздел 4 «Конструктивные планировочные решения»: не вносились.

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

Изменения в Подраздел 1 «Система электроснабжения»: не вносились.

Изменения в Подраздел 2. «Система водоснабжения»: не вносились.

Изменения в Подраздел 3. «Система водоотведения»: не вносились.

Изменения в Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»: не вносились.

Изменения в Подраздел 5 «Сети связи»: не вносились.

Изменения в Подраздел 6 «Система газоснабжения»: не вносились.

Изменения в Раздел 6. «Проект организации строительства»: не вносились.

Изменения в Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»: не вносились.

Изменения в Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»: не вносились.

Изменения в Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»: не вносились.

Изменения в Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности»: не вносились.

Изменения в Раздел 11.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»: не вносились.

Изменения в Раздел 12.1 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства»: не вносились.

5. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий.

5.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

6. Общие выводы

Проектная документация для объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени 1 очередь строительства. 2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Эксперты:

Миндубаев Марат Нуратаевич _____

Эксперт по направлению деятельности 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Аттестат № МС-Э-17-2-7271

Дата выдачи аттестата: 19.07.2016г.

Дата окончания срока действия аттестата: 19.07.2022г.

Букаев Михаил Сергеевич _____

Эксперт по направлению деятельности 7. Конструктивные решения
Аттестат № МС-Э-15-7-13761

Дата выдачи аттестата: 30.09.2020г.

Дата окончания срока действия аттестата: 30.09.2025г.

Патлусова Елена Евгеньевна _____

Эксперт по направлению деятельности 2.1.4. Организация строительства
Аттестат МС-Э-51-2-6452

Дата выдачи аттестата: 05.11.2015г.

Дата окончания срока действия аттестата: 05.11.2027г.

Эксперт по направлению деятельности 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Аттестат № ГС-Э-66-2-2151

Дата выдачи аттестата: 17.12.2013г.

Дата окончания срока действия аттестата: 17.12.2023г.

Положительное заключение экспертизы по объекту: «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени 1 очередь строительства. 2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта»

Эксперт по направлению деятельности 2.2.3. Системы газоснабжения

Аттестат № МС-Э-54-2-9722

Дата выдачи аттестата: 15.09.2017г.

Дата окончания срока действия аттестата: 15.09.2022г.

Арсланов Мансур Марсович _____

Эксперт по направлению деятельности 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Аттестат № МС-Э-16-14-11947

Дата выдачи аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия аттестата: 23.04.2024

Торопов Павел Андреевич _____

Эксперт по направлению деятельности 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Аттестат № МС-Э-14-13-13756

Дата выдачи аттестата: 30.09.2020г.

Дата окончания срока действия аттестата: 30.09.2025г.

Мельников Иван Васильевич _____

Эксперт по направлениям деятельности 2.5. «Пожарная безопасность»

Аттестат № МС-Э-8-2-5204

Дата выдачи аттестата: 03.02.2015г.

Дата окончания срока действия аттестата: 03.02.2025г.

Щербаков Игорь Алексеевич _____

Эксперт по направлению деятельности 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Аттестат № МС-Э-15-2-7202

Дата выдачи аттестата: 07.06.2016г.

Дата окончания срока действия аттестата: 07.06.2027г.

Конева Марина Петровна _____

Эксперт по направлению деятельности 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Аттестат № МС-Э-61-2-11507

Дата выдачи аттестата: 27.11.2018г.

Дата окончания срока действия аттестата: 27.11.2023г.

Бурдин Александр Сергеевич _____

Эксперт по направлению деятельности 4. Инженерно-экологические изыскания

Аттестат № МС-Э-38-4-12595

Дата выдачи аттестата: 27.09.2019г.

Дата окончания срока действия аттестата: 27.09.2024г.

Эксперт по направлению деятельности 2.4.1. Охрана окружающей среды

Аттестат № МС-Э-24-2-7502

Дата выдачи аттестата: 05.10.2016г.

Дата окончания срока действия аттестата: 05.10.2022г.

Рахубо Елена Борисовна _____

Эксперт по направлению деятельности 1.1 «Инженерно-геодезические изыскания»

Аттестат № МС-Э-65-1-4057

Дата выдачи аттестата: 08.09.2014г.

Дата окончания срока действия аттестата: 08.09.2024г.

Положительное заключение экспертизы по объекту: «Жилой комплекс в границах ул. Дамбовской в г. Тюмени 1 очередь строительства. 2 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-2 со встроенными помещениями соцкультбыта. 3 этап – многоэтажный односекционный жилой дом ГП-3 со встроенными помещениями соцкультбыта»

Богомолов Геннадий Георгиевич _____

Эксперт по направлению деятельности 17. Системы связи и сигнализации

Аттестат № МС-Э-49-17-12909

Дата выдачи аттестата: 27.11.2019г.

Дата окончания срока действия аттестата: 27.11.2024г.

Эксперт по направлению деятельности 16. Системы электроснабжения

Аттестат № МС-Э-45-16-12816

Дата выдачи аттестата: 31.10.2019г.

Дата окончания срока действия аттестата: 31.10.2024г.