



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

59-2-1-3-079699-2022

Дата присвоения номера: 15.11.2022 10:43:29

Дата утверждения заключения экспертизы 15.11.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель директора по техническим вопросам
Мельчакова Земфира Ураловна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой дом, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ"

ОГРН: 1197456044170

ИНН: 7447291730

КПП: 744701001

Место нахождения и адрес: Челябинская область, ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК, УЛИЦА УНИВЕРСИТЕТСКАЯ НАБЕРЕЖНАЯ, ДОМ 62, ПОМЕЩЕНИЕ 7

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АЗУРИТ"

ОГРН: 1195958034403

ИНН: 5903143471

КПП: 590301001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, ШОССЕ КОСМОНАВТОВ, ДОМ 55А, ОФИС 72

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 24.08.2022 № 44.2, от ООО СЗ «АЗУРИТ»
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 24.08.2022 № 315/ЭПРИ-2022, между ООО СЗ «АЗУРИТ» и ООО «ЭПРИ»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
2. Проектная документация (26 документ(ов) - 26 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилой дом, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8

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

Пермский край, Город Пермь, Улица Милиционера Власова, 8.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

| Наименование технико-экономического показателя | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Площадь застройки | м2 | 1783 |
| Этажность | эт. | 6 |
| Количество этажей, в том числе: | эт. | 7 |
| - подземных | эт. | 1 |
| Общее количество квартир, в том числе: | шт. | 151 |
| - 4х комнатные | шт. | 5 |

| | | |
|---|-----|--------|
| - 3х комнатные | шт. | 10 |
| - 2х комнатные | шт. | 83 |
| - 1-комнатные | шт. | 5 |
| - студии | шт. | 48 |
| Общая площадь квартир, в том числе: | м2 | 6037,9 |
| - 4х комнатные | м2 | 394,2 |
| - 3х комнатные | м2 | 652,5 |
| - 2х комнатные | м2 | 3577,1 |
| - 1-комнатные | м2 | 195,5 |
| - студии | м2 | 1218,6 |
| Количество помещений бытового обслуживания | шт. | 2 |
| Площадь помещений бытового обслуживания | м2 | 489,9 |
| Количество кладовых в подвале | шт. | 128 |
| Площадь кладовых в подвале (с учетом коридоров) | м2 | 918,9 |
| Площадь технических помещений в подвале | м2 | 55 |
| Общая площадь здания | м2 | 9824,6 |
| Строительный объем здания, в том числе: | м3 | 39208 |
| - выше отметки 0,000 | м3 | 33324 |
| - ниже отметки 0,000 | м3 | 5884 |
| Площадь участка | м2 | 3649 |
| Площадь квартир (сумма площадей всех отапливаемых помещений без учета балконов) | м2 | 5835,8 |

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: III

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В административном отношении изысканная площадка расположена по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8.

Участок работ находится на пересечении ул. Милиционера Власова и ул. Космонавта Беляева, осложнен сетью подземных и наземных коммуникаций. Территория съемки на пересечении данных улиц спланирована, свободна от застройки, занята преимущественно пустырями и участками земли с щебеночным покрытием. Местами имеются металлические ограждения – заборы.

В границе выполнения работ имеется частный жилой дом с приусадебным участком (огородом) по адресу: ул. Космонавта Беляева, 184. Придомовая территория спланирована, благоустроена. По периметру имеется ограждение (со стороны ул. Беляева капитальный забор, остальная часть ограждения – деревянный забор).

Растительность представлена отдельно стоящими лиственными деревьями (клен, тополь) и кустарниками.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах границы выполненной топографической съемки изменяются в пределах 134,94-138,70 м (система высот г. Перми). Рельеф имеет устойчивый уклон в восточном направлении. Углы наклона рельефа изменяются в пределах 1-2°.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В геоморфологическом отношении участок приурочен к делювиальному склону IV левобережной надпойменной террасы р. Кама. Участок изысканий расположен в селитебной зоне. Рельеф участка работ ровный, практически повсеместно спланирован насыпными грунтами значительной мощности. Высотные отметки поверхности земли (по устьям скважин) изменяются в пределах 135,2-137,7 м в системе высот г. Перми.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Среднегодовая температура воздуха в районе 2,4°C. Самым холодным месяцем в году является январь, со средней месячной температурой воздуха -13,9°C, самым тёплым – июль со средней месячной температурой 18,2°C.

Преобладающее направление ветров – южное и юго-западное. Средняя годовая скорость ветра составляет 3,3 м/сек.

Среднее количество осадков за год по району составляет 614 мм, причем за летний период выпадает 433 мм (70 %), за зимний период – 181 мм.

Согласно СП 20.13330.2016 участок принадлежит II району по толщине стенки гололеда с нормативной величиной 5 мм.

Нормативная глубина промерзания насыпных грунтов составляет 2,3 м.

В геологическом строении участка на разведанную глубину (30,0 м) участвуют отложения кунгурского яруса пермской системы, перекрытые четвертичными аллювиальными отложениями и насыпными грунтами значительной мощности. Коренные породы встречены с глубины 10,5-15,5 м или на отметках 119,78-126,80 м.

В соответствии с геолого-литологическим строением участка, по полевым и лабораторным данным, с учетом результатов статического зондирования, а также согласно ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2020 на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Насыпной грунт (tQ);

ИГЭ-2 – Суглинок мягкопластичный (aQ);

ИГЭ-2а – Суглинок текучепластичный, с примесью органического вещества (aQ);

ИГЭ-3 – Суглинок тугопластичный, прослоями полутвердый (aQ);

ИГЭ-4 – Гравийный грунт (aQ);

ИГЭ-5 – Глина полутвердая, прослоями тугопластичная с неравномерным содержанием дресвы и щебня осадочных пород (edQ);

ИГЭ-6 – Аргиллит сильновыветрелый (P1);

ИГЭ-7 – Песчаник сильновыветрелый (P1).

По данным геофизических исследований, заверочного бурения скважин глубиной 30 м (в местах, рекомендованных по результатам ВЭЗ) подземные горные выработки и медистые песчаники на изучаемом участке не обнаружены. Строительство можно вести как на неподработанной территории.

Район г. Перми расположен в Камской гидрогеологической области, где широко распространены порово-грунтовые воды четвертичных отложений и трещинно-пластовые воды терригенного водоносного комплекса, приуроченных к сильнотрещиноватым аргиллитам и песчаникам.

На период изысканий (июль 2022 г.) подземные воды типа «верховодка» встречены и установившиеся уровни зафиксированы скважинами 1, 2, 4-7 на глубине 3,7-6,2 м. Водовмещающими грунтами являются переувлажненные в паводковый период глинистые техногенные и аллювиальные отложения. Основной источник питания водоносного горизонта – талые поверхностные воды, атмосферные осадки, незначительно – утечки из водонесущих коммуникаций.

При проектировании необходимо учесть возможность повышения уровня подземных вод типа «верховодка» на 1,0-1,5 м выше замеренных в периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей.

Кроме того, на площадке изысканий встречен единый горизонт трещинно-грунтовых вод, объединяющий в себя порово-грунтовые воды элювиально-делювиальных отложений, и трещинно-пластовые воды шешминского терригенного горизонта.

Грунтовые воды вскрыты скважинами 1, 5, 6 на глубине 10,8-11,7 (отм. 124,28-124,88 м) в элювиально-делювиальных отложениях. Водовмещающими грунтами являются глинистые, прослоями песчаные грунты с включением крупнообломочного материала. Воды безнапорные, установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах.

Трещинно-пластовые воды (шешминский терригенный водоносный горизонт eP1) встречены в трещиноватых аргиллитах и песчаниках на глубине 11,2-12,1 м на отметках 124,92-125,25 м. Литолого-фациальная состава шешминского горизонта не позволяет выделить региональных (в том числе и на участке изысканий) водоупоров. В результате чередования в разрезе водопроницаемых и относительно водоупорных слоёв образуется система водоносных и относительно водоупорных горизонтов со сложной гидродинамической связью. Локальные водоупоры создают условия неравномерной обводнённости, образования относительно безводных горизонтов.

В связи с тем, что локальные водоупорные слои не имеют повсеместного распространения и не обладают хорошими водоупорными свойствами установившийся уровень единого водоносного горизонта трещинно-грунтовых вод зафиксирован на глубине 10,8-12,1 м (отметки 124,28-125,26 м). Питание горизонта трещинно-грунтовых вод смешанное: поверхностное (осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков (дождевые и паводковые воды), подземное (за счет перетока подземных вод с вышележащих террас).

Разгрузка происходит в долины местной эрозионной сети (долину р.Мулянка, осложненную сетью эрозионных врезов). На участке проектируемого строительства грунтовый поток имеет свободную поверхность, направление движения вод - на север - от тылового шва IV террасы в направлении эрозионных врезов. Общее направление фильтрационных потоков и поверхностных вод - северное, в сторону г. Кама (Воткинское водохранилище).

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II площадка проектируемого строительства относится к участку I-A-2 – сезонно подтопленному в естественных условиях. Интенсивность процесса подтопления территорий будет зависеть от организации строительства, плотности застройки и утечек из водонесущих коммуникаций. При проектировании необходимо учесть возможность перехода горизонта «верховодки» из временного в постоянный (за счет инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, уменьшения испарения под зданием, барражного эффекта от заглубленных частей сооружения).

Специфические грунты на площадке изысканий представлены насыпными грунтами. Насыпной грунт крайне неоднороден по содержанию, представлен, преимущественно механической смесью суглинка тугопластичного и полутвердого, песка маловлажного, супеси пластичной с неравномерным содержанием (от единичных включений до 20-30% строительного мусора (щебень, гравий, битый кирпич, куски бетона и т.п.). В качестве основания фундамента не рекомендуется.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Участок инженерно-экологических изысканий расположен вне ООПТ, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов, водоохранных зон поверхностных водных объектов, земель лесного фонда, городских лесов, лесопарковых зон и поясов, парков и скверов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов, мест обитания видов животных, растений и иных организмов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Пермского края, путей миграции охотничьих ресурсов, объектов культурного наследия и их охранных зон, скотомогильников (биотермических ям) и сибирезвенных захоронений, санитарно-защитных зон объектов, свалок и полигонов ТБО, участков залегания полезных ископаемых.

Участок изысканий расположен в границах 2-го пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения (Большекамский водозабор) и 3-го пояса ЗСО скважины № 1 ОО «НОВОГОР-Прикамье» в м/р Парковый г. Перми.

Участок изысканий попадает в границы зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино.

По территории участка изысканий проходят сети инженерных коммуникаций, имеющие охранные зоны.

Ближайшая к участку изысканий нормируемая территория (жилой дом по адресу: ул. Нефтяников, 59), расположена на расстоянии 30 м северо-восточнее.

Ландшафт территории антропогенно-преобразованный.

На участке изысканий произрастает древесно-кустарниковая растительность.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере не превышают допустимые гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест.

В пробах подземных вод, отобранных и исследованных в ходе инженерно-геологических изысканий, выявлены превышения нормативных значений по общей жесткости (во всех пробах 1,79-3,15 раз), минерализации (в пробах из скв. 1, скв. 6 - 1,19-1,55 раз), аммонии (в пробах из скв.1, скв. 6 – 2,37-4,73 раза) и сульфатам (в пробе из скв. 1 – 1,02 раза), по остальным показателям превышения отсутствуют.

Критерий оценки качества подземных вод – «относительная удовлетворительная ситуация».

Использование подземных вод для питьевых, хозяйственно-бытовых и лечебных целей не предусмотрено.

Подземные воды участка изысканий слабо защищены от загрязнения с поверхности (I категория защищенности).

В пробе почв с участка изысканий превышения нормативных значений по тяжелым металлам, мышьяку, нефтепродуктам, бенз(а)пирену и ртути отсутствуют.

По результатам расчета суммарного показателя химического загрязнения почвы относятся к категории «умеренно опасная» и могут ограниченно использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Проба почв по санитарно-эпидемиологическим показателям не соответствует санитарным требованиям по показателям индекс БГКП и индекс энтерококков. Почва относится к категории «умеренно опасная» и может ограниченно использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

По результатам энтомологических исследований, личинки и куколки синантропных мух в почве не обнаружены.

Участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по показателям радиационной безопасности. МЭД гамма-излучения и значения плотности потока радона с поверхности почвы в границах участка изысканий не превышают допустимых значений.

Эквивалентный и максимальный уровни звука на участке изысканий не превышают действующих норм для дневного и ночного времени суток.

Уровни электрического и магнитного полей частоты 50 Гц не превышают допустимые значения.

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПСК "АФ-ПРОЕКТ"

ОГРН: 1165958112341

ИНН: 5902040226

КПП: 590201001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА ЛЕНИНА, ДОМ 76, ОФИС 38

Субподрядные проектные организации:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АТРИ"

ОГРН: 1195958018651

ИНН: 5906159656

КПП: 590501001

Место нахождения и адрес: Пермский край, Г. Пермь, УЛ. 9-ГО МАЯ, Д. 21, ОФИС 406

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 30.05.2022 № б/н, утвержденное директором ООО «Специализированный застройщик «Азурит» Н.Г. Ярославцевой

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

1. Градостроительный план земельного участка от 28.01.2022 № РФ-59-2-03-0-00-2022-0077, подготовленный заместителем начальника департамента градостроительства и архитектуры администрации г. Перми В.Г. Сюткиным

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 18.10.2022 № 43-ТУ-33012, выданные ОАО «МРСК Урала» в лице ПО Пермские городские ЭС филиала – «Пермэнерго»

2. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения и центральной системе водоотведения от 29.06.2022 № 110-9985, выданные ООО «НОВОГОР-Прикамье»

3. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 10.06.2022 № 01/05/52676/22, выданные ПАО «Ростелеком»

4. Технические условия на радиофикацию от 10.06.2022 № 01/05/5269422, выданные ПАО «Ростелеком»

5. Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 07.06.2022 № ОСИ-75, выданные ФГУП «РТ и РС»

6. Технические условия для проектирования диспетчеризации лифтов от 08.06.2022 № 351, выданные ООО «Лифт-Сервис»

7. Технические условия на подключение газоиспользующего оборудования от 12.08.2022 № 000034984, выданные АО «Газпром газораспределение Пермь»

8. Требование о соблюдении правил благоустройства от 17.06.2022 № 059-24-01-31/2-446, выданные Департаментом дорог и благоустройства администрации г. Перми

9. Технические условия на наружное освещение от 23.06.2022 № 6567, выданные ЮЭСР МУП НО г. Перми «Горсвет»

10. Письмо от 14.06.2022 № ИВ-168-1704, ГУ МЧС России по Пермскому краю

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

59:01:0000000:88507

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АЗУРИТ"

ОГРН: 1195958034403

ИНН: 5903143471

КПП: 590301001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, ШОССЕ КОСМОНАВТОВ, ДОМ 55А, ОФИС 72

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

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

| Наименование отчета | Дата отчета | Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий |
|--|-------------|---|
| Инженерно-геодезические изыскания | | |
| Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации | 22.10.2022 | Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕО-КОМПЛЕКС" ОГРН: 1075948001040 ИНН: 5948032605 КПП: 594801001 Место нахождения и адрес: Пермский край, ПЕРМСКИЙ РАЙОН, ДЕРЕВНЯ ПЕСЬЯНКА, УЛИЦА МОЛОДЕЖНАЯ, ДОМ 4А, ОФИС 205 |
| Инженерно-геологические изыскания | | |
| Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий | 22.10.2022 | Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАЕВАЯ ГЕОЛОГИЯ" ОГРН: 1115908001989 ИНН: 5908048493 КПП: 590801001 Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА АДМИРАЛА УШАКОВА, 55, 152 |
| Инженерно-экологические изыскания | | |
| Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий | 22.10.2022 | Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕО-КОМПЛЕКС" ОГРН: 1075948001040 ИНН: 5948032605 КПП: 594801001 Место нахождения и адрес: Пермский край, ПЕРМСКИЙ РАЙОН, ДЕРЕВНЯ ПЕСЬЯНКА, УЛИЦА МОЛОДЕЖНАЯ, ДОМ 4А, ОФИС 205 |

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

Местоположение: Пермский край, г. Пермь

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АЗУРИТ"

ОГРН: 1195958034403

ИНН: 5903143471

КПП: 590301001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, ШОССЕ КОСМОНАВТОВ, ДОМ 55А, ОФИС 72

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 12.05.2022 № б/н, согласованное директором ООО «ГЕО-комплекс» Н.В. Штолем, утвержденное директором ООО СЗ «АЗУРИТ» Н.Г. Ярославцевой

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 15.07.2022 № б/н, согласованное директором ООО «КрайГео» Л.Н. Нагиным, утвержденное директором ООО СЗ «АЗУРИТ» Н.Г. Ярославцевой

3. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 12.05.2022 № б/н, согласованное директором ООО «ГЕО-комплекс» Н.В. Штолем, утвержденное директором ООО СЗ «АЗУРИТ» Н.Г. Ярославцевой

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий от 12.05.2022 № б/н, согласованная директором ООО СЗ «АЗУРИТ» Н.Г. Ярославцевой, утвержденная директором ООО «ГЕО-комплекс» Н.В. Штолем

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 15.07.2022 № б/н, согласованная директором ООО СЗ «АЗУРИТ» Н.Г. Ярославцевой, утвержденная директором ООО «КрайГео» Л.Н. Нагиным

3. Программа на производство инженерно-экологических изысканий от 12.05.2022 № б/н, согласованная директором ООО СЗ «АЗУРИТ» Н.Г. Ярославцевой, утвержденная директором ООО «ГЕО-комплекс» Н.В. Штолем

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

| № п/п | Имя файла | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|--|---|--------------------|-------------------|--|
| Инженерно-геодезические изыскания | | | | |
| 1 | 0412-2022-ИГДИ.pdf | pdf | b2082873 | 0412/2022-ИГДИ от 22.10.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации |
| | 0412-2022-ИГДИSGN1.sgn | sgn | f5780f39 | |
| Инженерно-геологические изыскания | | | | |
| 1 | 22.077-ИГИ. Власова, 8 (изм.1) от 10.08.2022 .pdf | pdf | 8d44dab7 | 22.077-ИГИ от 22.10.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий |
| | 22.077-ИГИ. Власова, 8 (изм.1) от 10.08.2022 SGN1.sgn | sgn | bb129d34 | |
| Инженерно-экологические изыскания | | | | |
| 1 | 0412-2022_ИЭИ.pdf | pdf | 82f965a6 | 0412/2022-ИЭИ от 22.10.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий |
| | 0412-2022_ИЭИSGN1.sgn | sgn | 15b51460 | |

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, ГКИНП 02-033-82, СП 126.13330.2012, ГКИНП (ГНТА)-17-004-99, ПТБ-88.

Цель инженерно-геодезических изысканий - получение топографических материалов – планов, ведомостей, схем необходимых для производства других видов изысканий, для комплексной оценки природных и техногенных условий территории, строительства инженерных сооружений, для разработки проектных решений.

Система координат и высот – местная г. Пермь.

Полевые работы выполнены в мае 2022 г. инженером-геодезистом Шестаковым М.Л.

Камеральная обработка и подготовка технического отчета выполнены в июне-июле 2022 г. камеральным отделом ООО «ГЕО-комплекс».

Заказчиком был предоставлен обзорный план участков изысканий. Для оценки ситуации местности также использовались космо-фотоснимки с сайтов «Яндекс» и Google.

Планшеты М 1:500 по материалам изысканий прошлых лет на данный район хранятся в фонде Департамента градостроительства и архитектуры Администрации г. Перми (ДГиА г. Перми). Данные цифровые планшеты на место проведения изысканий М 1:500 в установленном порядке были запрошены в ДГиА г. Перми.

Вышеуказанный картографический материал использовался для предварительного определения месторасположения объекта изысканий, характеристики рельефа, степени застроенности и залесенности территории

изысканий, гидрографических условий, наличия инженерных коммуникаций, подъездных дорог и пр.

В районе работ ГГС представлена пунктами триангуляции «Балмошный», «Лешаки», «Глушата», «Верх. Муллы», «Устиново». В ДГиА г. Перми в установленном порядке была получена выписка из каталога координат и высот пунктов ГГС в системе координат геодезических изысканий – г. Перми и системе высот – г. Перми.

Для обеспечения необходимой плотности геодезической основы создана Локальная спутниковая геодезическая сеть (ЛСГС) с применением Глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС).

Спутниковые наблюдения на пунктах ЛСГС выполнены двухчастотными ГЛОНАСС/GPS приемниками PrinCe i90 № 3234035 (свидетельство о поверке № С-ГКФ/30-08-2021/89857401 от 30.08.2021 г.) и PrinCe i90 № 3263248 (свидетельство о поверке №С-ГКФ/30-08-2021/89857240 от 30.08.2021 г.).

Определяемые пункты ЛСГС (т.1, т.2) имеют центры пунктов геодезической сети, ранее закрепленные геодезическими знаками, на участках земли с твердым покрытием, обеспечивающим их сохранность, технику безопасности и удобство использования при топографической съёмке.

Наблюдения выполнены в режиме «статика» при следующих установках:

- одновременно регистрируемых ИСЗ – не менее 10 (GPS+ГЛОНАСС);
- продолжительность сеансов – не менее 20 минут;
- интервал регистрации – 15 секунд;
- значение фактора PDOP – не более 4;
- маска угла отсечки спутников – 15°.

Наблюдения на пунктах организованы таким образом, что от каждого пункта сети были измерены линии не менее чем до трех, как правило, ближайших пунктов сети.

Обработка данных спутниковых наблюдений произведена с применением программного комплекса «JUSTIN RU EDITION» в два этапа:

1) пост-обработка по алгоритму «MultiSite» – разрешение неоднозначностей фазовых псевдодальностей до наблюдаемых спутников, получение координат определяемых точек в системе координат WGS-84, свободное уравнивание и оценка точности;

2) трансформация координат с WGS-84 в систему координат и высот г. Перми с применением численного метода трансформирования (калибровки) и модели геоида EGM-2008, оценка точности.

От полученных в результате создания спутниковыми методами сети съёмочных точек, была выполнена топографическая съёмка участка изысканий. Так как, в пределах границы съёмки имелся устойчивый спутниковый сигнал, то топографическая съёмка велась спутниковым методом в RTK-режиме ГЛОНАСС/GPS приемниками.

Базовыми станциями являлись точки съёмочной сети т.1, т.2. Расстояние от базовой станции до подвижной станции (ровера) не превышало 1,0 км. Ширина полосы перекрытия участков съёмки – 15 м. Максимальные расстояния между пикетами (съёмочными точками) составили 15 м.

Наблюдения выполнены методом «стой-иди» с контролем точности в режиме реального времени (RTK) при следующих установках:

- одновременно регистрируемых ИСЗ – не менее 10 (GPS+ГЛОНАСС);
- интервал регистрации – 1 секунда;
- регистрируемых эпох «стой» – не менее 3 эпох;
- значение фактора PDOP – не более 4;
- маска угла отсечки спутников – 15°;
- СКО определений пикетов – не более 5 см.

Топографической съёмке подлежали контуры рельефа местности, ситуация, а также наземные сооружения (тепловые камеры, части жилых и нежилых зданий). Была выполнена съёмка опор линий электропередач, люки подземных сетей, сооружений, относящиеся к техническим средствам организации дорожного движения: дорожные знаки, светофоры, опоры системы искусственного освещения.

Базовая станция была размещена на пункте ЛСГС при помощи вехи принудительного центрирования оборудованной биподом с точностью 2 мм.

Подвижный приемник (ровер) учитывает данные базового приемника, точно вычисляет собственное положение.

Результаты измерений записывались во внутреннюю память контроллера. В контроллер установлена программа TRACY под управлением операционной системы Windows Mobile 6.0. Программа TRACY предназначена для управления оборудованием GNSS и выполнения полевых геодезических работ в режиме кинематического метода при съёмке объектов и выносе точек на местность без постобработки. Поправки были получены по радиоканалам с помощью встроенного радиомодема (UHF). В целом густота расположения пунктов в районе работ была достаточной для проведения съёмки в заданном режиме с точностью, удовлетворяющей требованиям инструкции.

При съёмке труднодоступных объектов были использованы функции промеров программы TRACY. Затем результат работы экспортировался в формат *TXT, который представляет собой готовый каталог координат ХУН каждой съёмочной точки.

Выполнена съёмка всех изменений ситуации с выполнением контрольных измерений. При проведении топографической съёмки координировались следующие элементы ситуации:

- углы зданий и сооружений;

- углы частей зданий и сооружений;
- границы замощений и др. элементы планировки;
- элементы растительности (контуры, полосы древесных и кустарниковых насаждений, отдельно стоящие деревья);
- опоры наземных и надземных инженерных коммуникаций;
- выходы подземных инженерных коммуникаций на поверхность.

Уточнение местоположения и глубин залегания подземных коммуникаций производилось по местным признакам, выходам подземных коммуникаций, результатам изысканий прошлых лет, а также с помощью трассопоискового комплекта «CAT&GENNY», при этом:

- расстояния между соседними точками при определении местоположения не превысили 20м;
- глубины заложения определены не реже, чем через 40 м.

В некоторых случаях, трассопоисковое оборудование не даёт однозначный результат по местоположению и глубине залегания подземных коммуникаций, либо не позволяет определить характеристики вообще. Связано это с тем, что плотность залегания в отдельных случаях очень велика и не везде есть возможность подключения генерирующего устройства к недействующим коммуникациям.

При съемке линий электропередач электронным тахеометром Leica Flex Line TS02 power 5" № 1325313 (свидетельство о поверке №С-АЦМ/25-02-2021/40367847 от 25.02.2021 г.) по опорам определены отметки верхнего и нижнего провода.

Прокладка и характеристики инженерных коммуникаций, в том числе безколдезных сетей, уточнены (нанесены с исполнительных съемок) по результатам согласований с эксплуатирующими службами.

По материалам полевой съемки на основании результатов полевых измерений и абрисов составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м в программе ГИС «Вега-Редактор» согласно «Условным знакам для топографических планов масштабов 1:5000-1:500».

Технический контроль и приемка работ выполнены инженером-геодезистом ООО «ГЕО-комплекс» Невониной М.А., составлен соответствующий акт.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

С целью изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов, выявления опасных инженерно-геологических процессов и явлений на участке строительства выполнены следующие виды и объемы работ:

- рекогносцировочное обследование – 1,0 км;
- разбивка и плано-высотная привязка – 16 точек;
- механическое колонковое бурение скважин глубиной 30,0 м диаметром 152 мм – 60,0 м;
- механическое колонковое бурение скважин глубиной 16,0 м диаметром 152 мм – 80,0 м;
- статическое зондирование грунтов – 9 испытаний;
- вертикальное электрическое зондирование – 14 точек;
- отбор проб грунта ненарушенной структуры – 69 монолитов;
- отбор проб воды – 6 проб;
- лабораторные и камеральные работы.

В качестве топоосновы для инженерно-геологических изысканий использована топографическая съемка масштаба 1:500, составленная специалистами ООО «ГЕО-комплекс» в мае 2022г. Система высот и координат г. Перми.

Рекогносцировочное обследование проводилось в соответствии с требованиями п.п. 5.4, 5.5 СП 11-105-97 и с требованиями «Рекомендаций по производству инженерно-геологической рекогносцировки». Общая протяженность маршрута рекогносцировки составила 1,0 км.

Бурение скважин проводилось механическим колонковым способом установкой УРБ 2А2, начальными диаметрами 151 мм, с обсадкой неустойчивой части разреза. В процессе бурения скважин производилось порейсовое описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их текстурных и структурных особенностей в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97, ч. I. В процессе бурения скважин отмечались все встреченные водоносные горизонты. Производился отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры. Отбор образцов грунта, их транспортировка и хранение производились в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014. Отбор проб воды выполнялся в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

После окончания работ скважины ликвидированы обратной засыпкой грунтов с трамбованием.

Статическое зондирование грунтов производилось с целью выделения инженерно-геологических элементов, определения однородности грунтов по площади и глубине, определения сопротивления грунта под конусом зонда и по его боковой поверхности, для оценки возможности забивки свай, определения глубины их погружения и расчета несущей способности свай. Статическое зондирование грунтов выполнено установкой НУСЗ-15 типа С-979 (зонд I типа) в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012, СП 11-105-97. Задавливание зонда производилось с одновременным измерением лобового сопротивления и общего сопротивления грунта вдавливаю зонда. Результаты зондирования снимались вручную через 20 см с двух манометров с перерывами на наращивание штанг через каждые

100 см. Техническая характеристика конического законечника зонда следующая: - диаметр основания - 36 мм, - площадь основания - 10 см², угол при вершине конуса 60 градусов.

Вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ) проводилось с использованием трехэлектродной измерительной установки Шлюмберже. Значения разносов питающей линии АО менялись от 2,7 до 70 м с шагом, соответствующим семи точкам на модуль билогарифмического бланка. Размер приемной линии MN составлял 1,8 м. Расстояние между точками зондирования на площадке исследования с учетом застроенности территории составляло 20–25 м. Измерения проводились с помощью цифрового аппаратнопрограммного комплекса АМС-1, обладающего повышенной помехозащищенностью и высокой точностью измерений.

Камеральная обработка результатов лабораторных исследований производилась в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Камеральные работы велись непрерывно в течение всего времени производства полевых работ и после их окончания. При составлении отчета использованы программные продукты: Microsoft Office Word 2007; Microsoft Office Excel 2007; Auto CAD 2007; Adobe Acrobat X Pro.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

С целью оценки состояния компонентов природной среды на площадке строительства выполнены следующие виды и объемы работ:

1. полевые работы:

- отбор проб почв/грунтов:

- на химический анализ, проб - 1
- для микробиологических, паразитологических и энтомологических исследований, проб - 1

- измерение МЭД гамма-излучения, точек - 10

- определение ППП с поверхности, точек - 10

- измерение уровней шума (дневное/ночное время), точек - 3

- измерение уровней ЭМИ промышленной частоты, точек - 1

2. лабораторные работы:

- исследования проб почв/грунтов:

- химический анализ, анализ - 1
- анализ по микробиологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям, анализ - 1

3. камеральные работы:

- обработка результатов лабораторных исследований

- составление отчета, отчет - 1

Инженерно-экологические изыскания выполнялись в июне-августе 2022 года.

Химические исследования почв выполнены испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр аналитических исследований и экологического мониторинга» (ООО «Центр АИЭМ») (аттестат аккредитации № RA.RU.21HP39 действителен бессрочно, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 11.06.2019 г.).

Энтомологические исследования выполнены испытательной лабораторией (центром) Центрального филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» (Центральный филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае») (аттестат аккредитации № RA.RU.21HB24 действителен бессрочно, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 05.03.2018 г.).

Санитарно-эпидемиологические исследования почв, радиационное обследование территории, измерения уровней шума и ЭМИ выполнены испытательным лабораторным центром Федерального государственного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии № 133 Федерального медико-биологического агентства» (ФГУЗ «ЦГиЭ № 133 ФМБА России») (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.513317 действителен бессрочно, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 11.11.2015 г.).

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Изменения и дополнения не вносились.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Изменения и дополнения не вносились.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Изменения и дополнения не вносились.

4.2. Описание технической части проектной документации**4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

| № п/п | Имя файла | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|--|-----------------------------------|--------------------|-------------------|---|
| Пояснительная записка | | | | |
| 1 | Раздел ПД №1 -ПЗ(изм 2).pdf | pdf | 6с79d988 | 15/06-22-ПЗ |
| | Раздел ПД №1 -ПЗ(изм 2)SGN1.sgn | sgn | 0dcfa6dd | Раздел 1. Пояснительная записка |
| Схема планировочной организации земельного участка | | | | |
| 1 | Раздел ПД №2 ПЗУ.pdf | pdf | 3а615fe2 | 15/06-22-ПЗУ |
| | Раздел ПД №2 ПЗУSGN1.sgn | sgn | 234590ec | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка |
| Архитектурные решения | | | | |
| 1 | Раздел ПД №3 АР изм.pdf | pdf | 90252824 | 15/06-22-АР |
| | Раздел ПД №3 АР измSGN1.sgn | sgn | d3dda7ce | Раздел 3. Архитектурные решения |
| 2 | Раздел АР2.pdf | pdf | 1add5aad | 15/06-22-АР2 |
| | Раздел АР2SGN1.sgn | sgn | d937b8f8 | Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Архитектурные решения газовой котельной |
| Конструктивные и объемно-планировочные решения | | | | |
| 1 | Раздел ПД №4 КР изм4.pdf | pdf | 04957057 | 15/06-КР |
| | Раздел ПД №4 КР изм4SGN1.sgn | sgn | 1edbd4d4 | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения |
| 2 | Раздел КР2.pdf | pdf | a2ee4b4c | 15/06-КР2 |
| | Раздел КР2SGN1.sgn | sgn | c8a055c8 | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения газовой котельной |
| Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений | | | | |
| Система электроснабжения | | | | |
| 1 | Раздел ПД 5.1 ИОС1 изм.pdf | pdf | 388a9ab5 | 15/06-22-ИОС1 |
| | Раздел ПД 5.1 ИОС1 измSGN1.sgn | sgn | 973dee01 | Подраздел 1. Система электроснабжения |
| 2 | 15-06-22-ИОС 1.2.pdf | pdf | c5c14630 | 15/06-22-ИОС1.2 |
| | 15-06-22-ИОС 1.2SGN1.sgn | sgn | 0e97052d | Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Электроснабжение газовой котельной |
| Система водоснабжения | | | | |
| 1 | Раздел ПД №5.2 ИОС 2.pdf | pdf | 4642f7fc | 15/06-22-ИОС2 |
| | Раздел ПД №5.2 ИОС 2SGN1.sgn | sgn | 5fe0da6d | Подраздел 2. Система водоснабжения |
| 2 | 15-06-22-ИОС 2.2 изм.3.pdf | pdf | f2508e7f | 15/06-22-ИОС2.2 |
| | 15-06-22-ИОС 2.2 изм.3SGN1.sgn | sgn | b0117a5b | Подраздел 2. Системы водоснабжения. Часть 2. Система водоснабжения крышной газовой котельной |
| Система водоотведения | | | | |
| 1 | Раздел ПД №5.3 ИОС 3 изм2.pdf | pdf | d4771215 | 15/06-22-ИОС3 |
| | Раздел ПД №5.3 ИОС 3 изм2SGN1.sgn | sgn | e4b74756 | Подраздел 3. Система водоотведения |
| 2 | 15-06-22-ИОС 3.2 изм.3.pdf | pdf | 057206cb | 15/06-22-ИОС3.2 |
| | 15-06-22-ИОС 3.2 изм.3SGN1.sgn | sgn | 2cafc716 | Подраздел 3. Системы водоотведения. Часть 2. Система водоотведения крышной газовой котельной |
| Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | | | | |
| 1 | Раздел ПД №5.4 ИОС4.pdf | pdf | a6eb5f06 | 15/06-22-ИОС4 |
| | Раздел ПД №5.4 ИОС4SGN1.sgn | sgn | 65bb4997 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети |
| 2 | 15-06-22-ИОС 4.2 изм.3.pdf | pdf | f5e1b87c | 15/06-22-ИОС4.2 |
| | 15-06-22-ИОС 4.2 изм.3SGN1.sgn | sgn | 7e2df427 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепломеханические решения крышной газовой котельной |
| Сети связи | | | | |
| 1 | Раздел ПД №5.5-ИОС5.pdf | pdf | e0d88781 | 15/06-22-ИОС5 |
| | Раздел ПД №5.5-ИОС5SGN1.sgn | sgn | 9f8cb83f | Подраздел 5. Сети связи |
| Система газоснабжения | | | | |
| 1 | 15-06-22-ИОС6 изм.1.pdf | pdf | c121d2b8 | 15/06-22-ИОС6 |
| | 15-06-22-ИОС6 изм.1SGN1.sgn | sgn | 951c3998 | Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 1. Газоснабжение (внутренние устройства) |
| 2 | 15-06-22-ИОС6.2 изм.1.pdf | pdf | d737ddd8 | 15/06-22-ИОС6.2 |

| | | | | |
|---|-------------------------------|-----|----------|--|
| | 15-06-22-ИОС6.2 изм.1SGN1.sgn | sgn | 448b7673 | Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 2. Наружные сети газоснабжения |
| Технологические решения | | | | |
| 1 | 15-06-22-ИОС 7 изм.2.pdf | pdf | 7bf97865 | 15/06-22-ИОС7 |
| | 15-06-22-ИОС 7 изм.2SGN1.sgn | sgn | 8c8bfae0 | Подраздел 7. Технологические решения крышной газовой котельной |
| Проект организации строительства | | | | |
| 1 | Раздел ПД №6 ПОС изм1.pdf | pdf | 4dd77715 | 15/06-22-ПОС |
| | Раздел ПД №6 ПОС изм1SGN1.sgn | sgn | b0dd9231 | Раздел 6. Проект организации строительства |
| Перечень мероприятий по охране окружающей среды | | | | |
| 1 | Раздел ПД №8 ООС изм1.pdf | pdf | 8d352efb | 15/06-22-ООС |
| | Раздел ПД №8 ООС изм1SGN1.sgn | sgn | 012f7e9a | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды |
| Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | | | | |
| 1 | Раздел ПД №8.1 ПБ1.pdf | pdf | 71c6d601 | 15/06-22-ПБ1 |
| | Раздел ПД №8.1 ПБ1SGN1.sgn | sgn | 39b401f7 | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |
| 2 | Раздел ПД №8.2 ПБ2.pdf | pdf | a74f8243 | 15/06-22-ПБ2 |
| | Раздел ПД №8.2 ПБ2SGN1.sgn | sgn | d01f76c8 | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре |
| Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | | | | |
| 1 | Раздел ПД №9 ОДИ изм4.pdf | pdf | cb84eac1 | 15/06-22-ОДИ |
| | Раздел ПД №9 ОДИ изм4SGN1.sgn | sgn | 2a78e164 | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов |
| Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | | | | |
| 1 | Раздел ПД №11 ЭЭ.pdf | pdf | e88f1be7 | 15/06-22-ЭЭ |
| | Раздел ПД №11 ЭЭSGN1.sgn | sgn | e1d12bdf | Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов |
| Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами | | | | |
| 1 | Раздел ПД №12 ТБЭО.pdf | pdf | f89b8c58 | 15/06-22-ТБЭО |
| | Раздел ПД №12 ТБЭОSGN1.sgn | sgn | 42baad59 | Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства |
| 2 | Раздел ПД №12 -ПКР.pdf | pdf | 6e61b119 | 15/06-22-ПКР |
| | Раздел ПД №12 -ПКРSGN1.sgn | sgn | 518af255 | Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ |

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

4.2.2.1. В части организации строительства

Раздел «Пояснительная записка».

В разделе представлены информация о решении застройщика о разработке проектной документации на строительство объекта; об исходных данных и условиях для подготовки проектной документации на объект капитального строительства; сведения о функциональном назначении объекта; приведены технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, 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.

К пояснительной записке приложены копии документов, являющихся исходными данными и условиями для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, оформленные в установленном порядке.

4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».

Участок проектируемого строительства расположен в Индустриальном районе г. Перми по ул. Милиционера Власова, 8.

Высотные отметки поверхности земли по устьям скважин составляют 135,2-137,7 м в системе высот г. Перми. Рельеф территории относительно ровный, с небольшим уклоном на запад.

Климат района континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким теплым летом, с хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью.

В соответствии с нормативными документами проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Проектом предусмотрено строительство шестиэтажного жилого дома. Размеры здания в осях 1-29 составляет 57,02 м, в осях А-М – 16,60 м. Размеры в осях 30-47 составляют 32,80 м, в осях А/1-М/1 – 17,000. Длина в осях 48-56 равна 14,40 м, в осях А/2-Г/2 – 12,00 м.

Земельный участок расположен в территориальной зоне: Ж-2, подзоне Ж-2 (В 6 эт); подзоне Ж-2 (П 1,6) - зона средне этажной жилой застройки. Площадь земельного участка 3649м². Кадастровый номер участка 59:01:0000000:88507.

Технико-экономические показатели земельного участка:

Площадь территории в границах благоустройства - 3649,00 м²

Площадь застройки - 1783,00 м²

Площадь покрытий - 1674,48 м²

Площадь озеленения - 191,52 м²

Для предупреждения развития процесса подтопления предусмотрено проектирование эффективного отвода поверхностных и талых вод.

Вертикальная планировка выполнена в соответствии с инженерными требованиями, требованиями благоустройства и архитектурно-планировочных решений.

Для обеспечения благоприятных условий эксплуатации здания и противопожарного обслуживания запроектированы проезды и тротуары с учетом обеспечения транспортных и пешеходных связей населения.

Дворовое благоустройство включает в себя: проезды, дорожки, тротуары, хозяйственные площадки, стоянки для машин, устройство спортивной, детской площадок и площадки для отдыха взрослых.

Все площадки размещены согласно нормативной удаленности от входов и окон жилого здания.

Расчет площадок и стоянок временного хранения выполнен согласно местным нормативным документам.

Территория, свободная от застройки, дорог и площадок, озеленяется посевами трав.

Существующая сеть автомобильных дорог и тротуаров выполнена с учетом внешних и внутренних связей, а также для противопожарного обслуживания зданий и сооружений. Конструкция покрытия всех проездов и площадок имеет твердое покрытие.

В целях обеспечения порядка и безопасности дорожного движения выполнена расстановка дорожных знаков и нанесена горизонтальная разметка на автостоянках.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Архитектурные решения».

Проектируемый жилой дом имеет сложную форму в плане, представляет собой 6-этажное здание коридорного типа с подвалом, встроенно-пристроенными помещениями на 1-м этаже.

Площадь застройки – 1783,0 м².

Количество этажей – 7, в том числе 1 подземный.

Количество квартир – 151 шт., в том числе:

- студий – 48 шт.,
- 1-комнатных – 5 шт.,
- 2х комнатных – 83 шт.
- 3х комнатных – 10 шт.;
- 4х комнатные – 5 шт.

Площадь квартир (без учета лоджий и балконов) – 5835,8 м².

Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий с понижающими коэффициентами) – 6037,9 м².

Жилая площадь квартир – 3558,8 м².

Площадь помещений бытового обслуживания - 489,9 м².

Общая площадь здания – 9824,6 м².

Строительный объем здания – 39208,0 м³, в том числе:

- выше отм. 0,000 – 33324,0 м³,
- ниже отм. 0,000 - 5884,0 м³.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа в осях 13-56, которая соответствует абсолютной отметке 138,40 в системе высот г. Перми.

Первый этаж имеет переменную высоту с учетом рельефа. Высотные отметки пола 1-го этажа:

-3,400 (в осях 1-10);

-2,100 (в осях 10 -13);

- 0,000 (в осях 13-56).

Подвал расположен в осях 13-56 на отм. «-3,300». Высота подвала 3,00 м в чистоте. В подвале расположены хозяйственные кладовые для жильцов, технические помещения. Хозяйственные кладовые размещаются в блоках площадью не более 250 м² каждый. Блоки кладовых выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа. Из подвала предусмотрены выходы непосредственно наружу, размеры выходов приняты не менее 0,8х1,9 м в свету. Из технических помещений предусмотрен обособленный выход непосредственно наружу.

В здании предусмотрено два встроенно-пристроенных помещения общественного назначения. первое помещение расположено в осях 1-10 на отм. -3,400, второе помещение расположено в осях 45-56 на отм. 0.000. Помещения предназначены для бытового обслуживания населения, класс функциональной пожарной опасности – Ф3.5. Помещения имеют планировку зального типа. В каждом помещении предусмотрены комнаты уборочного инвентаря, санузлы. Из каждого помещения предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 1,2 м каждый.

В жилую часть предусмотрено два входа на отметках «-2,100» и 0,000. На входах предусмотрены тамбуры габаритами не менее 2,45х1,6 м. В каждой входной группе предусмотрены холл, помещение консьержа, колясочной и уборочного инвентаря. Через холлы выполнены сквозные проходы.

Высота жилых этажей в чистоте составляет 3,0 м на 1-м этаже, 2,7 м на остальных этажах.

Жилая часть выполнена коридорного типа, каждая квартира имеет выход на две лестничные клетки. Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку не превышает 25 м. Ширина внеквартирных коридоров 1.6 м. Коридор поделен на участки длиной не более 30 м противопожарными перегородками не ниже 2-го типа.

Для сообщения между надземными жилыми этажами предусмотрены лестничные клетки типа Л1. В наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже предусмотрены окна с площадью открывающихся створок не менее 1,2 кв.м. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. На площадках лестничных маршей в зоне с остекленными световыми проемами предусмотрено ограждение высотой 1,2 м. Ширина маршей в лестничных клетках -1200 мм, ширина площадок – не менее ширины маршей. Уклон маршей принят 1:2, зазор между маршами – 150 мм, высота ограждения -1200 мм. Открытая лестница в осях 11-13 соединяет перепад полов первого этажа.

В здании предусмотрено два лифта, размещенных в лестничных клетках. Размеры кабины приняты не менее 2100х1100 мм, высота 2200 мм. Основные посадочные площадки выполнены на уровне входов в здание.

В объеме лестничных клеток предусмотрены пожаробезопасные зоны 4 типа, рассчитанные на одного человека группы мобильности М4.

Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход непосредственно наружу. Ширина выходов из лестничных клеток, вестибюлей наружу принята не менее 1,2 м.

Кровля здания плоская, с внутренним водостоком. По периметру кровли предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м. Выходы на кровлю выполнены из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 м. На кровле расположена крышная котельная. Архитектурные решения котельной разработаны в отдельном разделе.

Проект жилого дома разработан соответствии с требованиями к тепловой защите зданий.

Климатологические параметры приняты для условий - г. Пермь.

Климатический подрайон строительства - IV.

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -35°С.

Зона влажности - нормальная.

Здание отапливаемое.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания принято не менее требуемого значения, температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций принята не ниже минимально допустимых значений.

Приведенное сопротивление теплопередаче оконных блоков и витражей принято 0,73 (м²·°С)/Вт, входных дверей – 0,88 (м²·°С)/Вт

При входах в здание выполнены тамбуры с утеплением внутренних стен, при входах в помещения бытового обслуживания устанавливаются тепловые завесы.

При установке оконных и дверных блоков, пространство между плоскостью проема и оконным или дверным блоком заполняется монтажной пеной. Во избежание мостиков холода на стыках и в местах возможного промерзания используется заполнение минеральной ватой.

Наружная отделка фасадов: облицовка керамическим кирпичом с воздушным зазором, вентфасад с облицовкой керамогранитной плиткой, декоративная штукатурка. Класс пожарной опасности фасадных систем – К0.

На первом этаже во входных группах применено витражное остекление. Степень огнестойкости витражных систем принят Е15.

Ограждение балконов и лоджий выполнено высотой не менее 1,2 м. При устройстве панорамного остекления лоджий и балконов предусмотрено автономное стальное ограждение высотой 1,2 м, нижний экран витражного остекления на высоту 1,2 м выполнен из безопасного стекла класса не ниже СМ3.

Окна жилого дома - металлопластиковые с двухкамерными пакетами, по ГОСТ 23166-2021. В оконных блоках предусмотрены приточные оконные клапаны Air Vox. Для обеспечения безопасности, в целях предотвращения

травматизма и возможности выпадения детей из окон оконные блоки укомплектованы замками безопасности.

Витражи лоджий – из алюминиевых профилей.

Наружные двери на входах в жилую часть и в помещения бытового обслуживания – из алюминиевых и ПВХ-профилей. Прозрачные полотна дверей выполняются из ударостойкого безопасного стекла для строительства.

Ширина выходов из встроенно-пристроенных помещений и жилой части здания в свету -1200 мм.

Двери наружные из технических помещений – металлические.

Внутренние двери вспомогательных помещений – алюминиевые. Двери на входах в лестничную клетку – противопожарные 2-го типа, на 1-м этаже – 1-го типа. Двери в электрощитовую, ИТП, насосную, двери в коридорах при кладовых – противопожарные 2-го типа.

Для двупольных дверей обе створки приняты «активными». Для двупольных дверей предусмотрены устройства самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

При отделке помещений жилого дома использованы материалы, имеющие сертификаты пожарной безопасности.

Отделка в местах общего пользования жилой части:

- стены – декоративная штукатурка или покраска;
- потолки –подвесной потолок типа «Армстронг» или «Грильято»;
- полы в тамбурах, коридорах, лифтовых холлах, вестибюле – керамогранитная плитка.

По заданию заказчика на проектирование чистовая отделка квартир не выполняется.

Отделка квартир:

- стены – штукатурка стен и перегородок, затирка пазогребневых перегородок;
- потолок – отделка не выполняется;
- полы – чистовые полы не выполняются.

Уровень полов в санузлах принят на 15 - 20 мм ниже уровня пола в смежных помещениях в соответствии с п. 4.8 СП 29.13330.2011.

Отделка полов на лоджиях, балконах не выполняется.

Отделка помещений подвального этажа:

- стены – штукатурка с покраской;
- потолки – без отделки, либо покраска;
- полы: кладовые – бетонные; в насосной, ИТП, электрощитовой – бетонные с плиткой.

Отделочные материалы имеют показатели пожарной опасности не более:

- Г1, В1, РП2, Д3, Т2 и РП1 – для отделки стен и потолков лестничных клеток;
- Г2, В2, Д3, Т2 и РП1 – для отделки стен и потолков общих коридоров;
- Г2, В2, Д3, Т2 и РП1 – для покрытия полов в лестничных клетках;
- Г2, В2, Д3, Т3 и РП2 – для покрытия полов в общих коридорах.

Отделка встроенно-пристроенных помещений выполняется собственниками помещений самостоятельно по отдельному проекту, разработанному в соответствии с техническими регламентами, санитарными нормами и проектной документацией на здание. Показатели пожарной опасности отделочных материалов:

- Г1, В1, Д2, Т2 - для отделки стен и потолков;
- В2, Д2, Т2, РП1 - для покрытия полов.

В полах санузлов, ПУИ, ИТП, предусмотрена гидроизоляция.

Во всех помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено естественное боковое освещение через оконные проемы.

Без естественного освещения запроектированы санузлы, внутриквартирные коридоры, помещения уборочного инвентаря, подсобные, вспомогательные и технические помещения.

Требуемая продолжительность инсоляции обеспечена как минимум в одной жилой комнате всех квартир проектируемого жилого дома (2 часа непрерывной инсоляции, 2,5 часа прерывистой).

Для защиты от шума предусмотрены следующие мероприятия:

- заполнения оконных проемов имеют класс звукоизоляции не ниже Д, что обеспечивает изоляцию воздушного шума транспортного потока у фасадов здания не менее 26 дБ;
- технические помещения (электрощитовая, ИТП, насосная) не расположены под жилыми помещениями;
- требуемый индекс звукоизоляции воздушного шума R_w перекрытий, перегородок, стен для жилых помещений принят в соответствии с СП 51.13330.2011 по таблице 2.

Межквартирные перегородки - двойные с образованием воздушного зазора с дополнительным слоем звукоизоляционного материала.

Звукоизоляция полов жилых квартир, в полах над помещениями бытового назначения – стяжка со звукоизолирующим эффектом Ceresit CO85.

Для защиты помещений от шума и вибраций лифтового оборудования, выполнены следующие мероприятия:

- лебедка лифта устанавливается на резиновых амортизаторах;
- уровень шума работающей лебедки не превышает 25 дБ- лебедка прямого действия, отсутствует редуктор;

- отсутствует контакт между металлическими частями при движении кабины и противовеса - применяются пластиковые вкладыши;
- привод дверей кабины лифта с частотным регулированием, что позволяет обеспечить плавную работу дверей и отсутствие удара при закрытии;
- между шахтой лифта и стеной квартиры предусмотрен воздушный зазор с дополнительным слоем звукоизоляционного материала.

Газовая котельная

Крышная котельная – одноэтажное здание каркасного типа. Размеры здания крышной котельной в осях – 5,7х6,7 м.

Работа котельной предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Степень огнестойкости - III. Класс конструктивной пожароопасности - С0.

Общая площадь здания котельной – 38,19 м².

Строительный объём – 128,5 м³.

Площадь застройки – 38,19 м².

Котельная состоит из котельного зала с расположенным в нём оборудованием.

Наружные стены и кровля выполнены из сэндвич-панелей. Кровля односкатная, с наружным водостоком. Над входом в котельную предусмотрен козырек.

В помещении котельного зала предусмотрены наружные легкосбрасываемые ограждающие конструкции – одинарное остекление окон, площадь которых, согласно п. 5.14 СП 373.1325800.2018, составляет не менее 0,03 м² на 1 м³ свободного объема помещения котельного зала. Толщина стекла - 4 мм.

Внутренняя отделка стен и потолков – окраска сэндвич-панелей, выполненная в заводских условиях. Полы в котельной – рифленая сталь.

Защита от шума, вибрации и другого воздействия обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией, применением звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах, применением глушителей шума в системах вентиляции, виброизоляции технологического оборудования.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Конструктивные решения надземных частей зданий выполнены в соответствии с требованиями Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ и другими действующими нормативными документами, обязательными к применению.

Проектом предусмотрено устройство 6-этажного здания коридорного типа с подвалом, встроенно-пристроенными помещениями на 1-м этаже.

Конструктивная схема жилой части здания – рамно-связевой каркас с несущими железобетонными колоннами и плитами перекрытия, стенами шахт лифтов и лестничной клетки. Железобетонные стены лестниц, лифтовых шахт, являются ядром жесткости каркаса. Наружные стены ненесущие с поэтажной разрезкой. Лифты грузоподъемностью 1000 кг.

Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой горизонтальных дисков монолитных перекрытий и вертикальных элементов -колонн, диафрагм и стен лестничных клеток и лифтовых шахт. Узлы сопряжения несущих элементов каркаса приняты жесткими.

Колонны монолитные железобетонные из бетона класса В30 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82).

Перекрытия и покрытие монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Толщина плит перекрытий 200 мм.

Диафрагмы жесткости, лестничные клетки и лифтовые шахты монолитные железобетонные из бетона класса В30 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82).

Минимальная толщина диафрагм жесткости и лестничных клеток – 200 мм.

Стены подземной части здания монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В30 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W10 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82).

Лестницы внутренние выполнены двух типов. Первый тип лестниц - марши и площадки монолитные железобетонные из бетона класса В30 по прочности, марки F50 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Второй тип лестниц – сборные железобетонные лестничные марши (серия 1.151.1-7) устанавливаемые на монолитные железобетонные площадки.

Наружные стены – самонесущие в виде заполнения каркаса, многослойные. Состав стен: кладка толщиной 250 мм из керамического пустотелого кирпича $\gamma=1400$ кг/м³ на цементно-песчаном растворе марки 50, с утеплением негорючими, гидрофобизированными теплозвукоизоляционными плитами из минеральной ваты на основе горных

пород базальтовой группы толщиной 150 мм. Финишная наружная отделка - лицевой кирпич толщиной 80 мм или вентилируемый фасад.

Парапет предусмотрен кирпичным толщиной 250 мм, с тем же утеплителем и облицовкой, что и основное поле наружных стен.

Стены межквартирные – перегородки ПП двойные с образованием воздушного зазора, а также с дополнительным слоем звукоизоляционного материала толщиной 250 мм.

Перегородки межкомнатные гипсовые пазогребневые толщиной 80 мм по

ГОСТ 9574-90. Перегородки в сантехнических блоках влагостойкие гипсовые пазогребневые толщиной 100 мм по ГОСТ 9574-90.

Для кирпичных стен применены сборные железобетонные перемычки по серии 1.038.1-1.

Крепление перегородок и стен к стене и перекрытиям предусмотрено с помощью анкер HILTY DBZ (или аналогов) и стальной пластины в виде скобы.

Под несущие конструкции жилого дома свайно-плитный фундамент с монолитной железобетонной плитой толщиной 400 мм и сборными железобетонными сваями по 0 серии 1.011.1-10 квадратного сечения 300х300 мм длиной от 6 до 16 м (в зависимости от инженерно-геологических условий).

Между проектируемыми частями здания предусмотрено устройство осадочного деформационного шва.

Материал фундаментных плит – бетон класса В30 по прочности, марки F100 по морозостойкости, W10 по водонепроницаемости.

Армирование фундаментных плит предусмотрено основной арматурой класса А500с по ГОСТ 5781-82 в верхней и нижней зонах фундаментной плиты. В местах устройства колонн предусмотрено дополнительное нижнее армирование стержнями А500с. Предусмотрено дополнительное верхнее армирование. Для фиксации арматуры, предусмотрено установка арматурных фиксирующих каркасов с шагом 2800 х 400 мм.

Под всеми монолитными железобетонными фундаментными плитами выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной не менее 100мм либо профилированная мембрана PLANTER Standart или аналог.

Проектом предусмотрено утепление стен подвала ниже отметки грунта утеплителем ПЕНОПЛЭКС ГЕО (или аналог) толщиной 100 мм по слою гидроизоляции Унифлекс ЭПП (или аналог).

Цоколь предусмотрен следующей конструкцией:

- теплоизоляция ПЕНОПЛЭКС – 50-100 мм;
- клей, армированный сеткой;
- декоративная штукатурка.
- штукатурка по сетке.

Утепление цоколя (в земле) 100 мм (если помещения жилые, коммерческие или технические), 50 мм (в земле) – кладовые.

Газовая котельная.

Проектируемое здание имеет прямоугольную форму в плане. Здание одноэтажное.

Конструктивная система здания – здание каркасное со стальным каркасом.

Конструктивная система здания представляет собой совокупность взаимосвязанных несущих конструктивных элементов, обеспечивающих его прочность, устойчивость и необходимый уровень эксплуатационных качеств.

Несущие конструктивные элементы здания: вертикальные несущие элементы (колонны) и объединяющие их в единую пространственную систему горизонтальные элементы (элементы покрытия).

Пространственная устойчивость здания обеспечивается устойчивостью системы, состоящей из колонн, вертикальных связей и диска покрытия.

Основание каркаса выполнено в виде пространственной решетки из стального проката по ГОСТ 8240-97 швеллер №10, 14. Основание заполнено теплоизоляционным слоем из базальтового волокна, уложенного по стальным листам толщиной 2 мм. Пол котельной выполнен с помощью рифленой стали толщиной 5 мм. В качестве гидроизоляции используется битумный праймер №01 производства компании “Технониколь”.

Стойки каркаса – профильная труба 80х5 по ГОСТ 30245-2012, балки покрытия – профильная труба 80х5 по ГОСТ 30245-2012, связи покрытия – профильная труба 80х5 по ГОСТ 30245-2012, вертикальные связи каркаса – профильная труба 40х4 по ГОСТ 30245-2012.

Стальные элементы каркаса из фасонного проката выполнены из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.

Стеновое и кровельное ограждение – из трехслойных панелей типа «сэндвич».

Толщина стеновых сэндвич-панелей составляет 100 мм, кровельных – 100 мм. Утеплитель сэндвич-панелей выполнен из базальтового волокна степенью горючести НГ.

Котельная без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Степень огнестойкости III. Класс конструктивной пожароопасности С0.

В помещении котельного зала предусмотрены наружные легкобросаемые ограждающие конструкции – одинарное остекление окон, площадь которых, согласно п. 5.14 СП 373.1325800.2018, составляет не менее 0,03 м2 на 1 м3 свободного объема помещения котельного зала, в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы.

4.2.2.5. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Система электроснабжения».

Проект электроснабжения жилого дома разработан на основании технических условий в соответствии с действующими нормативными документами.

Подключение объектов к сети ~380/220 В предусмотрено от существующей двухтрансформаторной трансформаторной подстанции № 7026 до ВРУ1 жилого дома кабельными линиями 0,4 кВ с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБВнг-LS-1 с прокладкой в земляной траншее. ВРУ2 встроенных помещений общественного назначения запитывается шлейфом от ВРУ1 по двум кабельным линиям.

Для потребителей I категории надежности в составе ВРУ предусмотрена установка ВРУ с автоматическим переключением на резерв.

Для помещений общественного назначения предусматривается установка отдельного ВРУ.

Принятая схема электроснабжения от двух источников электроэнергии обеспечивает бесперебойность электроснабжения по II и I категории.

К электроприёмникам проектируемого жилого дома относятся осветительное и переносное электрооборудование квартир, электроплит, общих помещений жилого дома, лифтов, крышной котельной.

Электроприёмники жилого дома согласно СП 256.1325800.2016 относятся к II категории надёжности электроснабжения, кроме аварийного освещения, противопожарного оборудования, лифтов, щита автоматизации отопления, которые относятся к электроприёмникам I категории.

Питание электроприёмников системы противопожарной защиты и связанных с безопасностью систем выполнено от панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты в соответствии с требованиями СП 6.13130.2021.

Компенсация реактивной энергии для данного объекта согласно СП 256.1325800.2016 не предусматривается. Релейная защита, управление, автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения, согласно заданию на проектирование, не разрабатываются.

Приборы учёта электроэнергии предусмотрены на вводе электрической сети в здание, а также на линиях общедомовых электроприёмников и для каждой квартиры в этажных щитах.

Приборы учёта электроэнергии квартир соответствуют требованиям постановления Правительства РФ от 19.06.2020 г. № 890.

Распределительные и групповые электрические сети в здании выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и АВВГнг(А)-LS, а также проводом ПуВнг(А)-LS в трубах. Для прокладки сетей эвакуационного освещения предусмотрены кабели марки ВВГнг(А)-FRLS. Сечения жил кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке с проверкой на допустимую потерю напряжения и по условию срабатывания защиты при к.з.

Система токоведущих проводников электрических сетей здания 3-фазная - пятипроводная, 1-фазная - трёхпроводная. Система заземления электроустановки здания по проекту - TN-C-S. Все открытые проводящие части электрооборудования подлежат заземлению через третий, пятый нулевой защитный провод сети. В здании предусматривается устройство главной системы уравнивания потенциалов, включающей в себя электрическое соединение с шиной РЕ ВРУ (выполняющей функцию главной заземляющей шины) всех проводников РЕ и PEN вводных и отходящих от ВРУ линий, устройства заземления и металлических труб инженерных коммуникаций на вводе в здание. Соединения главной системы уравнивания потенциалов выполняются по классу 2 ГОСТ 10434-82 на сварке или на болтовых соединениях.

В ванных комнатах квартир предусмотрены дополнительные системы уравнивания потенциалов, электрически соединяющие между собой все сторонние и открытые проводящие части с нулевыми защитными проводниками электрооборудования находящихся в ванных комнатах.

Для проектируемого здания согласно РД 34.21.122-87 предусматривается устройство молниезащиты здания. Жилой дом относится к обычным объектам. Для жилого дома принят III уровень защиты от прямых ударов молнии.

Для обеспечения принятого уровня защиты, на кровле жилого дома укладывается молниеприёмная сетка, с шагом не более 10м, выполненная из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм. Выступающие над кровлей металлические элементы (шахты, вентиляционные устройства и пр.) присоединяются к молниеприёмной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприёмниками, также присоединенными к молниеприёмной сетке.

Для защиты телеантенн и радиостоек от атмосферных разрядов предусматривается устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины диаметром 8мм (арматурная сталь), соединяющая телеантенны и радиостойки с молниезащитной сеткой. В качестве токоотводов используется арматура, соединенная при помощи сварочного шва в монолите колонн здания по периметру с шагом не менее 20м. Токоотводы располагаются по периметру защищаемого здания не далее 20м друг от друга и соединяются горизонтальным поясом в подвале (ст. полоса 40x4) и с наружным контуром заземления.

В проектируемом здании предусматривается рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. На путях эвакуации из здания проектом предусмотрены светильники эвакуационного освещения.

Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения и подключается к источнику питания, не зависящему от источника питания рабочего освещения.

Наружное освещение многоквартирного жилого дома разработано в соответствии с техническими условиями №6567 от 26.06.22, выданными предприятием наружного освещения г. Перми «ГОРСВЕТ». В зоне благоустройства

применены осветительные комплексы ОГ-80-100 высотой 6м, 80Вт. Для автоматического управления наружным освещением придомовой территории применяется ящик типа ЯУО 9603 с автоматическим управлением по таймер

Электроосвещение помещений проектируемого здания предусмотрено светильниками со светодиодными лампами и светодиодными светильниками.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоснабжения».

В объём проекта входят технические решения по водоснабжению многоквартирного дома со встроенными помещениями общественного назначения. Проект разработан на основании следующих материалов:

- технического задания;
- архитектурно-строительной части проекта;
- технологического задания.

Согласно техническим условиям на подключение жилого дома к централизованной системе холодного водоснабжения № 110 – 9985 от 29.06.2022 г., выданным ООО «Новогор-Прикамье» источником водоснабжения является существующий внутриквартальный водопровод Д355 мм по ул.Власова. Точкой подключения жилого дома со встроенными помещениями к наружным сетям водопровода, согласно техническим условиям, является наружная стена жилого дома.

В жилой дом запроектирован один ввод водопровода из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599- 2001 диаметром 75х4,5.

Гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, составляет – 26,0 м.в.ст. от поверхности земли (пьезометрический напор - 162,52 м). Гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, при пожаротушении составляет - 10,0 м.в.ст. от поверхности земли (пьезометрический напор - 146,52 м).

Расход воды на наружное пожаротушение здания принят в соответствии с СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения» п. 5.4, расход воды на наружное пожаротушение зданий, разделенных на пожарные отсеки противопожарными стенами, следует принимать по тому пожарному отсеку, где требуется наибольший расход воды.

Расход воды на наружное пожаротушение:

Жилой дом (1-6 этажи) - здание функциональной пожарной опасности Ф1.3 односекционные при количестве этажей более 2, но не более 12 и объемом 26708 м³ (более 25000 м³, но не более 50000 м³) - 20 л/с (на основании СП 8.13130.2020 таблица 2).

Встроенные помещения бытового обслуживания - здания функциональной пожарной опасности Ф3.5 при количестве этажей не более 2 и объемом 2362 м³ (более 1000 м³, но не более 5000 м³) - 10 л/с (на основании СП 8.13130.2020 таблица 2).

Согласно СП 8.13130.2020 п.8.9 при расходе воды на наружное пожаротушение более 15 л/с пожаротушение обеспечивается от двух пожарных гидрантов.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов ПГ1 и ПГ2. Расстановка гидрантов обеспечивает тушение любой части жилого дома от 2-х гидрантов с учетом прокладки рукавов длиной 200 м по дорогам с твердым покрытием. На фасаде дома предусмотрена установка соответствующих указателей (с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации) с нанесением цифр, указывающих расстояние до гидрантов.

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: III пояс Зоны санитарной охраны скважины 1 ООО «Новогор-Прикамье» в м/р Парковый г. Перми, Приказ Министерства природных ресурсов Пермского края от 16.01.2009 № СЭД-30-001-6/6 «Об утверждении проекта зон санитарной охраны водозаборной скважины ООО «Новогор-Прикамье» (в ред. Приказа Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 23.07.2020 №30-01-02-360).

Проектной документацией проектирование зон охраны источников питьевого водоснабжения и водоохраных зон не предусматривается.

В многоквартирном жилом доме предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- водопровод горячего водоснабжения (Т3);
- циркуляция горячего водоснабжения (Т4).

На отметке -3.400 жилого дома размещается насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения совмещенная с ИТП. На вводе водопровода устанавливается общий водомерный узел с обводной линией и опломбированной на ней затвором. После водомерного узла вода подается к насосным установкам хоз-питьевого водоснабжения.

Насосная станция обеспечивает подачу требуемых расходов воды и требуемые напоры для систем холодного и горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений.

Здание разделено на пожарные отсеки:

1 отсек: жилой дом

2,3 отсек: 1 этаж помещения общественного назначения.

Здание, разделенных на пожарные отсеки (предел огнестойкости стен и перекрытий - не менее REI 150).

На основании таблицы 7.1. СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»:

- для жилых зданий с числом этажей менее 12 внутренний противопожарный водопровод не предусматривается;
- для офисов до 6 этажей внутренний противопожарный водопровод не предусматривается.

Противопожарный водопровод крышной котельной не предусмотрен как для здания категории пожарной опасности Г, степени огнестойкости III, класс конструктивной пожарной опасности С0 согласно таблице 7.2 СП 10.13130.2020 и п.6.9.25 СП 4.13130.2013.

Система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома - однозонная, тупиковая, с нижней разводкой от магистрали, проложенной под потолком подвала.

Стояки холодного водоснабжения располагаются в коридорных нишах и в санузлах квартир.

Предусматривается зашивка стояков, с установкой лючков. Трубопроводы, прокладываемые под потолком встроенных помещений, проходят в пространстве подшивного потолка.

Магистральные трубопроводы прокладываются в подвале открыто под потолком и крепятся к потолку и стенам подвала. При сдаче объекта в эксплуатацию управляющей организации выдается инструкция по эксплуатации с рекомендациями по бережному отношению и контролю за состоянием инженерных сетей, в особенности проложенных открыто и имеющих свободный доступ для собственников кладовых в подвале.

Для возможности опорожнения стояков в нижних точках предусмотрена установка спускных кранов. Поквартирная разводка холодного и горячего водоснабжения запроектирована до приборов учета с установкой съемных заглушек. Сантехническое оборудование помещений устанавливается собственниками помещений самостоятельно после сдачи в эксплуатацию. Поквартирная разводка холодного и горячего водоснабжения в санузлах квартир выполняется собственником помещения самостоятельно после сдачи дома в эксплуатацию.

Встроенные помещения запитаны от магистрали жилого дома с установкой в санузлах счетчиков воды.

На ответвлении от стояков холодного водоснабжения жилого дома в каждой квартире, в санузлах встроенных помещений предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров, счетчиков воды Ду15 Пульсар (или аналог) в комплекте с обратным клапаном.

Согласно требованиям, п. 7.4.5 СП 54.13130.2022 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения.

Согласно заданию на проектирование, полив зеленых насаждений (газонов, цветников) осуществляется от наружных поливочных кранов Ø25мм, размещаемых по периметру наружных стен здания. Полив покрытой территории осуществляется спецтехникой и привозной водой. Согласно СП 30.13330.2020, перед поливочными кранами предусмотрена установка запорной арматуры. Расход воды на полив учтен для зеленых насаждений.

Расчетные расходы определяются по нормативу водопотребления согласно СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Кол-во жильцов (1-6 этаж) - 194 чел. (из расчета 30 м² общей площади квартиры на человека).

Помещения бытового обслуживания (1 этаж) – 58 чел.

Норма водопотребления принята по приложению А (табл. А2) СП30.13330.2020.

Расчетный расход воды:

- $q=37,506$ м³/сут; 5,065 м³/час; 2,251 л/сек., в том числе:

- полив зеленых насаждений 1,23 м³/сут;

- нужды котельной 0,66 м³/сут.

Нужды котельной носят периодический характер и не совпадают по времени с максимальным часовым и секундными расходами. К суточному расходу водопотребления и водоотведения жилого дома добавляется только расход на нужды ХВП.

Учтен полив зеленых насаждений (газонов, цветников) из поливочных кранов. Для полива покрытий используется спецтехника с привозной водой

Согласно техническим условиям на подключение жилого дома к централизованной системе холодного водоснабжения № 110 – 9985 от 29.06.2022 г., выданных ООО «Новогор-Прикамья», гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, составляет – 26,0 м.в.ст. от поверхности земли (пьезометрический напор - 162,52 м).

Гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, при пожаротушении составляет - 10,0 м.в.ст. от поверхности земли (пьезометрический напор - 146,52 м).

Требуемый напор в системе хоз.-питьевого водоснабжения жилого дома – 54,5 м в. ст.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения жилого дома – 61,4 м. в.ст.

Напор для подключения крышной котельной составляет 12 МПа (12 м.в.ст.).

Для создания требуемых напоров и расходов во внутренних сетях холодного водоснабжения жилого дома предусмотрена повысительная насосная установка «Wilо» COR-3 MVI 408/SKw-EB-R с частотным преобразователем, Q=2,251 л/с, H=62 м, (2 раб. +1 рез.), N=2,2 кВт х 2.

Насосная установка размещается в насосной, расположенной на отметке -3.400. Установка повышения давления воды с частотным преобразователем

Установка повышения давления является малогабаритной полностью автоматизированной насосной станцией. Установка смонтирована на общей фундаментной раме с готовой трубной обвязкой, включающей всю необходимую арматуру, прибор управления, датчик давления и электропроводку, шкаф управления. Насосы работают ступенчато в

зависимости от водоразбора. Насосная установка монтируется на виброизолирующем основании и с применением виброизолирующих вставок при соединении с напорным и всасывающим трубопроводом.

Управление насосами, входящими в состав модульных насосных установок, осуществляется прибором управления SK- FFS. Прибор управления SK-FFS соответствует требованиям ТУ 4371-003-45876126-2009 и имеет сертификат пожарной безопасности С-РУ.ЧС13.В.00533.

Модульные насосные установки представляет собой смонтированный на общей металлической раме агрегатный блок.

В комплект поставки каждой насосной станции входит:

- прибор управления SK;
- центробежные насосы;
- общие всасывающий и напорный коллектора с разделительными задвижками;
- запорная арматура;
- обратные клапана;
- аналоговые датчики давления;
- манометры с трубчатой пружиной.

Все комплектующие, подлежащие сертификации, сертифицированы ФГУ ВНИИПО МЧС РФ.

Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения (стояки и магистральные сети в подвале) выполняются из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN20 (согласно карточке материалов).

Для компенсации линейного расширения стояков ГВС из полимерных материалов предусмотрена установка петлеобразных компенсаторов.

Все трубопроводы (стояки и магистральные трубопроводы) изолируются теплоизоляционными материалами трубками из вспененного каучука (согласно карточке материалов):

- а) горячее водоснабжение – трубы толщиной 13 мм.
- б) холодное водоснабжение – трубы толщиной 9 мм.

Поквартирная разводка холодного и горячего водоснабжения в санузлах квартир выполняется собственником помещения самостоятельно после сдачи дома в эксплуатацию.

Для обеспечения нормируемых пределов огнестойкости ограждающих конструкций, согласно СП

2.13130.2020 п.5.2.4, проход трубопроводов через ограждающие конструкции предусмотрен в гильзах с заполнением внутреннего пространства гильз минеральной ватой.

При проходе трубопроводов через стены, перекрытия и перегородки должно быть обеспечено свободное перемещение (установка гильз).

Монтаж и испытание трубопроводов должны производиться в соответствии с указаниями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие указания». После монтажа трубопроводов систем внутреннего водоснабжения необходимо подвергнуть гидравлическому испытанию.

Трубы прокладываются под наклоном по направлению к выпуску, чтобы обеспечить опорожнение системы. Уклон трубопроводов составляет 0,002. Места ответвлений оснащены шаровыми кранами.

Для подачи воды к проектируемому жилому дому, предусмотрен один ввод водопровода Ø75 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-75x4,5 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Трубы укладываются на естественное выровненное основание с песчаной подготовкой 150 мм. Над верхом трубопроводов выполняется защитный слой с уплотнением из местного грунта, не содержащего твердых включений или песка, толщиной 300 мм.

Пересечения вводов водопровода со стенами подвала выполняются с установкой набивных сальников. Зазор между трубой и корпусом сальника плотно набивается просмоленной или битуменизированной пеньковой прядью (ГОСТ 9993-74). Концы сальника зачеканиваются и замазываются мастикой из нефтяного битума и порошка асбеста. Сальник окрашивается эмалью за 3 раза.

Качество питьевой воды, подаваемой на хозяйственно-питьевое водоснабжение, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Для поддержки качества воды и защиты от возможных загрязнений со стороны источника водоснабжения на вводе системы водоснабжения предусмотрен механический фильтр ФМФ- 65 (или аналог).

Для обеспечения установленных показателей качества воды применяются следующие мероприятия:

- для всех потребителей вода используется питьевого качества из городского водопровода;
- на вводе в здание перед счетчиком установлен механический фильтр;
- применяются трубы, материалы, арматура и антикоррозионные покрытия, прошедшие санитарно-эпидемиологическую экспертизу и имеющие соответствующие разрешения и сертификаты для применения в

хозяйственно-питьевом водоснабжении.

Мероприятия по резервированию воды не предусматриваются.

На вводе водопровода, в помещении насосной, устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатым счетчиком Ду32 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог) в комплекте с обратным клапаном. Водомерный узел с обводной линией и задвижкой Ø65.

Задвижка, устанавливаемая на обводной линии, должна быть опломбирована в закрытом положении.

Для системы горячего водоснабжения в помещении насосной, после насосной станции (перед подачей к теплообменнику), устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатым счетчиком Ду25 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог) в комплекте с обратным клапаном. Обводная линия не предусматривается.

Для учета циркуляционной воды в помещении насосной устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатым счетчиком Ду20 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог) в комплекте с обратным клапаном. Обводная линия не предусматривается.

На ответвлении от стояков холодного и горячего водоснабжения жилого дома в каждой квартире предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров и одноструйных счетчиков воды Ду15 Пульсар в комплекте с обратным клапаном, с импульсным выходом (или аналог) холодной и горячей воды.

В санузлах встроенных помещений предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров и одноструйных счетчиков воды Ду15 в комплекте с обратным клапаном, с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог)

Счетчики, принятые к установке внесены в Государственный реестр.

Насосная установка хозяйственно-питьевого назначения марки «Wilo» (или аналог) запроектирована с частотным регулированием, которая поддерживает заданные параметры в соответствии с переменной характеристикой водозабора у потребителя путем непрерывной регулировки частоты вращения двигателей насосов. Производительность установок меняется по

необходимости путем включения/выключения требуемого числа насосов и параллельной регулировки насосов, находящихся в эксплуатации. Смена насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки и времени наработки. Сигнал об аварийной остановке насосов выведен в помещение с круглосуточным пребыванием людей. Работает полностью в автоматическом режиме в зависимости от давления в сети. Возможен ручной режим работы.

Рациональное использование воды достигается следующими мероприятиями:

- выполнен учет общей воды на вводе в здание, учет воды по потребителям;
- напор у потребителя не превышает 45 м, что снижает утечки воды из санитарно-технической арматуры;
- запроектированы системы циркуляции горячей воды, которая обеспечивает потребителям подачу горячей воды расчетной температуры.
- применение насосного оборудования с частотным регулированием и мембранным баком (уменьшения числа включений насосного оборудования).
- применение полипропиленовых труб, имеющих минимальную шероховатость по сравнению со стальными трубами, и соответственно небольшие потери давления в трубопроводах, а также снижение потерь воды в системе;
- установка современной водоразборной арматуры (в ПУИ с керамическими уплотнениями, однорукояточных смесителей).

Соблюдение требований энергетической эффективности в системе горячего водоснабжения достигается следующими мероприятиями:

- применение полипропиленовых труб в разводке, имеющих минимальную шероховатость по сравнению со стальными трубами, и соответственно небольшие потери давления в трубопроводах, а также снижение потерь воды в системе;
- давление в трубопроводах у санитарно-технических приборов не превышает 0,45 МПа согласно СП 30.13330.2020 и соответственно уменьшает нерациональное использование горячей воды;
- использование счетчиков, для измерения расхода воды;
- применение насосного оборудования с частотным регулированием и мембранным баком (уменьшения числа включений насосного оборудования);
- устройство индивидуального теплового пункта с приготовлением горячей воды, что снижает протяженность системы горячего водоснабжения и теплопотери в трубопроводах;
- система горячего водоснабжения с циркуляцией по магистралям и стоякам, что обеспечивает постоянную заданную температуру в трубах возле смесителей, и исключает от необходимости сливать в канализацию нагретую водопроводную воду, пока ее температура не слишком высока.

Горячее водоснабжение жилого дома предусматривается от ИТП, совмещенного с насосной станцией, расположенного в подвале на отм. -3.400. Температура горячей воды $T=65$ °С.

Требуемое давление в системе ГВС обеспечивается установкой повышения давления на холодной воде, расположенной в насосной станции.

Система горячего водоснабжения жилого дома однозонная с нижней разводкой. Вода от насосов хоз-питьевого водоснабжения подается в ИТП на нагрев и далее под потолком подвала подается по стоякам ГВС снизу вверх. Циркуляционные стояки расположены в квартирах рядом со стояками ГВС. Магистральный трубопровод циркуляции расположен под потолком подвала, к которому подключаются циркуляционные стояки с установкой на них

балансировочных клапанов. Циркуляционная вода поступает к циркуляционным насосам, установленным в помещении насосной-ИТП на отм. -3.400 (см. раздел ИОС4).

У основания стояков ГВС устанавливаются спускные и отсечные краны. Внизу у основания циркуляционных стояков располагается отсечная, спускная арматура и балансировочные клапаны перед присоединением к сборному циркуляционному трубопроводу

На вводах в каждую квартиру предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров, счетчиков воды Ду15 Пульсар (или аналог) в комплекте с обратным клапаном. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей от системы ГВС.

Поквартирная разводка горячего водоснабжения запроектирована до прибора учета с установкой съемной заглушки. Сантехническое оборудование помещений устанавливается собственниками помещений самостоятельно после сдачи в эксплуатацию.

Стояки горячего водоснабжения ТЗ расположены в коридорных нишах и санузлах квартир. В верхних точках стояков системы ТЗ предусматриваются устройства для выпуска воздуха.

Для компенсации температурных удлинений полипропиленовых труб на стояках горячего водоснабжения (ТЗ) предусмотрена установка петлеобразных компенсаторов.

Встроенные помещения запитаны от магистрали жилого дома с установкой в санузлах счетчиков воды. Разводка горячего водоснабжения запроектирована до прибора учета с установкой съемной заглушки. Сантехническое оборудование помещений устанавливается собственниками помещений самостоятельно после сдачи в эксплуатацию.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения (стояки) выполняются из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN20.

Расчетный расход горячей воды:

- $q=13,841$ м³/сут; 3,000 м³/час; 1,346 л/сек.

Оборотное водоснабжение не предусматривается.

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусмотрено:

- насосная установка поддерживает постоянное давление благодаря постоянной регулировке частоты вращения насосов;

- установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды (водоразборной арматуры с керамическими уплотнениями, смесителей с одной рукояткой);

- на вводе в жилой дом установлен электромагнитный расходомер с возможностью дистанционной передачи данных;

- перед счетчиками воды установлены магнитно-механические фильтры;

- на циркуляционных стояках перед подключением к сборному циркуляционному трубопроводу устанавливаются балансировочные клапаны. Клапаны предназначены для регулирования расхода циркуляции горячего водоснабжения по стоякам и обеспечения требуемой температуры горячей воды в местах водоразбора;

- все трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к приборам выполнены в теплоизоляции согласно СП 30.13330.2020. Для теплоизоляции применены изоляционные трубки из вспененного полиэтилена с наименьшей теплопроводностью, что обеспечивает минимальные теплопотери трубопроводами.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства I этап

Водопотребление: 37,506 м³/сут.; 5,065 м³/час; 2,251 л/сек.

Водоотведение: 37,506 м³/сут.; 5,065 м³/час; 3,851 л/сек, в т.ч. 1,6 л/сек.

Баланс не соблюден. Излишки в водопотреблении объясняются затратами на полив зеленых насаждений 1,30м³/сут. и затратами на нужды котельной- 0,66 м³/сут.

Расположение приборов учета:

- На вводе в здание, в насосной:

На вводе водопровода, в помещении насосной, устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатый счетчиком Ду32 в комплекте с обратным клапаном, с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Водомерный узел с обводной линией и задвижкой Ø65.

- В насосной:

Для системы горячего водоснабжения устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатый счетчиком Ду25 в комплекте с обратным клапаном, с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Обводная линия не предусматривается.

Для учета циркуляционной воды устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатый счетчиком Ду20 в комплекте с обратным клапаном, с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Обводная линия не предусматривается.

Счетчики, размещаемые в помещении насосной, устанавливаются на удобной для обслуживания высоте (0,7-1,1 м) и свободным доступом к ним.

На ответвлении от стояков холодного и горячего водоснабжения жилого дома в каждой квартире предусмотрена установка одноструйных счетчиков воды Ду15 Пульсар в комплекте с обратным клапаном, с импульсным выходом (или аналог) холодной и горячей воды.

В санузлах встроенных помещений предусмотрена установка одноструйных счетчиков воды Ду15 Пульсар в комплекте с обратным клапаном, с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог) холодной и горячей воды.

Счетчики, размещаемые в санузлах квартир и встроенных помещениях, устанавливаются на удобной для обслуживания высоте 1 м и свободным доступом к ним.

При передаче жилья собственникам, им будут переданы рекомендации по эксплуатации (по оснащению сан.узлов современными системами контроля аварий (протечек)).

Газовая котельная

В объём проекта входят технические решения по водоснабжению крышной газовой котельной многоквартирного дома со встроенными помещениями общественного назначения.

Согласно техническим условиям на подключение жилого дома к централизованной системе холодного водоснабжения № 110 – 9985 от 29.06.2022 г., выданных ООО «Новогор-Прикамье» источником водоснабжения является существующий водопровод Д225, 300 мм по ул. М. Власова.

Источником водоснабжения газовой котельной, согласно техническим условиям, служит проектируемый внутренний водопровод, проложенный от ввода в проектируемое здание до помещения крышной газовой котельной.

Узел учёта потребления воды на нужды расположен на вводе водопровода в помещение котельного оборудования.

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: III пояс Зоны санитарной охраны скважины 1 ООО «Новогор-Прикамье» в м/р Парковый г. Перми, Приказ Министерства природных ресурсов Пермского края от 16.01.2009 № СЭД-30-001-6/6 «Об утверждении проекта зон санитарной охраны водозаборной скважины ООО «Новогор-Прикамье» (в ред. Приказа Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 23.07.2020 №30-01-02-360).

Проектной документацией проектирование зон охраны источников питьевого водоснабжения и водоохраных зон не предусматривается.

В крышной газовой котельной предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- трубопровод химочищенной воды (В12).

Система водоснабжения предусматривается для восполнения утечек теплоносителя из тепловых сетей, а также на собственные нужды котельного оборудования.

Противопожарный водопровод крышной котельной не предусмотрен как для здания категории пожарной опасности Г, степени огнестойкости III, класс конструктивной пожарной опасности С0 согласно таблице 7.2 СП 10.13130.2020 и п.6.9.25 СП 4.13130.2013.

Обвязка для установки ХВП запроектирована из полипропиленовых труб и фитингов Vesbo (Турция). Трубопроводы для узла ввода холодной воды запроектированы из труб стальных электросварных, прямошовных по ГОСТ 10704-91, а также из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Использование полипропиленовых труб обусловлено удобством монтажа обвязки установки ХВП.

В помещении котельного оборудования предусмотрен расход воды на хозяйственно-питьевые нужды и техническое водоснабжение.

На основании расчёта системы водоснабжения блочно-модульной котельной был принят максимальный расход воды на восполнение утечек тепловой сети – 0,025 м³/ч.

Фактический напор в точке подключения трубопровода водопровода к блочно-модульной котельной составляет 0,12 МПа (12 м.в.ст.) (согласно разделу ИОС2).

Для подачи воды из бака запаса подпиточной воды на восполнение утечек проектом предусматривается установка горизонтальных многоступенчатых насосов высокого давления WJ 202 X производства компании Wilo (один рабочий, один резервный).

Категория системы водоснабжения здания II, категория электроснабжения здания II.

Выбор типа насосов и число рабочих агрегатов выполнено на основании расчетов суточных и часовых графиков водопотребления в течении расчетного срока, с учетом сезонных, климатических, метеорологических и других влияний.

Число рабочих насосов подобрано оптимально (один рабочий + один резервный) на основе технико-экономического расчета с учетом обеспечения энергоэффективности.

Согласно табл. 24 СП 31.13330.2021 при количестве рабочих агрегатов одной группы до 6 для II категории количество резервных агрегатов в насосных станциях принимается в количестве 1 шт.

Водопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из полипропиленовых трубопроводов по ГОСТ 32415-2013. Для узла ввода холодной воды применяются трубопроводы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Использование полипропиленовых труб обусловлено удобством монтажа обвязки установки ХВП.

Вода для подпитки тепловой сети должна отвечать требованиям производителя котлов. Водный режим должен обеспечивать работу котла без отложения накипи и шлама на тепловоспринимающих поверхностях (см. «Инструкцию по эксплуатации водогрейного котла»).

Вода, подаваемая в котельную, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных,

общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Вода для подпитки тепловых сетей соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.2652.

Исходя из представленных данных лабораторного анализа исходной воды и требований, предъявляемых к качеству воды, корректировке подлежит показатель жёсткости исходной воды, водородный показатель, а также для защиты очистного оборудования предусмотрены фильтры грубой очистки.

Для обеспечения работы котлов без отложения накипи и шлама проектом предусмотрена установка коррекционной обработки подпиточной воды АКВАГАММА D1S6-0,5M-160 реагентом ИНЭДИТ 391.

Установка дозирования предназначена для обработки воды химическими реагентами с целью предотвращения коррозии и накипеобразования, повышения pH, химического обескислороживания, дехлорирования, обеззараживания, окисления загрязняющих воду элементов и других назначений. Продукт ИНЭДИТ 390 является жидким универсальным ингибитором.

Предназначен для коррекционной обработки воды водогрейных котлов и систем отопления, где подпиткой является муниципальная вода средней жесткости. Применяем в системах горячего водоснабжения и теплосетей с открытым и закрытым водоразбором. Максимальная температура котловой воды +200 °С.

Принцип действия.

Реагент дозируется в систему посредством дозирующего насоса.

Дозирующий насос работает по сигналу с водосчетчика. Импульсный водосчетчик и клапан впрыска крепятся непосредственно на трубопроводе обрабатываемой воды. Импульсный водосчетчик предназначен для измерения расхода обрабатываемой воды и передачи данных о расходе на насос-дозатор. Клапан впрыска предназначен для ввода реагента в обрабатываемую воду.

Для приготовления рабочего раствора требуемой концентрации используется герметичная расходная емкость с градуировкой. Расходная емкость для реагента выполнена из химически стойкого материала и обеспечивает хранение необходимого количества рабочего раствора реагента заданной концентрации.

Подпиточная вода для тепловой сети поступает через установку коррекционной обработки в ёмкость хранения запаса воды объёмом 2 м³. Из ёмкости запаса воды вода, с помощью повысительных насосов WJ 203 X, поступает к обратному трубопроводу тепловой сети. Установка коррекционной обработки позволяет обеспечить безнакипный режим работы котлов при работе на воде с высокой карбонатной жесткостью.

Согласно п. 15.3 СП 373.1325800.2018 в помещении автономного источника теплоснабжения устанавливаются аварийный расходный бак воды, заполненный химически очищенной водой, в объеме не менее 1,5 м³. Проектом предусматривается резервирование воды для подпитки тепловых сетей в объёме 2м³. Ёмкость запаса воды располагается в помещении котельного оборудования.

Учет воды ведется счетчиком воды СКБИ-15, установленным в помещении котельного оборудования.

Подпитка сетевого контура предусматривается при помощи горизонтальных многоступенчатых моноблочных насосов высокого давления. Регулирование подпитки организовано при помощи реле давления и электромагнитного клапана.

Для исключения нерационально расхода воды проектом предусматриваются следующие мероприятия:

1. Промывка установки ХВП производится только согласно инструкции завода - изготовителя;
2. Контроль потребления газовой воды на собственные нужды путём устройства на вводе трубопровода холодного водоснабжения технологического учёта на базе расходомера СКБИ-25.
3. Автоматизация подпитки контура системы теплоснабжения.

Система горячего водоснабжения в крышной газовой котельной отсутствует.

Предусматривается использование холодной воды только для восполнения утечек теплоносителя из системы теплоснабжения, а также на промывку установки ХВП. Повторное использование воды с прямой и обратной промывки фильтров установки ХВП невозможно.

Баланс водопотребления и водоотведения

Взято из водопровода – 1,26 м³/сут;

Слито в канализацию - 0,65 м³/сут

Баланс не соблюден. Излишки в водопотреблении объясняются затратами на подпитку тепловой сети.

В крышной газовой предусматривается технологический узел учета холодной воды на базе счетчика холодной воды с импульсным выходом СКБИ-15.

Данный узел учета располагается на вводе водопровода в котельную. Сбор и передача данных с данного счетчика сводятся в шкаф общекотельного оборудования

4.2.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоотведения».

В объём проекта входят технические решения по водоотведению от многоквартирного дома со встроенными помещениями общественного назначения. Проект разработан на основании следующих материалов:

- технического задания;
- архитектурно-строительной части проекта;

- технологического задания.

Согласно техническим условиям на подключение жилого дома к сетям водоотведения ТУ № 110 – 9985 от 29.06.2022 г., выданных ООО «Новогор-Прикамья» бытовые стоки от жилого дома отводятся в существующую сеть канализации Д400 мм проходящую по ул. Милиционера Власова.

Точкой подключения жилого дома является первый колодец на выпуске из жилого дома.

Отвод дождевых вод с кровли здания осуществляется в закрытую сеть дождевой канализации Д900 мм, проходящую вдоль здания по у. Милиционера Власова.

Согласно техническим условиям на присоединения к системе ливневой канализации от 22 августа 2022, выданных ПМУП «Полигон», в рамках данного проекта производится вынос сети дождевой канализации Д600 мм из под пятна застройки и переключение ее в существующую сеть Д900 мм.

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы канализации:

- бытовая канализация жилого дома (К1);
- бытовая канализация встроенных помещений (К1.1);
- внутренний водосток (К2);
- напорная канализация от приемков в подвале и насосной (К1н);
- стоки от котельной (К13).

Система бытовой канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно- технических приборов жилого дома. Выпуски подключаются к проектируемой внутриквартальной сети бытовой канализации (выполняется в отдельном комплекте проектной документации по отдельному договору).

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли предусматривается по системе внутреннего водостока в существующую закрытую сеть дождевой канализации.

Отвод стоков от крышной котельной, предусматривается во внутреннюю сеть бытовой канализации жилого дома. Стоки от оборудования - условно чистые и не требуют дополнительной очистки перед их сбросом в бытовую канализацию жилого дома. Температура стоков не превышает 40 градусов.

Стоки от умывальника в котельной отводятся в систему бытовой канализации жилого дома.

Вода из приемков подвала и насосной отводится в сеть бытовой канализации.

Согласно СП 30.13330.2020 п.17.10 во всех помещениях жилых и общественных зданий, в которых предусматриваются ввод воды с водоразборной арматурой и установка приемников сточных вод, разделом АР предусматривается гидроизоляцию пола для защиты ниже расположенных помещений от протечек.

Система канализации жилого дома состоит из следующих элементов: приемники сточных вод, сети трубопроводов (отводных линий, стояков и выпусков).

Система внутренней канализации оборудована устройствами: для вентиляции - вентиляционными трубопроводами; для защиты помещений от проникания из канализационной сети газов – гидравлическими затворами-сифонами. Магистральные сборные трубопроводы для жилой части и встроенных помещений проложены под потолком подвала с уклоном 0,02 в сторону выпусков. Вытяжные части канализационных стояков жилого дома выводятся на кровлю на высоту 0,2 м от поверхности кровли. Система внутренней канализации встроенных помещений оборудована устройствами для вентиляции – вентиляционными клапанами.

Сети и выпуски бытовой канализации жилого дома и встроенных помещений предусмотрены отдельными. Стоки жилого дома и встроенных помещений отводятся самотеком. Из санузла встроенных помещений, расположенного на отм.-3.400 сточные воды отводятся самотеком.

На стояках и опусках канализации устанавливаются ревизии, на поворотах сети – прочистки. Присоединение стояков к основному сборному трубопроводу выполняется плавно с помощью отводов 45о, косых тройников и крестовин.

Стояки канализации в санитарно-технических и кухонных узлах жилого дома, расположенные рядом с вентиляционными коробами, прокладываются скрыто в монтажных коммуникационных нишах для кухонных узлов и открыто в санузлах.

Согласно заданию на проектирование, внутренняя разводка трубопроводов и установка сантехнического оборудования в санузлах выполняется силами собственников квартир. Материалы и сантехническое оборудование собственники приобретают самостоятельно.

Прокладка трубопроводов канализации через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (перекрытия) предусмотрена с установкой противопожарных муфт под потолком каждого этажа, в том числе в подвале.

Пересечения выпусков канализации со стенами подвала выполняются с установкой сальников. Зазор между трубой и корпусом сальника плотно набивается просмоленной или битуменизированной пеньковой пряждью (ГОСТ 9993-74). Концы сальника зачеканиваются и замазываются мастикой из нефтяного битума и порошка асбеста. Сальник окрашивается эмалью за 3 раза.

Стояки бытовой канализации жилого дома и опуски от встроенных помещений запроектированы из труб ПП-110х2,7 ГОСТ 32414-2013 (Дигор или аналог). Трубопроводы, проложенные под потолком встроенных помещений и под потолком входных vestibule в жилой части, выполняются из чугунных безраструбных труб Smart SML удовлетворяющих требованиям ГОСТ 9583-75 и ГОСТ 6942-98. По всей длине отводящего трубопровода до перехода в стояк предусматривается устройство поддона.

Трубопроводы с уклоном прокладываются под потолком подвала открыто. При сдаче объекта в эксплуатацию управляющей организации выдается инструкция по эксплуатации с рекомендациями по бережному отношению и контролю за состоянием инженерных сетей, в особенности проложенных открыто и имеющих свободный доступ для собственников кладовых в подвале.

На выпусках бытовой канализации и проектируемой внутридворовой сети предусмотрены круглые колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п.р.902-09-22.84, ал.П. Люки на колодцах предусматриваются тяжелого типа «Т(С250)» по ГОСТ 3634-2019. Гидроизоляция канализационных колодцев выполняется битумно-полимерной мастикой «Технониколь №21» (Техномаст) по ТУ 5775-018-17925162-2004 (или аналог). Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой 150 мм. Над трубами выполняется защитный слой толщиной 300 мм из песка или мягкого грунта. В качестве грунта для подбивки пазух труб и колодцев, первоначальной присыпки трубопровода использовать только непучинистый грунт. Проектируемые сети рекомендуется прокладывать при положительной температуре окружающего воздуха. Наружная сеть бытовой канализации запроектирована из труб OD 160-200 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011 (или аналог). Прокладка сети канализации предусматривается открытым способом.

Защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод для труб, выполненных из пластмасс, не требуется.

Испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах, должны выполняться проливом воды до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ согласно обязательному приложению 6 СНиП 48.13330.2019.

Монтаж, испытание и приемку сетей выполнить в соответствии со СП 73.13330.2016, СП 40-102-2000, СП 40-101-96, СП 40-107-2003.

При прокладке проектируемой канализации под автодорогой работы выполняются в соответствии с СП 45.13330.2017 с засыпкой траншеи на участке перехода песчано-гравийной смесью с последующим восстановлением дорожного покрытия.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусмотрена система внутреннего водостока с закрытыми выпусками в существующую дождевую канализацию Д900 мм, проходящую вдоль жилого дома.

На плоской кровле жилого дома предусматривается установка водосточных воронок с электрообогревом. Водосточные стояки прокладываются скрыто в монтажных коммуникационных нишах в общем коридоре.

Стояки и выпуск дождевой канализации запроектированы из напорных труб НПВХ 100 Р SDR 26 – 110х6,6 техническая ГОСТ Р 51613- 2000 (Хемкор или аналог). Трубопроводы, проложенные под потолком встроенных помещений и под потолком входных вестибюлей в жилой части, выполняются из чугунных безраструбных труб Smart SML удовлетворяющих требованиям ГОСТ 9583-75 и ГОСТ 6942-98. По всей длине отводящего трубопровода до перехода в стояк предусматривается устройство поддона.

Прокладка стояков внутренних водостоков через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (перекрытия) предусмотрена с установкой под потолком каждого этажа противопожарных муфт в соответствии с требованиями СП 2.13.130.2012, п.5.2.4 и СП 40-107-2003, п.4.23. Для предотвращения засорения канализационных сетей на них устанавливаются ревизии и прочистки.

Монтаж, испытание и приемка сетей выполняется в соответствии со СП 73.13330.2016, СП40-102-2000, СП40-101-96, СП 40-107-2003.

Расход дождевых стоков с кровли здания =23,2 л/с.

В проектируемом жилом доме, запроектирован внутренний водосток диаметром 110 мм от каждой воронки.

Для сбора дождевой воды с территории застройки предусмотрены дождеприемник и водосборный лоток.

На выпусках дождевой канализации и в точках врезки в существующую дождевую канализацию запроектированы круглые колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п.р.902-09-22.84, ал.П. Люки на колодцах предусматриваются тяжелого типа «Т(С250)» по ГОСТ 3634-2019. Гидроизоляция канализационных колодцев выполняется битумно- полимерной мастикой «Технониколь №21» (Техномаст) по ТУ 5775-018-17925162-2004 (или аналог). Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой 150 мм.

Над трубами выполняется защитный слой толщиной 300 мм из песка или мягкого грунта. В качестве грунта для подбивки пазух труб и колодцев, первоначальной присыпки трубопровода

использовать только непучинистый грунт. Проектируемые сети рекомендуется прокладывать при положительной температуре окружающего воздуха. Наружная проектируемая сеть дождевой канализации запроектирована из труб ID 200-600 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011 (КОРСИС или аналог). Прокладка сети канализации предусматривается открытым способом.

Защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод для труб, выполненных из пластмасс, не требуется.

Отвод случайных проливов и аварийных стоков из приемка в насосной осуществляется погружными дренажным насосом (2 шт) в сеть бытовой канализации. В конструкцию насоса входит поплавковый выключатель, обеспечивающий работу насоса в автоматическом режиме по уровню стоков в приемке.

Для отвода случайных проливов из помещения котельной, расположенной на кровле, устанавливается трап. Сточные воды от котельной отводятся во внутреннюю сеть бытовой канализации.

На период изысканий (июль 2022г.) подземные воды типа «верховодка» встречены и установившиеся уровни зафиксированы скважинами 1, 2, 4-7 на глубине 3.7-6.2м. Водовмещающими грунтами являются переувлажненные в паводковый период глинистые техногенные и аллювиальные отложения.

Основной источник питания водоносного горизонта – талые поверхностные воды, атмосферные осадки, незначительно – утечки из водонесущих коммуникаций. Возможно повышение уровня подземных вод типа

«верховодка» на 1.0-1.5м выше замеренных в периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей. Основной источник питания водоносного горизонта – атмосферные осадки, незначительно – утечки из водонесущих коммуникаций.

Кроме того, на площадке изысканий встречен единый горизонт трещинно-грунтовых вод, объединяющий в себя порово-грунтовые воды элювиально-делювиальных отложений, и трещинно-пластовые воды шешминского терригенного горизонта.

Грунтовые воды вскрыты скважинами 1, 5, 6 на глубине 10.8-11.7 (отм. 124.28-124.88м) в элювиально-делювиальных отложениях. Водовмещающими грунтами являются глины, прослоями песчаные грунты с включением крупнообломочного материала. Воды безнапорные, установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах.

Трещинно-пластовые воды (шешминский терригенный водоносный горизонт eP1) встречены в

трещиноватых аргиллитах и песчаниках на глубине 11.2-12.1 м на отметках 124.92-125.25м. Литолого-фациальная изменчивость состава шешминского горизонта не позволяет выделить региональных (в том числе и на участке изысканий) водоупоров. В результате чередования в разрезе водопроницаемых и относительно водоупорных слоёв образуется система водоносных и относительно водоупорных горизонтов со сложной гидродинамической связью. Локальные водоупоры создают условия неравномерной обводнённости, образования относительно безводных горизонтов. В связи с тем, что локальные водоупорные слои не имеют повсеместного распространения и не обладают хорошими водоупорными свойствами, установившийся уровень единого водоносного горизонта трещинно-грунтовых вод зафиксирован на глубине 10.8-12.1 м (отметки 124.28-125.26 м).

Отметка пола подвала -3,400 (135,0). С учетом возможного повышения уровня подземных вод типа «верховодка» на 1.0-1.5м выше замеренных в периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей, уровень составит на отметке 132,88, что ниже отметки пола подвала. Дренажная система не предусматривается.

Газовая котельная

В объём проекта входят технические решения по водоотведению крышной газовой котельной многоквартирного дома со встроенными помещениями общественного назначения.

Проект разработан на основании следующих материалов:

- задания на проектирование котельной;

- архитектурно-строительной части проекта;

- технических условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и централизованной системе водоотведения №110-9985 от 29.06.2022 г., выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Проектируемая система производственной канализации предназначена для отвода условно чистых стоков из помещения котельного оборудования и системы водоподготовки по индивидуальному трубопроводу в приёмный колодец бытовой канализации жилого дома, в котором происходит разбавление стоков от котельной до нормативной концентрации содержания солей. Перед отводом стоков в сеть канализации спускаемые стоки охлаждаются до температуры не более 40°C.

Отвод стоков производится от установки ХВО, а также нижних точек оборудования и трубопроводов.

Технологические дренажные трубопроводы котельного оборудования объединяются в общую дренажную линию.

Отвод стоков от раковины производится по индивидуальному трубопроводу в систему бытовой канализации жилого дома.

Котельная установлена на кровле жилого дома. Проектом предусмотрена гидроизоляция кровли дома (см. раздел АР, лист 14).

Согласно Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» нормативное значение показателей хлоридов в сточных водах не должно превышать 1000 мг/дм³ или 1 г/л.

Для обеспечения работы котлов без отложения накипи и шлама проектом предусмотрена установка коррекционной обработки подпиточной воды АКВАГАММА D1S6-0,5M-160 реагентом ИНЭДИТ 391. Дозировка ингибитора зависит от качества исходной воды, требуемого уровня pH, рабочих характеристик системы и составляет 150 г/м³.

Отвод стоков из помещения котельного оборудования и системы водоподготовки по индивидуальному трубопроводу в приёмный колодец бытовой канализации жилого дома, в котором происходит разбавление стоков от котельной до нормативной концентрации содержания солей. Перед отводом стоков в сеть канализации спускаемые стоки охлаждаются до температуры не более 40°C.

Утилизация и захоронение отходов не предусматривается.

Отвод сточных вод от котельного оборудования предусматривается в проектируемый колодец бытовой канализации жилого дома (см. раздел ИОС3). В колодце происходит разбавление стоков от котельной до нормативной концентрации содержания солей.

Перед отводом стоков в сеть канализации спускаемые стоки охлаждаются до температуры не более 40°C.

Отвод стоков от раковины производится по индивидуальному трубопроводу в систему бытовой канализации жилого дома.

Внутренняя сеть канализации котельной запроектирована из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных трубопроводов по ГОСТ 3262-75, а также из полипропиленовых

трубопроводов по ГОСТ 32415-2013. Использование трубопроводов из разных материалов обусловлено удобством монтажа.

В соответствии с п. 6.30 СП 89.13330.2016 проектом предусмотрено устройство для сбора и отвода воды в канализацию в виде трапа.

Прокладка трубопроводов до врезки в выпускной коллектор предусматривается по стенам и полу котельной.

Для сбора и отвода дренажных вод котельной проектом предусмотрена система дренажных трубопроводов (Т95, Т96). Трубопроводы объединяются в общую дренажную линию.

Отвод стоков от раковины производится по индивидуальному трубопроводу в систему бытовой канализации жилого дома.

4.2.2.8. В части теплогасоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- отопления минус 35° С
- вентиляции (зимний период) минус 35°С, (летний период) плюс 23°С

Средняя температура отопительного периода минус 5,5° С.

Продолжительность отопительного периода 225 суток.

Источником теплоснабжения является крышная газовая котельная.

Крышная газовая котельная расположена на собственных фундаментных

столбиках размером 250х250. Расстояние в свету от ковра покрытия жилого дома до низа пола котельной составляет не менее 1200мм.

Расчетные параметры теплоносителя составляют 95-70° С в расчетный зимний период.

Абсолютное давление в точке подключения:

- в подающем трубопроводе – 35 м вод.ст.
- в обратном трубопроводе - 20 м вод.ст.

Располагаемый напор - 15 м вод.ст.

Тепловые нагрузки:

- на отопление 500150 Ккал/час
- на вентиляцию 60050 Ккал/час
- на горячее водоснабжение 233400 Ккал/час (среднечасовой расход на ГВС - 81690 Ккал/час)

Всего 793 600 Ккал/час

ИТП и тепловые сети (от котельной до ИТП).

Планировочная отметка пола индивидуального теплового пункта соответствует 134,90 м.

Подсоединение системы отопления жилого дома осуществляется по независимой схеме через пластинчатый теплообменник в индивидуальном тепловом пункте.

Параметры теплоносителя «второго» контура составляют 80°- 60° С. Рабочая среда - вода.

Присоединение систем теплоснабжения встроенных помещений осуществляется по зависимой схеме. Температурный график 95°-70°С.

Нагрев воды до температуры +65° С для нужд горячего водоснабжения осуществляется в пластинчатом теплообменнике индивидуального теплового пункта по параллельной схеме.

В индивидуальном тепловом пункте осуществляется:

- приготовление теплоносителя для отопления жилого дома и встроенных помещений;
- нагрев горячей воды до температуры +65° С для системы горячего водоснабжения;
- регулирование температуры и давления контрольно-измерительными приборами и приборами автоматики;
- учет тепловой энергии.

В тепловом пункте устанавливается следующее оборудование:

- пластинчатый теплообменник системы горячего водоснабжения;
- пластинчатый теплообменник для приготовления теплоносителя с параметрами 80-60°С для системы отопления жилого дома и встроенных помещений;
- циркуляционные насосы системы отопления;
- циркуляционные насосы горячего водоснабжения;
- насосы подпитки.

Все теплообменники подобраны не менее чем с 10 %-ным запасом поверхности нагрева.

Регулирование температур теплоносителя вторых контуров (нагреваемых сред) происходит трехходовыми регулирующими клапанами с электроприводами производства Данфосс (или аналог) по датчикам температуры, установленными на трубопроводах «вторых» контуров.

Контроль температур теплоносителя «первого» и «вторых» контуров осуществляется программируемым электронным контроллером по датчику температуры наружного воздуха.

Циркуляция теплоносителя системы отопления осуществляется циркуляционными насосами.

Подпитка контура отопления осуществляется из обратного трубопровода теплосети по сигналу от пресостата производства Данфосс (или аналог).

Стояки и магистрали системы отопления диаметром до $d = 40$ мм включительно выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, $d \geq 50$ мм и выше – из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78* гр.В ст.20 ГОСТ 1050-88.

Поэтажная и поквартирная разводка труб выполняется из сшитого полиэтилена фирмы UPONOR (или аналог).

Трубопроводы системы ГВС выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

От коррозии стальные трубопроводы защищаются антикоррозионным покрытием- термостойкой эмалью КО-8101 (или аналогом) в два слоя с естественной сушкой.

Трубопроводы в ИТП теплоизолируются матами прошивными из минеральной ваты М1-100 (ГОСТ 21880-94) толщиной 60 мм. Покровный слой – рулонный стеклопластик РСТ (или аналог).

Автоматизация ИТП обеспечивает:

- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- регулирование температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления в зависимости от наружной температуры воздуха;
- включение подпиточного насоса с целью поддержания статического давления в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя основного и периодическое переключение насосов для одинакового ресурса наработки;
- контроль давлений в первом, втором контурах теплоносителя, перепад давлений до и после насосов, состояние двигателей и датчиков перегрева двигателей;
- контроль температур в первом, втором контурах теплоносителя и на пластинчатых теплообменниках.

Для управления и контроля работы ИТП используется программируемый контроллер фирмы Данфосс (или аналог).

Трубопроводы котлового контура $d133 \times 4,5$ от крышной газовой котельной до помещения индивидуального теплового пункта проходят в утепленном канале по кровле, и в объеме вертикальной шахты опускаются в подвальный этаж. Затем проходят через внутреннюю стенку непосредственно в индивидуальный тепловой пункт.

Трубопроводы теплосети выполняются из стальных бесшовных горячекатаных труб диаметром $d133 \times 4,5$ по ГОСТ 8732-78* гр.В ст.20 ГОСТ 1050-88 и изолируются матами прошивными из минеральной ваты М1-100 (ГОСТ 21880-94) (или аналог) толщиной 60 мм. Покровный слой – рулонный стеклопластик РСТ – 480-Л по ТУ 6-48-87-92 (или аналог).

Перед нанесением тепловой изоляции трубопроводы покрываются термостойкой эмалью КО-8101 в два слоя с естественной сушкой.

Строительно-монтажные работы наружной теплосети и гидравлические испытания производить согласно СП 74.13330.2011 «Тепловые сети».

Отопление

Расчетные параметры внутреннего воздуха составляют:

Жилые комнаты $+21+23$ °С (для угловых)

Кухни $+19$ °С

Санузлы $+19$ °С

Ванная комната $+24$ °С

Ванная, совмещенная с санузлом $+24$ °С

Лестничная клетка жилого дома $+16$ °С

Технические помещения $+16$ °С

Кладовые $+5$ °С

Насосная $+5$ °С

Индивидуальный тепловой пункт $+5$ °С

Электрощитовая $+5$ °С

Для жилого дома запроектирована однозональная система отопления: двухтрубная, с поэтажной периметральной (скрытой в полу) разводкой.

Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы Prado (или аналог), в электрощитовой – электроконвектор. В кладовых подвального этажа устанавливаются регистры из гладких электросварных труб. В квартирах отопительные приборы имеют нижнее подключение, в местах общего пользования (лестничных клетках и пр.) – боковое.

В лестничной клетке отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от поверхности пола или проступей лестничной клетки.

В качестве регулирующей арматуры приняты автоматические встроенные клапаны с термостатическими головками. В местах общего пользования термостатические головки не устанавливаются.

В верхних точках систем отопления монтируются автоматические воздухоотводчики и воздушники, в нижних – спускники.

На стояках и распределительных поэтажных коллекторах устанавливаются штуцеры для присоединения шлангов (для опорожнения воды и удаления воздуха из трубопроводов). Горизонтальные ветки системы отопления при опорожнении продуваются сжатым воздухом.

Для гидравлической увязки проектом предусматривается установка автоматических балансировочных клапанов.

Поэтажная и поквартирная периметральная разводка систем отопления выполняется из сшитого полиэтилена фирмы UPONOR (или аналог) в гофротрубе в полу. В ванных комнатах и в прихожих трубы укладываются в виде петель без кожуха. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления теплоизолируются трубками Кайфлекс-ST толщиной 9, 13 мм (группа горючести Г1).

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

Индивидуальный учет теплопотребления в жилой части осуществляется на распределительных поэтажных коллекторах в местах общего пользования теплосчетчиками КАРАТ (или аналогом).

В помещениях бытового обслуживания запроектированы двухтрубные системы отопления с тупиковым движением теплоносителя.

Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы Prado (или аналог). В качестве регулирующей арматуры приняты автоматические встроенные клапаны с термостатическими головками.

В верхних точках систем отопления монтируются автоматические воздухоотводчики и воздушники, в нижних – спускники.

На распределительных поэтажных коллекторах устанавливаются штуцеры для присоединения шлангов (для опорожнения воды и удаления воздуха из трубопроводов). Горизонтальные ветки системы отопления продуваются сжатым воздухом.

Для гидравлической увязки проектом предусматривается установка автоматических балансировочных клапанов.

Поэтажная периметральная разводка систем отопления выполняется из сшитого полиэтилена фирмы UPONOR (или аналог) в гофротрубе в подготовке пола. На антресоли трубы выполняются из стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

Индивидуальный учет теплопотребления осуществляется на распределительных поэтажных коллекторах, расположенных непосредственно в помещениях бытового обслуживания, теплосчетчиками КАРАТ (или аналогом).

Во избежание проникания холодного воздуха на входах в нежилую часть установлены электрические воздушно-тепловые завесы производства «Тепломаш» (или аналог).

Вентиляция

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно – вытяжной с естественным и механическим побуждением.

Кратности воздухообмена во всех помещениях рассчитаны в соответствии с действующими нормами.

Электрощитовая - 1 крат.

Узел ввода – 1 крат.

Техническое помещение – 1крат.

Индивидуальный тепловой пункт- 3крат.

Ванные и санузлы 25 м³/час из каждого помещения

Жилые комнаты - 3 м³/час на 1 м² площади

Кухни - 60 м³/час при электроплите

Помещения бытового обслуживания - 60 м³/ч на одного работника

Кладовые 0,5-крат.

В жилой части дома приток свежего воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон (функция микропрветривания), вытяжка – через сеть вертикальных вытяжных вентканалов, расположенных в санузлах и кухнях.

Удаление воздуха осуществляется через вытяжные устройства - регулируемые решетки или диффузоры. Вытяжные устройства присоединяются к вертикальным сборным коллекторам вентканалов через воздушные затворы.

Высота воздушного затвора – не менее 2,0 м. Выброс воздуха осуществляется на кровлю через вытяжные шахты и решетки в боковых стенах шахт. Высота низа решеток составляет не менее 0,7 м от уровня кровли.

Для верхних этажей здания в санузлах и кухнях устанавливаются бытовые вентиляторы Compact 100 (или аналог) производства «Арктика». В однокомнатных квартирах с кухней-нишей (студии) на всех этажах устанавливаются бытовые вентиляторы Compact 100 (или аналог).

Для помещений общего назначения на 1-м этаже запроектирована естественная вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Для кладовых первой и второй секции подземного этажа запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Для третьей секции кладовых запроектирована – приточная вентиляция с естественным побуждением, вытяжная вентиляция - с механическим побуждением. Вытяжная установка В4 запроектирована крышная и располагается на кровле пристроенной части здания в осях 45-46; Г/1-Д/1 на отм. 4,320.

В помещениях бытового обслуживания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Все установки располагаются в пределах обслуживаемых помещений в объеме подшивного потолка. Установки запроектированы канального типа подвесные, так как их производительность менее 5000 м³/ч.

Проектом предлагаются установки производства КОРФ (или аналог).

В состав установок П1, П2 входят воздухозаборные решетки, расположенные на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли, канальные фильтры с кассетами класса очистки EU 3, водяные калориферы, канальные вентиляторы, шумоглушители и заслонки с электроприводами.

Установки оснащены смесительными узлами, в комплекты которых входят циркуляционные насосы, клапаны, регулирующие с электроприводами, фильтры и запорная арматура.

Используются воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Воздухораспределение осуществляется приточными решетками.

Вытяжные системы В1- В3 обслуживают помещения бытового обслуживания. В состав установки входят: вентилятор центробежный, комплект частотного преобразователя, шумоглушитель, клапан воздушный отсечной.

Выброс загрязненного воздуха осуществляется на фасад, где отсутствуют оконные проемы.

Система П3 обслуживает помещение индивидуального теплового пункта и расположена непосредственно в помещении. В составе канальной установки: решетка воздухозаборная, вентилятор канальный, заслонка с электроприводом, водяной калорифер, фильтр кассетный класса очистки EU 3, шумоглушитель. Установка оснащена автоматикой со смесительным узлом.

Забор свежего воздуха осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Вытяжная система в тепловом пункте принята с естественным побуждением.

Противодымная вентиляция

В жилом доме запроектированы системы противодымной вентиляции для одного пожарного отсека:

- Системы дымоудаления ВД1-ВД3 из коридоров длиной более 15 м без естественного проветривания;
- Автоматически открываемые фрамуги в качестве приточных противодымных систем вентиляции ПДЕ1-ПДЕ5, расположенные в подвальном этаже у входа в кладовые боксы;
- Механические приточные противодымные системы вентиляции ПД1- ПД3 для возмещения удаляемых объемов продуктов горения;

Дымоудаление для нежилых помещений площадью менее 800 м², расположенных на нижнем надземном этаже и конструктивно изолированных от жилой части и имеющие эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещений не более 25 м, не проектируется.

Все противодымные установки располагаются на кровле жилого здания. Для обеспечения пожарной безопасности жилого дома предусматриваются следующие мероприятия:

- применение воздушных затворов в местах подключения каналов – спутников к вертикальным коллекторам вытяжной вентиляции жилого дома;
- нанесение огнезащитного покрытия на транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции и противодымной защиты для обеспечения требуемого предела огнестойкости;
- централизованное автоматическое отключение при пожаре всех систем общеобменной вентиляции;
- закрытие противопожарных нормально открытых клапанов в системах общеобменной вентиляции при пересечении противопожарных преград;
- открывание дымового клапана в очаге пожара, и включение вентилятора дымоудаления;
- с задержкой 20-30 секунд включение систем приточной противодымной защиты.

Производительность вентиляторов, сечения шахт и воздуховодов определены расчетами в соответствии со СП 60.13330.2020 и СП 7.13130.2013.

Вентиляторы вытяжных систем противодымной защиты ВД1-ВД3 размещаются на кровле здания. Вентиляторы отсекаются от сети воздуховодов нормально закрытыми противопожарными клапанами.

Вентиляторы систем ВД1-ВД3 принимаются из жаростойкой стали и способны перемещать дымовоздушную смесь с температурой 4000 С в течение двух часов.

Дымовоздушная смесь выбрасывается вентиляторами ВД1- ВД3 на 2,0 м выше кровли.

Воздуховоды систем ВД1-ВД3 выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Дымовые нормально закрытые клапаны с автоматически и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами систем ВД1- ВД3 имеют предел огнестойкости не менее EI 60.

Дымовые клапаны, обслуживающие коридоры жилого дома, располагаются под потолком, но не ниже верха дверных проемов.

К установке принимаются дымовые клапаны ОКЛ-2D (или аналог), имеющие требуемый предел огнестойкости с электромеханическими приводами производства КОРФ (или аналог).

Расстояние между вентиляторами вытяжной и приточной противодымной защиты на кровле составляет не менее 5 м по горизонтали и не менее 1,5 м по вертикали.

Вентиляторы приточной противодымной защиты принимаются в обычном исполнении из углеродистой стали. В состав всех установок входят противопожарные клапаны.

Противопожарные клапаны систем компенсации удаляемой дымовоздушной смеси располагаются на высоте 100 от пола.

Воздуховоды систем приточной противодымной защиты монтируются плотными толщиной стали не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из несгораемых материалов. На воздуховодах вытяжных систем при пересечении противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются нормально открытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В качестве огнезащитных покрытий в проекте используются следующие материалы с пределом огнестойкости не менее EI 30, EI 60 – материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф толщиной 5 мм на клеевой строительной смеси «ПЛАЗАС» (или аналогом).

Все используемые огнезащитные покрытия имеют сертификаты пожарной безопасности.

Для изоляции трубопроводов используются теплоизоляционные трубки Кайфлекс- ST, а также рулонные маты, имеющие по сертификатам пожарной безопасности группу горючести Г1.

В местах пересечения междуэтажных перекрытий трубопроводы прокладываются в гильзах и уплотняются огнестойкими материалами с пределом огнестойкости не менее нормируемого.

Автоматизация и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Автоматика систем противодымной защиты обеспечивает отключение всех систем: общеобменной вентиляции, открывание дымовых клапанов, включение вентиляторов дымоудаления и вентиляторов противодымной защиты.

При поступлении сигнала «ПОЖАР» выполняется следующая последовательность действий систем противодымной защиты:

- Открывается дымовой клапан в месте очага пожара;
- Включается вентилятор дымоудаления.
- С задержкой в 20-30 секунд по отношению к системе дымоудаления открывается противодымный клапан приточной установки, и включается приточный вентилятор.

Для обеспечения и поддержания требуемой температуры воздуха в обслуживаемых помещениях, повышения надежности работы систем отопления и вентиляции, экономии тепла проектом предусматривается:

1) технологический учет потребления тепловой энергии и теплоносителя в ИТП;

2) автоматизация теплового пункта с помощью универсального

контроллера ECL Comfort 310 с ключом А368, который обеспечивает:

- поддержание требуемого температурного графика в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- поддержание требуемой температуры горячей воды в системе ГВС;
- заданное ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого к источнику тепла;
- управление циркуляционными насосами отопления;
- включение резервного насоса при остановке основного;

3) автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в системах вентиляции и защита калориферов от замораживания;

- при угрозе замораживания калориферов (понижении температуры теплоносителя) подается сигнал на открывание регулирующего клапана. При восстановлении температуры теплоносителя в обратном трубопроводе регулирующий клапан закрывается.

- при включении приточного вентилятора подается управляющий сигнал на открытие воздушного клапана и включение таймера прогрева калорифера. Во время прогрева регулирующий клапан на теплоносители полностью открывается.

- по окончании заданного времени сигналы, снимаемые с канальных датчиков температуры, сравниваются с заданным значением. При отклонении полученных сигналов от заданных вырабатываются управляющий сигнал на закрытие клапана подачи теплоносителя (при превышении температуры) или открытие (при понижении температуры).

- дополнительно на обвязке калорифера заложен циркуляционный насос, работающий постоянно.

4) поддержание стабильного гидравлического режима в системе отопления с помощью автоматических балансировочных клапанов и регулирование теплоотдачи нагревательных приборов термостатическими клапанами с термостатическими головками.

- местный и дистанционный контроль основных параметров систем, сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования.

Газовая котельная

Раздел разработан на основании архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 60.133300.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Параметры наружного воздуха и другие исходные данные приняты по данным СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35 °С;
- продолжительность отопительного периода – 225 сут;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 5,5 °С;
- расчетная летняя температура для проектирования вентиляции - плюс 21,8 °С.

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период – 2,8м/с;
- в теплый период – 1 м/с.

Барометрическое давление – 745 мм рт. столба.

Так как котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала, температура воздуха внутри помещения котельного оборудования принята +5°С.

Источником теплоснабжения является проектируемая крышная газовая котельная тепловой производительностью 0,9 МВт.

Точкой присоединения является проектируемая сеть теплоснабжения жилого дома по ул. Милиционера Власова, 8 в г. Пермь.

Расчетный температурный график тепловой сети 95-70°С. Рабочее давление - 3,5 кгс/см².

Отопление

Расход тепла на собственные нужды котельной составляет 26000 Ккал/час. Отопление помещения котельного зала осуществляется за счет теплоизбытков от оборудования и трубопроводов. Для покрытия теплонедостатков и для нагрева приточного воздуха проектом предусматривается воздушное отопление котельной с установкой воздушных отопительных аппаратов Volcano VR1 тепловой производительностью до 30,0 кВт (один рабочий +один резервный). Принцип работы воздушных теплообменников: высокоэффективный осевой вентилятор забирает воздух из помещения и, пропуская его через водяной теплообменник, направляет обратно в помещение.

Volcano VR1 расположить на отметке +2.000 от уровня чистого пола. Теплоснабжение воздушных аппаратов предусмотрено от котлового контура котельной. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Для подвода теплоносителя к отопительным аппаратам применены трубы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Прокладка труб предусмотрена открыто, вдоль стен. Крепление трубопроводов осуществить по строительным конструкциям при помощи стальных кронштейнов.

Для поддержания установленной температуры воздуха внутри помещения проектом предусмотрен электрический радиатор CNX-4 1500 мощностью 1,5 кВт, а также воздушно-тепловая завеса над входной дверью.

Вентиляция

В помещении газовой котельной предусмотрена приточно- вытяжная вентиляция из расчета воздуха, необходимого на горение и воздухообмен, обеспечивающий удаление теплоизбытков (не менее трехкратного).

Согласно СП 89.13330.2012 «Котельные установки» в котельной принимается трехкратный воздухообмен в 1 ч, без учета воздуха, засасываемого в топку котлов для горения. Расход воздуха на горение топлива в объеме 10 м³ на 1 м³ газа.

Кондиционирование воздуха в помещении котельного оборудования проектом не предусматривается.

Приток воздуха в помещение котельной осуществляется естественным путем системами ПЕ1, ПЕ2 через наружные вентиляционные решётки АРН 600х450. Забор воздуха с улицы осуществляется с отметки +2.000. Расход приточного воздуха составляет 1320 м³/ч, площадь живого сечения 0,123 м². В целях защиты от загрязнений дополнительно применяется защитная сетка с Кж.с = 0,9.

Вытяжная вентиляция котельной – естественная, через дефлекторы системы ВЕ1, ВЕ2. Воздух в объеме 279 м³/ч удаляется из верхней зоны помещения турбодефлекторами ТД-250, Ду250 мм.

4.2.2.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Сети связи».

Сети связи проектируемого многоквартирного жилого дома в представленной проектной документации запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования".

Подключение объекта к сетям общего пользования осуществляется по техническим условиям ресурсоснабжающих организаций.

Проектной документацией предусмотрено оснащение проектируемого жилого дома следующими системами:

- телефонизация;
- телевидение;
- радификация;
- широкополосный доступ (интернет);

-диспетчеризация лифтовых установок.

4.2.2.10. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Система газоснабжения».

Внутреннее газоснабжение

Разделом предусмотрено газоснабжение крышной котельной многоквартирного жилого дом по ул. Милиционера Власова, 8 в Индустриальном районе г. Перми.

Газовая котельная устанавливается на кровле жилого многоквартирного дома. Для ее установки предусматривается устройство конструкций для создания технологического пространства между полом котельной и перекрытием жилого дома, что обеспечивает выполнение требований 5.1 СП 373.1325800.2018.

Проектируемая крышная газовая котельная по надежности отпуска тепловой энергии потребителям относится к II категории.

Категория помещения котельного зала по взрывопожарной опасности – Г.

Топливом служит природный газ по ГОСТ 5542-2014 с $Q_{нр}=8116$ ккал/м³ и плотностью $\gamma=0,69$ кг/м³.

Резервное/аварийное топливо проектом не предусмотрено.

Максимальный расход газа на котельную составляет 104,1 м³/час.

На вводе в котельную устанавливаются:

- термозапорный клапан КТЗ-001-80-02 Ду80мм ООО"Армгаз-НТ";
- клапан предохранительный запорный электромагнитный Ду80мм ВН-3Н-1 фл «Термоберст»;
- фильтр газовый Ду80мм ФН 3-1М с индикатором перепада давления;
- отключающие устройства.

На вводе в котельную предусмотрена установка показывающих приборов по давлению и по температуре.

Проектом предусматривается установка в котельной трех водогрейных котлов марки RSP-300 производства ООО "ЗКО" г. Туймазы (Россия)тепловой производительностью 300 КВт каждый.

Каждый котел комплектуется горелкой газовой с плавной модуляцией PREMIX.

Общая производительность котельной составляет 0,9 МВт.

Максимальный расход газа на котельную – 104,1 м³/ч.

Максимальный расход газа на один котел – 34,7 м³/ч.

Давление газа перед горелками - 0,0025 МПа.

Котлы оснащены автоматикой безопасности и регулирования.

Коммерческий учет расхода газа на котельную осуществляется измерительным комплексом ИРВИС-Ультра-50-100 DN50 PN16 в комплекте с устройством подготовки потока Тр-У-Эндо-16-50-И.

Автоматических устройств сбора и передачи данных от приборов учета расхода газа проектом не предусматривается.

На входе в котельную устанавливается термозапорный клапан, автоматически перекрывающий газовую магистраль при достижении температуры среды в помещении при пожаре 71 ± 1 °С.

Для автоматического отключения газа при сигнале загазованности помещения котельной и отключении электроэнергии предусмотрен клапан электромагнитный предохранительно-запорный ВН-3Н-1.

Измерение концентрации газа в котельной CH₄ и CO осуществляется с помощью газоанализаторов (газоанализатор CO Seitron RGICO0L42, газоанализатор CH₄ Seitron RGDME5MP1), заблокированных с электромагнитным клапаном.

На отводе к каждому котлу предусматриваются:

- отключающее устройство;
- показывающие приборы по давлению газа;
- продувочные трубопроводы.

Котельное оборудование оснащено системой автоматики безопасности, средствами контроля, сигнализации и управления технологическими параметрами, предохранительными устройствами.

Сигнал о нарушении режима работы котельного оборудования передается на центральный пульт наблюдения по кабельному каналу.

Автоматика безопасности котельного оборудования обеспечивает прекращение подачи газа при:

- отключении электроэнергии котельного оборудования;
- при достижении загазованности помещения 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа.

В проектируемой котельной предусматривается установка охранно-пожарной сигнализации.

Пожарная сигнализация предусматривает вывод сигнала о пожаре на пульт диспетчера, а также закрытие воздушных клапанов приточных решёток приточной вентиляции.

Удаление дымовых газов от котлов осуществляется через газоходы внутренним диаметром 300 мм каждый в индивидуальные дымовые трубы высотой 3,46 метра и внутренним диаметром 400 мм.

Температура дымовых газов контролируется датчиком дымовых газов из состава контроллера газогорелочного устройства.

Для строительства стального газопровода применяются электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Соединение труб предусматривается на сварке по ГОСТ 16037-80*.

В местах установки газового или газоиспользующего оборудования предусматриваются резьбовые соединения.

Для продувки основного газопровода предусматриваются продувочные газопроводы. Продувочные газопроводы выводятся на высоту не менее 1,0 м выше уровня кровли котельной.

Для отбора проб газа на продувочных газопроводах, после отключающего устройства, устанавливаются краны со штуцером.

Продувочные газопроводы входят в зону действия молниезащиты и заземления здания котельной.

После монтажа и испытания на герметичность предусматривается выполнить антикоррозийную обработку всех газопроводов состоящей из 2-х слоёв грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и 2-х слоёв эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* желтого цвета.

Предусматривается контроль сварных стыков газопровода физическими методами.

Предусматриваются продувка и испытание газопроводов на герметичность. Испытания производят после установки арматуры, в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

В помещении котельной предусмотрены легкобросаемые конструкции из расчета 0,05 м² на 1 м³ объема помещения.

Вентиляция в котельном зале запроектирована приточно-вытяжная.

Приток воздуха предусматривается с учетом объемом воздух на горение и на обеспечение трехкратного воздухообмена.

Вытяжка из помещения котельного оборудования осуществляется естественной вытяжной системой вентиляции (система ВЕ1 и ВЕ2). Воздух удаляется из верхней зоны помещения через турбодефлекторы ТД-250 Ду250мм в объеме 278,7 м³/ч.

Приток воздуха осуществляется посредством приточных систем ПЕ1, ПЕ2 через наружные вентиляционные решетки 300x200 в объеме 1319,7 м³/ч. Забор воздуха с улицы осуществляется от уровня пола котельной.

Все предусматриваемое документацией оборудование и материалы сертифицированы.

Монтаж, испытание на герметичность и приёмку газопровода, а также установку и приёмку газоиспользующего оборудования предусматривается производить в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011, СП 89.13330.2016, Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления и инструкций по монтажу заводов-изготовителей монтируемого оборудования.

Наружное газоснабжение

Газоснабжение предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542-2014.

Источником газоснабжения крышной газовой котельной является проектируемый по договору технологического присоединения подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Д63 мм, расположенный на границе участка.

Давление в точке подключения:

- максимально-разрешенное 0,3 МПа;

- фактическое - 0,26 МПа.

Максимальный расход газа на котельную – 104,1 м³/ч.

Проектом предусмотрена подземная и надземная прокладка газопровода среднего давления до ГРПШ и надземная прокладка газопровода низкого давления от ГРПШ до ввода в котельную.

Для снижения давления газа со среднего давления (P=0,26-0,3 МПа) до низкого давления P=3,0 кПа предусмотрена установка пункта газорегуляторного шкафного типа

Газовичок-В5264-1000 с основной и резервной линиями редуцирования, с регуляторами давления РДНК-400М.

Сбросные и продувочные свечи выводятся на высоту не менее 1,0 м от кровли котельной.

Продувочные и сбросные газопроводы входят в зону действия молниезащиты и заземления здания котельной.

Для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации газопровода предусмотрена установка отключающих устройств:

- кран Ду50 – на выходе из земли;

- кран Ду50 – перед ГРПШ в надземном исполнении;

- кран Ду80 – после ГРПШ в надземном исполнении.

До и после отключающих устройств, устанавливаются продувочные штуцеры с кранами и заглушками на газопроводе среднего давления и продувочные штуцеры с пробками на газопроводе низкого давления.

При прокладке через конструкции здания газопроводы заключены в футляр.

Подземный газопровод прокладывается из стальных электросварных прямошовных труб по

ГОСТ 10704-91 покрытых в заводских условиях полимерной изоляцией «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2016 и из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018.

Надземные участки газопроводов монтируются из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 и из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Соединение стальных труб предусматривается на сварке по ГОСТ 16037-80*.

Надземный газопровод среднего давления крепится к стенам на кронштейнах с шагом не более 3,0 м.

Надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии антикоррозийным покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и двух слоев эмали ПФ-115 по ГОСТ 10144-89*.

При выходе стального газопровода из земли и после ГРПШ предусматривается установить, по ходу газа после отключающего устройства, трубопроводное изолирующее соединение.

Соединение полиэтиленовых труб между собой предусмотрено деталями с закладными нагревателями заводского изготовления.

Соединения полиэтиленовой трубы со стальной на врезке, в месте выхода газопровода из земли предусматривается выполнить соединением "полиэтилен-сталь" 63/57 полной заводской готовности. Неразъемное соединение «полиэтилен-сталь» укладывается на основание из песка длиной не менее 1,0 м в каждую сторону от соединения и засыпается песком на всю глубину траншеи.

На выходе из земли стальной газопровод заключен в футляр.

Стальную часть перехода "полиэтилен-сталь", стальной патрубков в футляре и футляр предусматривается изолировать защитным покрытием усиленного типа в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Прокладка газопровода по трассе выполняется открытым способом разработки грунтов.

Подземный газопровод прокладывается на глубине не менее 1,8 м до верха трубы.

Основание под газопровод - песчаная подушка, толщиной 100мм. Присыпку и засыпку полиэтиленового газопровода предусматривается выполнить непучинистым грунтом без включения камней или песком, толщиной слоя не менее 200 мм.

По всей длине трассы полиэтиленового газопровода предусмотреть укладку пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета с надписью «Осторожно! Газ» по ТУ 2245-028-00203536-96 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Охранная зона газопровода представляет собой территорию, ограниченную условными линиями, проведенными параллельно газопроводу по 2,0 метра с каждой стороны от газопровода.

Для определения местонахождения подземного газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков, на которые наносятся сведения о газопроводе.

Предусматривается контроль сварных стыков газопровода физическими методами.

Предусматриваются продувка и испытание газопроводов на герметичность. Испытания производят после установки арматуры, в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Проектом предусматривается перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи, мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения, мероприятий энергетической эффективности.

Все предусматриваемое документацией оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора РФ на его применение.

Монтаж, испытание на герметичность и приёмку газопровода, а также установку и приёмку газоиспользующего оборудования предусматривается производить в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011, Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления и инструкций по монтажу заводов-изготовителей монтируемого оборудования.

4.2.2.11. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Технологические решения».

Тепловые нагрузки котельной

- Система отопления - 0,58167 МВт;

- Система вентиляции - 0,07036 МВт;

- Система горячего водоснабжения - 0,09500 МВт;

- Собственные нужды котельной 0,03024 МВт.

Всего 0,77641 МВт.

Котельная по назначению – отопительная, предназначена для обеспечения тепловой энергией жилого дома.

По надежности отпуска тепла потребитель котельной относится ко второй категории.

В качестве топлива используется природный газ.

Проектируемая котельная – без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Режим работы – круглосуточно, круглогодично. Здание котельной оснащается охранной сигнализацией для защиты от несанкционированного доступа физических лиц.

Система теплоснабжения – независимая, закрытая, 2-х трубная. Регулирование отпуска тепла потребителям принято качественное (при постоянном расходе воды), по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Проектом предусматривается установка трех водогрейных газовых котлов марки RSP 300, работающих на газообразном топливе, теплопроизводительностью 300 кВт каждый, производства компании ООО «ЗКО «ROSSEN» (г. Туймазы).

Котлы серии «RSP» имеют закрытую топку, оборудованы наддувной горелкой с системой предварительного смешения газ-воздух (premix). За счет правильно организованных процессов подготовки и сжигания топливовоздушной смеси, «PREMIX» обеспечивает наилучшую чистоту горения и позволяет значительно снизить уровень содержания CO и NOx в продуктах горения.

Теплообменник выполнен из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплопередачи. Конструкция теплообменника обеспечивает сочетание значительной тепловой мощности и высокого КПД при малых габаритах и небольшом весе.

Технические характеристики котлов:

Тип котла - RSP 300 «ROSSEN»

Номинальная мощность - 300 кВт

Площадь поверхности нагрева - 25,9 м²

Расход газа:

- минимальное - 8,7 м³/ч

- максимальное - 34,7 м³/ч

Диапазон поддержания температуры воды +60...+95 С0

Водяной объем котла 19 л

Максимальное давление теплоносителя 0,6 МПа

Гидравлическое сопротивление 0,06 Мпа

КПД не менее 94 %

Масса не более 425 кг.

Климатические и метеорологические характеристики приняты по г. Пермь, согласно СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»

- средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35 °С;

- продолжительность отопительного периода – 225 сут;

- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 5,5 °С;

- расчетная летняя температура для проектирования вентиляции - плюс 21,8 °С.

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период – 2,8м/с;

- в теплый период – 1 м/с.

Барометрическое давление – 745 мм рт. столба.

Теплоснабжение жилого дома осуществляется по двухконтурной схеме. Теплоноситель используется для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Система отопления – закрытая, 2-х трубная, независимая. Теплоноситель для калориферов системы вентиляции подается по зависимой схеме – без теплообменника, непосредственно от котлового контура в 2-х трубном исполнении. Система ГВС – открытая, в 2-х трубном исполнении с циркуляцией.

Подсоединение системы отопления жилого дома осуществляется по независимой схеме через пластинчатый теплообменник в индивидуальном тепловом пункте. Теплоносителем для

котлового контура является вода с параметрами - 95-70 °С. Параметры теплоносителя «второго» контура составляют 80-60 °С.

Теплоносителем в систему отопления подается вода с расчетными параметрами:

- температура сетевой воды 95/70°С;

- давление в обратном трубопроводе сетевой воды – 0,2 МПа (2,0 кгс/см²);

- давление в подающем трубопроводе сетевой воды – 0,35 МПа (3,5 кгс/см²);

Расход воды в системе отопления – 24,2 м³/ч.

Подпитка тепловой сети производится из наружного водопровода. Для водоподготовки предусмотрена система умягчения воды, после которой вода поступает в накопительную емкость, затем подается подпиточными насосами в тепловую сеть.

Трубопроводы систем теплоснабжения выполнены до диаметра 57х3,5 – из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, с диаметра 57х3,5 - из стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 группы В, из стали марки 20, сортамент ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные участки трубопроводов, монтируемых внутри здания, проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды, из верхних точек трубопроводов выполнить отвод воздуха, из нижних – слив воды. На выходе тепловой сети из котельной предусмотрена стальная запорная арматура.

На трубопроводах тепловой сети применена тепловая изоляция. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов обеспечивает температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции, расположенной в рабочей или обслуживаемой зоне помещения, не более 45 °С.

По окончании монтажа на все трубопроводы внутри котельной нанести антикоррозийное покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки ГФ-031 по ТУ 2312-030-00206919-2002.

Грунтовка предназначена для окраски изделий с температурой поверхности до 200°С.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов выполняется за счёт углов поворота (самокомпенсация).

В местах пересечения трубопроводов с ограждающими конструкциями (перекрытиями, стенами) предусмотрено устройство гильз, зазоры между трубами и гильзами заложены теплоизоляцией, торцы зачеканены асбестоцементным раствором.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде произвести пробным давлением 1,25 от рабочего давления, но не менее 0,2 МПа. Время испытания – не менее 10 минут. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.

Коммерческий учет расхода газа на котельную осуществляется измерительным комплексом ИРВИС-Ультра-50-100 DN50 PN16 в комплекте с устройством подготовки потока Тр-У-Эндо-16-50-И.

В качестве расходомера для учёта холодной воды принят счетчик СКБИ-5 Ду15. До узла учёта проектом предусмотрена установка магнитного фильтра. Данные приборов учёта теплоснабжения снимаются лично без применения системы диспетчеризации.

Регулирование отпуска тепла потребителям осуществляется в котельной качественно (при постоянном расходе воды), по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. Для учёта общей выработки тепла в котельной предусмотрен учёт тепловой энергии преобразователем расхода электромагнитным КАРАТ-551М-50-0 на подающем и обратном трубопроводе теплосети.

Дымоудаление.

Удаление дымовых газов от каждого котла осуществляется индивидуально, утепленными газоплотными дымовыми трубами типа «сэндвич» (нержавеющая сталь, утеплитель из базальтового волокна, толщиной 50 мм). Дымовые трубы выводятся вертикально, высота дымовых труб 5,18 м. Внутренний диаметр дымовой трубы Ду300.

Электроснабжение II категории предусматривается по двум независимым вводам. В аварийном режиме, при исчезновении питания, переключение на другой ввод осуществляется автоматически с помощью АВР. При аварийном режиме, когда пропадает напряжение на одном из вводов ВРУ-0,4, автоматически включается межсекционный аппарат («Schneider Electric») и питание потребителей происходит с одного ввода. Номинальный ток вводных и секционных аппаратов подобран таким образом, что позволяет обеспечивать питание потребителей.

Источником газоснабжения является проектируемый по договору технического присоединения подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления, Ду63, Ру 0,26 МПа на границе участка согласно техническим условиям на подключение (техническое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения № 000334984 от 12.08.2022 г. В качестве топлива используется природный газ по ГОСТ 5542-87 с теплотворной способностью 8116 ккал/м³, плотностью 0,69 кг/м³.

Источником водоснабжения газовой котельной служит проектируемый внутренний водопровод Ду25 мм.

Газовая котельная устанавливается на кровле жилого многоквартирного дома. Для ее установки предусматривается устройство конструкций для создания технологического пространства между полом котельной и перекрытием жилого дома, что обеспечивает выполнение требований 5.1 СП 373.1325800.2018. Защита от шума, вибрации и другого воздействия обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией, применением звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах, применением глушителей шума в системах вентиляции, виброизоляции технологического оборудования.

Автоматика по защите оборудования котельной.

1. Автоматическое прекращение подачи топлива на горелку котла при повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками.

2. Автоматическое прекращение подачи газа в котельную при превышении допустимого максимального значения расхода.

3. Автоматическое прекращение подачи газа на горелку котла при превышении температуры воды на выходе котла, обеспечивается менеджером горения.

4. Автоматическое прекращение подачи газа на горелку котла при превышении давления воды на выходе котла, обеспечивается менеджером горения.

5. Автоматическое прекращение подачи газа на горелку котла при уменьшении разрежения в топке котла.

6. Автоматическое прекращение подачи газа на горелку котла при понижении давления воздуха перед горелками, обеспечивается менеджером горения.

7. Автоматическое прекращение подачи газа на горелку котла при погасании факела горелки, обеспечивается менеджером горения.

8. Автоматическое прекращение подачи газа на горелку котла при исчезновении напряжения в цепях защиты.

Контроль за содержанием окиси углерода и метана выполнен в соответствии с РД 12- 341-00 в следующем объеме:

1. Контроль за содержанием окиси углерода (СО), 2 порога срабатывания 20 и 100мг/м³.

2. Контроль концентрации метана (СН₄) в помещении котельной, 2 порога срабатывания 10 и 20% НКПР.

В соответствии с требованиями установки не менее 1 датчика загазованности на каждые 200 м² помещения, установлено:

- 1 датчик контроля загазованности СО;
- 1 датчик контроля загазованности по СН₄.

Сигнализатор на оксид углерода следует устанавливать на стене в вертикальном положении на расстоянии 1,5-1,8 м от пола, не ближе 2-х метров от мест подачи приточного воздуха и открытых форточек. Запрещается устанавливать прибор в непосредственной близости от источников тепла (нагревательных приборов).

Сигнализатор на метан следует располагать в местах наиболее вероятного скопления, на расстоянии не менее 1 метра от края газового оборудования и на расстоянии не более 10 см от потолка.

4.2.2.12. В части организации строительства

Раздел «Проект организации строительства».

В представленном разделе приведена информация, необходимая для разработки мероприятий по организации строительства.

Транспортное обслуживание, доставка строительных материалов, доставка рабочего персонала предусмотрены по существующим дорогам. Размещение складов горюче-смазочных материалов не предусматривается.

Разделом проекта произведен расчет потребности строительства в основных механизмах, кадрах, ресурсах, рассчитано необходимое количество временных зданий строительного городка.

В разделе также приведен перечень мероприятий и технических решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда, по охране окружающей среды в период строительства.

Строительство разбито на периоды – подготовительный и основной. Каждый период содержит определенный перечень строительных, строительного-монтажных и специальных работ.

В работы подготовительного периода включено ограждение строительного участка, установка комплекта мойки для колес и ходовой части строительной техники; установка мобильных зданий строительного городка с подводом временных сетей; организация мероприятий по противопожарной защите.

Проектными решениями предусмотрена технологическая последовательность выполнения работ основного периода, в том числе по устройству подземной и надземной части здания.

Продолжительность строительства объекта принята 24 месяца.

4.2.2.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

В разделе рассмотрено воздействие объекта в периоды строительства и эксплуатации на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, растительный и животный мир, учтены физические факторы воздействия.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

В разделе дана характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации объекта, расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферы.

При проведении строительных работ источниками выбросов загрязняющих веществ являются следующие производственные процессы:

- работа строительной и автомобильной техники;
- проведение сварочных работ;
- проведение окрасочных работ;
- пересыпка пылящих материалов;
- асфальтирование территории.

Источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными.

Продолжительность воздействия будет ограничена периодом производства работ.

Определены максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объекта.

Приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации с учетом фона в расчетных точках на границе жилой зоны не создают концентраций, превышающих нормативные значения.

Определена плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объекта.

В период эксплуатации объекта загрязнение атмосферы будет происходить выбросами при сжигании природного газа в котельной, работе двигателей автотранспорта, въезжающего на территорию парковок и выезжающего с них, и мусоровоза, залповых и аварийных выбросах на газопроводе.

Источники выбросов загрязняющих веществ организованные (4 источника) и неорганизованные (4 источника), при этом в атмосферу поступают 10 загрязняющих веществ. Определены максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта.

Приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации с учетом фона в расчетных точках на границе жилой зоны не создают концентраций, превышающих нормативные значения.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ приняты на уровне расчетных значений.

Представлена информация о контроле атмосферного воздуха.

Определена плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта.

При аварийных выбросах на газопроводе в атмосферу поступают 2 загрязняющих вещества. Определен максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

Приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны могут создавать концентрации, превышающие нормативные значения.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон поверхностных водных объектов. Ближайшим к проектируемому объекту поверхностным водным объектом является р. Брюханыха, расположенная на расстоянии более 1 км и имеющая размер водоохранной зоны 100 м.

Проектируемый объект расположен в границах ЗСО источников питьевого водоснабжения. Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению режимов ЗСО.

Водозабор из водных объектов и сброс сточных вод в них в периоды строительства и эксплуатации объекта не предусматриваются.

Строительная площадка обеспечивается привозной водой.

Для бытового обслуживания рабочих в период строительства предусматривается установка биотуалетов.

Водоснабжение объекта предусматривается от существующей сети водоснабжения, водоотведение – в существующую сеть канализации.

Бытовые стоки не нуждаются в дополнительной очистке перед сбросом в канализационные сети.

Отвод поверхностных стоков с территории объекта предусматриваются в существующую сеть ливневой канализации.

Определен расход поверхностных стоков.

Организация асфальтобетонных покрытий, отвод стоков в сети канализации являются мероприятиями, обеспечивающими рациональное использование и охрану водных объектов.

Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров, недра.

Проектируемый объект располагается на отведенной под строительство территории. Работы предусмотрены в границах отвода.

Почвенно-растительный слой грунта на участке строительства отсутствует.

Для предотвращения загрязнения и захламления земель в период строительства предусматриваются мероприятия.

По окончании строительства проектом предусмотрено благоустройство территории.

Оценка воздействия отходов производства и потребления.

В разделе представлена качественно-количественная характеристика отходов, образующихся в периоды строительства и эксплуатации объекта.

В периоды строительства и эксплуатации объекта образуются отходы 4, 5 классов опасности.

Определено количество отходов, образующихся в периоды строительства и эксплуатации объекта, и плата за их размещение (в период эксплуатации объекта плата вносится региональным оператором по обращению с ТКО).

Образующиеся отходы в периоды строительства и эксплуатации объекта временно размещаются в специальных контейнерах или на специально оборудованных площадках. Передача отходов для размещения, использования, обезвреживания, утилизации предусматривается лицензированным организациям.

Оценка воздействия на растительный и животный мир.

На участке строительства отсутствуют редкие и исчезающие виды растительности и животных, места гнездования и пути миграции животных.

На участке строительства произрастает 9 ед. деревьев, подлежащих сносу.

В качестве компенсационных мероприятий за снос зеленых насаждений предусматривается посадка 27 ед. саженцев деревьев в местах, согласованных администрацией Индустриального района г. Перми.

По окончании строительства проектом предусмотрено озеленение территории.

Воздействие объекта на растительный и животный мир является допустимым и не приведет к ухудшению состояния окружающей природной среды.

Оценка воздействия физических факторов.

В период строительства объекта шумовое воздействие возможно при использовании автотранспорта и строительной техники. Строительство ведется только в дневное время суток.

Уровни звука в жилой зоне составляют не превышают действующих норм.

В период эксплуатации объекта шумовое воздействие возможно от работы систем вентиляции, оборудования котельной и двигателей автотранспорта.

Уровни звука в жилой зоне не превышают действующих норм.

Воздействие объекта на окружающую среду в целом в периоды строительства и эксплуатации минимально возможное, допустимое.

4.2.2.14. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Проектируемый жилой дом имеет сложную прямоугольную форму в плане, представляет собой здание коридорного типа с количеством наземных этажей 6 и подвальным этажом.

По функциональному использованию жилой дом сформирован из трех основных блоков:

1- Подземная часть - располагается на нижнем этаже дома и состоит из хозяйственных кладовых для жильцов, помещений технического назначения, обслуживающих жилую часть здания: ИТП, насосная пожаротушения, электрощитовая. Высота помещений технического блока 3,00 м в чистоте.

2- Помещения общественного назначения – располагаются на первом этаже в противоположных частях здания, имеют свободную планировку. Состоят из общей рабочей зоны и комнаты уборочного инвентаря.

3- Жилая часть – Имеет два входа в подъезды. Так же в обоих подъездах предусмотрен сквозной проход в дворовую часть здания для жильцов подъезда.

В доме предусмотрены лестничные клетки типа Л1 которые предназначены для сообщения между надземными жилыми этажами. Также для сообщения надземных жилых этажей здания предусмотрены лифты.

В объеме лестничных клеток предусмотрены пожаробезопасные зоны 4 типа.

Мусоропровод в здании не предусмотрен.

Крыша без чердака, с внутренним водостоком.

Жилой дом представлен тремя пожарными отсеками.

Степень огнестойкости здания - II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 1.3 со встроенными помещениями класса – Ф3.5.

Высота жилого дома по п. 3.1. СП 1.13130.2020 – 21,8 (не более 28 м).

Количество этажей – 7.

Этажность – 6.

Строительный объем здания – 39208 м³.

Категория помещений по взрывопожароопасной и пожарной опасности: электрощитовая – В4; ИТП, насосная – Д.

Выполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта предусмотрено в соответствии с требованиями пожарной безопасности, изложенных в действующих нормативно правовых актах Российской Федерации и нормативных документах по пожарной безопасности (ст. 4 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - № 123-ФЗ)).

Обеспечение пожарной безопасности объекта защиты предусмотрена проектом системой обеспечения пожарной безопасности, включающая: систему предотвращения пожаров; систему противопожарной защиты; комплекс организационно-технических мероприятий (ст. 5 № 123-ФЗ).

В соответствии ст. 6 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», предусмотрено обеспечение пожарной безопасности объекта защиты, при условии выполнения в полном объеме обязательных требований пожарной безопасности, установленных настоящим Федеральным законом и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания жилого дома до соседних зданий и сооружений предусмотрены в соответствии с требованиями п. 4.3 таблицы 1, п. 4.14, п. 6.11.2 СП 4.13130.2013 (Изменения № 1,2).

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом и многоквартирным жилым домом по улице Космонавта Беляева, 184 высотой до конька 6 м не нормируются, так как более высокая и широкая стена проектируемого здания, обращенная к многоквартирному жилому дому, отвечает требованиям СП 2.13130.2020 как для противопожарных стен 1-го типа. Проемы первого этажа в стенах в осях А/1-Г/1 по оси 48, 48-56 по оси А/2 проектом предусмотрены заполнением окнами и дверями с пределом огнестойкости EI60. Стены в осях А/1-Д/1 по оси 43, 43-47 по оси Д/1 и 47-56 по оси Б/2 проектом предусмотрены глухими без проемов.

Расстояние до границ земельных участков ближайших пожаровзрывоопасных производственных объектов от проектируемого объекта капитального строительства составляет не менее 50 м. Склады нефти и нефтепродуктов на расстоянии менее 200 м, а также склады горючих газов на расстоянии менее 500 м от проектируемого объекта отсутствуют.

Расстояние до границ лесных насаждений и лесопарков от проектируемого объекта капитального строительства составляет не менее 50 м.

Проектные решения по определению подъездов и проездов для пожарных автомобилей к проектируемому жилому дому предусмотрены в соответствии с требованиями раздела 8 СП 4.13130.2013 (Изменения № 1,2).

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты для здания II степени огнестойкости в соответствии табл. 21 № 123-ФЗ. Классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены для здания класса

конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии табл. 22 № 123-ФЗ. Стены наружные с внешней стороны приняты классом пожарной опасности К0.

Предел огнестойкости по признаку R конструкций, являющихся опорой для других конструкций, предусмотрен не менее предела огнестойкости опираемой конструкции.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее предела огнестойкости противопожарной преграды.

На стадии строительства предусмотрена необходимость представления документации, подтверждающей пределы огнестойкости и классы пожарной опасности применяемых строительных конструкций.

Объемно-планировочные решения и системы обеспечения пожарной безопасности в жилом доме предусмотрены в соответствии требований ст. ст. 80 – 89, ст. 134, ст. 137, ст. 138, ст. 140 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 (Изменения № 1,2), СП 1.13130.2020.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Число пожарных отсеков – три. Первым пожарным отсеком является жилая часть здания, включающая в себя технические помещения и помещения кладовых жильцов. Вторым и третьим пожарными отсеками являются встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, расположенные в осях 1-10 и 45-56. Выделение пожарных отсеков проектом предусмотрено стенами, перекрытиями в т.ч. участки плит покрытия с пределом огнестойкости, отвечающим требованиям п.5.4.7. СП 2.13130.2020. Согласно требованиям п.5.4.13. СП 2.13130.2020 кровля пристроенной части общественного назначения в осях 1-7 предусмотрена проектом с верхним защитным слоем кровельного пирога из негорючих материалов, что обеспечивает применение заполнения проемов с ненормируемым пределом огнестойкости в стене жилой части на высоте менее 8м.

При выходе из межквартирных коридоров в лестничную клетку типа Л1 предусмотрены противопожарные двери не ниже 2-го типа (EI 30).

Ограждение балконов (лоджий) предусмотрено из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м.

Предусмотрены требования к лестничным клеткам типа Л1 в соответствии с требованиями п. 5.4.16 СП 2.13130.2020, п. 4.4.11 СП 1.13130.2020. Стены лестничной клетки Л1 в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

В наружной стене лестничной клетки типа Л1 на каждом этаже предусмотрены окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м², с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м (п. 4.4.12 СП 1.13130.2020). Устройства для открывания окон предусмотрены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Предусмотрено наличие в уровне первого этажа лестничной клетки типа Л1 эвакуационного освещения в соответствии с ГОСТ Р 55842, обеспеченного по 1-й категории надежности электроснабжения (при отсутствии окон в уровне 1-го этажа).

Наружные стены предусмотрены в соответствии требований п. 5.4.18 СП 2.13130.2020. Участки наружных стен, имеющие светопрозрачные участки (оконные проемы и т. п) с ненормируемым пределом огнестойкости в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м Предел огнестойкости данных участков наружных стен предусмотрен EI 45.

Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), предусмотрена не превышающая 25% площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости. При превышении указанной площади, предусматриваются оконные проемы с наружным закаленным слоем стекла в соответствии с ГОСТ 30698-2014.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами соответствуют требованиям СП 7.13130.2013 (изм.1,2). Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310.

Проектом в здании в подвальном этаже предусмотрено размещение внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов. Этаж с хозяйственными кладовыми разделен противопожарными перегородками 1-го типа на части, площадью не более 250м², заполнение проемов в таких перегородках предусмотрено противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 30.

Помещения ИТП и насосной станции, помещение электрощитовой, а также технический коридор, размещенные в подвальной части проектируемого объекта, отделено от других помещений и друг от друга противопожарными перегородками 1-го типа.

Проектом предусмотрены две лестничные клетки расположенные в осях 12-14/Ж-М и 42-44/(Ж/1-М/1), вертикально связывающие этажи надземной части здания. При этом стены лестничных клеток начиная со второго этажа (в виду проектных решений размещения лифтов в объеме лестничных клеток начиная со второго этажа) не соосны стенам лестничных клеток первого этажа и частично опираются на плиты перекрытия между первым и вторым этажами, а частично образуются стенами шахт лифтов. Согласно принятым в проекте конструктивным решениям плиты перекрытий обеспечивают предел огнестойкости R150, что обеспечивает выполнение требований

п.5.2.1. СП 2.13130.2020 в части обеспечения огнестойкости по признаку R конструкции, являющейся опорой для других конструкций не менее предела огнестойкости опираемой конструкции; стены лифтовых шахт являющихся диафрагмами жесткости проектом предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 90 и имеют дополнительную теплоизоляцию толщиной 100 мм в осях 12 и 42 (смежных с жилыми помещениями квартир), что обеспечивает требуемый для стен лестничных клеток предел огнестойкости REI90.

В объеме лестничных клеток в осях 12-14 и 42-44 (лестничные клетки типа Л1) со 2-го по 6-ой этажи (включительно) проектом предусмотрено размещение лифтов (по одному лифту в каждой лестничной клетке). Шахты лифтов предусмотрены проектом из негорючих материалов. Двери шахт лифтов в уровне 1-го этажа проектом предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30, со 2-го по 6-ой этажи (включительно) с ненормируемым пределом огнестойкости.

При применении труб из полимерных материалов для систем внутренней канализации, проектом предусмотрено выполнение мероприятий в соответствии п. 8.2.8 СП 30.13330.2016.

Мероприятия по ограничению распространения пожара по кровле здания предусмотрены с учетом требований СП 2.13130.2020 и СП 17.13330.2017.

На кровле в осях (37-42)/(Б/1-Д/1) на собственном перекрытии проектом предусмотрена газовая котельная.

Котельная оборудована собственным основанием, которое опирается на колонны, выполненные из керамического кирпича.

Предусмотрены противопожарные мероприятия в соответствии требований п. 6.9 СП 4.13130.2013 (с изм.1,2). Конструкции крышной котельной предусмотрена не ниже III степени огнестойкости и относятся к классу пожарной опасности С0.

В помещении котельного зала предусмотрены наружные легкобросаемые ограждающие конструкции – одинарное остекление окон, площадь которых, согласно п. 6.9.16 СП 4.13130.2013 (с изм. 1, 2) и п.5.14 СП 373.1325800.2018, составляет не менее 0,03 м² на 1 м³ свободного объема помещения котельного зала, в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы.

Кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии 2 м от её стен выполняется из материалов НГ. Покрытие под котельной предусмотрено противопожарным не ниже 3-го типа.

Открытые участки газопровода к крышной котельной прокладываются по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м. На подводящем газопроводе к котельной предусмотрена установка: отключающего устройства с изолирующим фланцем; быстродействующий запорный клапан с электроприводом; запорная арматура на отводе к котлу или газогорелочному устройству.

В котельной предусмотрены:

а) система контроля дозврывоопасных концентраций на горючие газы, выдающая световой и звуковой сигналы, отключающая подачу топлива, включающая аварийную вентиляцию и аварийное освещение при достижении загазованности, равной 0,1 нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР);

б) приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая не менее чем однократный воздухообмен (BE1 и BE2) и аварийная вентиляция, обеспечивающая недостижение содержания газа в помещении более 0,5 НКПР;

в) автоматическая пожарная сигнализация, выдающая световой и звуковой сигналы и отключающая общую линию подачи газа;

г) аварийное освещение бесперебойного электроснабжения, автоматически включающееся при обнаружении загазованности или прекращении основного электроснабжения.

д) электрооборудование во взрывобезопасном исполнении.

Эвакуационные пути и выходы предусмотрены в соответствии с требованиями ст. 89 №123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Общая площадь квартир на этаже секции превышает 500 м².

Для эвакуации людей из квартир жилого дома предусмотрены две лестничные клетки типа Л1, имеющие выход наружу на прилегающую территорию.

Эвакуационный выход из квартир на лестничные клетки типа Л1 выполнен через межквартирный коридор.

Выходы из межквартирных коридоров в лестничные клетки предусмотрены через противопожарные двери 2-го типа (EI 30), т. к. на площадках лестничной клетки предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН (М4) 4-го типа.

Межквартирные коридоры разделены противопожарными перегородками не ниже 2-го типа с дверями, оборудованными устройствами самозакрывания и располагаемыми на расстоянии не более 30 м одна от другой и от торцов коридора (этажи выше первого делятся перегородками по осям 21 и 40, первый этаж по осям 13, 22, 40).

Лестничные клетки типа Л1 имеют световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м² в наружной стене в соответствии п. 4.4.12 СП 1.13130.2020.

Двери входов в лестничные клетки из холлов первого этажа предусмотрены с пределом огнестойкости EI60.

Максимальное расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных квартир до эвакуационного выхода наружу или в лестничную клетку со 2-6 этажей жилой части (в том числе в пожаробезопасную зону) определено в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности для здания класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3. (в соответствии п.6.1.8. и табл. 3 СП 1.13130.2020).

Максимальное расстояние по путям эвакуации маломобильных групп населения на первом этаже от дверей квартир, расположенных в осях 13-28 до эвакуационного выхода а в осях 40-41, при движении к которому в полу на пути эвакуации не содержится перепадов высоты в том числе порогов высотой более 14 мм, а выход предусмотрен на планировочную отметку уровня земли) подтвержден расчетом пожарного риска.

Минимальная ширина лестничных маршей в лестничных клетках Л1 выполнена в свету не менее 1,05 м. Ширина площадок – не менее ширины лестничного марша. Ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки типа Л1 наружу предусмотрена в свету не менее 1,05 м в соответствии с требованиями п. 4.2.20 СП 1.13130.2020. Отсутствуют лестницы с разной высотой и глубиной ступеней. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей. В лестничных клетках отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхностей проступей и площадок лестниц (п. 4.4.9 СП 1.13130.2020). В объеме лестничной клетки отсутствуют встроенные помещения. Максимальный уклон лестничных маршей принят 1:1,75. Высота пути эвакуации в лестничные клетки предусмотрена не менее 2,2 м (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020).

Высота эвакуационных выходов из помещений в свету предусмотрена не менее 1,9 м. В помещениях без постоянного пребывания людей допускается предусматривать эвакуационные выходы высотой не менее 1,8 м в соответствии с требованиями п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена – не менее 0,8 м. Из технических помещений без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений кладовых, допускается предусматривать эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м в соответствии с требованиями п. 4.2.19 СП 1.13130.2020.

Двери эвакуационных выходов на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания в соответствии с требованиями п. 4.2.22 СП 1.13130.2020, кроме не нормируемых.

Ширина межквартирных коридоров жилых этажей предусмотрена не менее 1,4 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в жилой части предусмотрена в свету – не менее 2 м, ширина в свету – не менее 1,2 м в соответствии с требованиями п. 4.3.2, п. 4.3.3 СП 1.13130.2020. Высота пути эвакуации в лестничной клетке предусмотрена - не менее 2,2 м (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020).

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах в соответствии с требованиями п. 4.3.5 СП 1.13130.2020.

В коридорах на путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м. Шкафы для коммуникаций предусмотрены встроенными с учетом требований п. 4.3.7 СП 1.13130.2020.

Из помещения ИТП и насосной, и электрощитовой предусмотрены выходы в технический коридор имеющий выход непосредственно наружу.

Из кладовых жильцов, расположенных в подвальной части предусмотрено пять эвакуационных выходов непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания. Эвакуационные выходы расположены рассредоточено. Ширина каждого эвакуационного выхода проектом предусмотрена не менее 0,8 м. Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных кладовых до выхода наружу не превышает значений указанных в графе 2 таблицы 6 СП 1.13130.2020 (между наружными выходами не более 60 м, из тупиковой части коридора не более 30 м).

Из технических помещений общей площадью не более 300 кв.м., расположенных в подвальной части проектируемого объекта капитального строительства и предназначенных для одновременного пребывания не более 15 человек проектом предусмотрен один эвакуационный выход, непосредственно наружу обособленный от общих лестничных клеток здания и выходов из помещений кладовых (п. п.п. 4.2.2, 4.2.7 и 4.2.11. СП 1.13130.2020).

Эвакуация из крышной котельной предусмотрена на специально оборудованный участок кровли жилого дома, ведущий в лестничную клетку. Специальный участок кровли ведущий от эвакуационного выхода из крышной котельной до входа в лестничную клетку расположен на покрытии жилой части дома с пределом огнестойкости не менее R(EI)15, выполненного из негорючих материалов шириной не менее 1,0 м.

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п. 4.2.21 СП 1.13130.2020).

Ширина тамбуров, расположенных на путях эвакуации, приняты более ширины дверных проёмов не менее, чем на 0,5 м, а глубина – более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (п. 4.3.11 СП 1.13130.2020).

Двупольные двери выполнены с обоими «активными» полотнами, предусмотрены устройства самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен (п. 4.2.24 СП 1.13130.2020).

Предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа для МГН (по две на каждом этаже со 2-6 и одна на первом этаже) в соответствии раздела 9 СП 1.13130.2020, при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки.

Пожаробезопасные зоны для МГН (4 тип) предусмотрены на площадках лестничных клеток типа Л1. Ширина площадки лестничной клетки предусмотрена с учетом размещения МГН 4 группы мобильности (1,2 м x 0,8 м).

При этом выходы из квартир в лестничную клетку Л1 предусмотрены только через межквартирный коридор, с установкой противопожарных дверей не ниже 2-го типа (EI 30) с учетом п. 4.2.25 СП 1.13130.2020.

При наличии устройств, обеспечивающих самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, указанные устройства обеспечивают беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении соответствующего усилия. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм.

Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, не имеют порогов высотой более 1,4 см.

На путях эвакуации предусмотрена отделка стен, потолков и покрытия полов в соответствии ст. 134, табл. 28 №123-ФЗ.

Электроустановки, в т. ч. электрооборудование систем противопожарной защиты, комплекса предусмотрены в соответствии с требованиями ст. 82 № 123-ФЗ, ПУЭ и СП 6.13130.2021.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями п. 4.3.12 СП 1.13130.2020 и СП 52.13330.2016, в т. ч. на всех этажах в лестничных клетках типа Л1.

На объекте защиты предусмотрено выполнение требований к конструкциям и оборудованию вентиляционных и отопительных систем в соответствии ст. 56, ст. 138 №123-ФЗ, СП 7.13130.2013 (изменения № 1, 2), СП 60.13330.2016.

Предусмотрена система пожарной сигнализации в жилом доме в соответствии с п. 4.1, 4.8, табл. 1 (п. 6.1, примеч. 3) СП 486.1311500.2020 и в соответствии с положениями п. п. 6.2.15, 6.2.16 СП 484.1311500.2020. Автоматические пожарные извещатели установлены в прихожих квартирах, подключенные к приемно-контрольному прибору жилого здания. В межквартирных коридорах установлены ручные и автоматические дымовые пожарные извещатели. В помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат) установлены дымовыми оптико-электронными автономные пожарные извещатели.

Системой пожарной сигнализации оборудуются помещения кладовых и общественные помещения.

Проектируемый объект капитального строительства оборудуется системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, согласно положениям статьи 54 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 3.13130.2009.

Жилая часть оборудуется СОУЭ 1 типа, общественная часть и помещения кладовых СОУЭ 2 типа.

Проектом предусмотрено удаление продуктов горения из коридоров части подвального этажа, в которой расположены кладовые жильцов.

Проектом предусмотрено удаление продуктов горения из поэтажных коридоров жилой части.

Для удаления продуктов горения предусмотрены система вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением ВД1, ВД2, ВД3.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из поэтажных коридоров жилой части, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией проектом предусмотрены системы приточной производимой вентиляции ПД1, ПД2, ПД3. Подача воздуха предусматривается в нижние зоны коридора через нормально закрытые противопожарные клапаны.

Возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров помещений кладовых жильцов предусмотрено через открывающиеся оконные проемы ПДЕ1, ПДЕ2, ПДЕ3, ПДЕ4, ПДЕ5.

Оборудование систем приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД2, ПД3, а также размеры открывающихся створок проемов ПДЕ1, ПДЕ2, ПДЕ3, ПДЕ4, ПДЕ5 предназначенные для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, проектом подобраны с обеспечением требований п. 7.4. СП 7.13130.2013 (с изм.1,2) - при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемых помещениях предусмотрен не более 30% и перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Помещения общественного назначения обеспечены естественным проветриванием в соответствии с п. 8.5 СП 7.13130.2013 (с изм.1,2).

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрена установка отдельного крана диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены мероприятия в соответствие ст. 90 №123-ФЗ, разделов 7 и 8 СП 4.13130.2013 (Изменения №1,2), СП 8.13130.2020:

- наружное пожаротушение предусмотрено с расчетным расходом воды не менее 20 л/с от 2-х существующих пожарных гидрантов (ПГ), расположенных на кольцевой водопроводной сети Ø300 мм;

- расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью зданий на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов при с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием;

- пожарные гидранты расположены вдоль автомобильного проезда на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий;

- проектом предусмотрена возможность подъезда к проектируемому зданию и установка пожарных автомобилей с одной стороны по всей длине и с юго-западного фасада до оси 48 заканчивающийся разворотной площадкой размерами 15 x 15 м. Со стороны здания (в осях 6-8), где пожарный подъезд отсутствует (расстояние до внутренней кромки подъезда менее нормативного), проектом предусмотрены наружные открытые лестницы, связывающие балконы смежных этажей между собой.

- ширина проездов принята не менее 4,2 м;

- расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен или других ограждающих конструкций здания составляет – 5 - 8 метров;

- планировочные решения проездов, подъездов предусмотрены исходя из габаритных размеров мобильных средств пожаротушения, а также высоты объекта защиты для обеспечения возможности разворачивания и требуемого вылета стрелы пожарной автолестницы и пожарного автоподъемника;

- на территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередачи, рядовая посадка деревьев и иные конструкции;

- конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники предусмотрена на расчетную нагрузку от пожарных автомобилей;

- предусмотрены выходы на кровлю с двух лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером в свету не менее 0,75 x 1,5 метра. Указанные марши и площадки выполнены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 метра;

- предусмотрены решения для прокладки пожарных рукавов при пожаре на этажи здания этажи здания в соответствии с требованиями п. 7.14 СП 4.13130.2013 (Изменения № 1,2), а именно зазор между маршами лестничных клеток шириной не менее 75 мм;

- в техническом подполье для прокладки инженерных коммуникаций предусмотрен проход высотой не менее 1,8 метра и шириной 1,2 метра (на отдельных участках протяженностью не более 2 метров допускается уменьшать высоту прохода до 1,2 метра, а ширину - до 0,9 метра).

Высота проходов для технических помещений в техподполье предусмотрена высотой – не менее 2,0 м;

- предусмотрено ограждение на кровле высотой не менее 1,2 м;

- в местах перепада высоты кровли более 1 м предусмотрена пожарная лестница П1.

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны к объекту защиты по проекту соответствует нормативному времени – не более 10 минут в соответствии с требованием ст. 76 №123-ФЗ.

Предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта в период строительства и эксплуатации объекта. Предусмотрено выполнение «Правил противопожарного режима в РФ» (ППР в РФ), утвержденные Постановлением правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479.

4.2.2.15. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

В проекте предусмотрены мероприятия по безопасному передвижению инвалидов на участке.

Ширина пешеходных путей составляет не менее 2 м, продольный уклон принят не более 4%. Покрытие на тротуарах – асфальтобетон и бетонная плитка, толщина швов между плитами - не более 0,01 м.

В местах съезда с тротуара на транспортный проезд предусмотрены пандусы бордюрные с уклоном не более 1:17. Сопряжение центральных наклонных поверхностей пандусов выполнено на одном уровне с бортовыми камнями и проезжей частью.

На перепаде рельефа на участке предусмотрена лестница, выполненная с учетом требований п. 5.1.12-5.1.13 СП 59.13330.2020. Ширина лестницы 2 м, количество ступеней не более 16. Ширина проступей принята от 0,35 до 0,4 м, высота ступеней - от 0,12 до 0,15 м. С двух сторон лестницы предусмотрены непрерывные по всей их длине ограждения и поручни. Завершающие части поручней выполнены горизонтальными, выступающими за границу маршей на 0,3 м.

На открытой автостоянке предусмотрены 3 места для стоянки личного автотранспорта инвалидов. Размер парковочного места принят 6 x 3,6 м.

Для МГН предусмотрено два входа в жилую часть и по одному входу в каждое помещение общественного назначения. Входы в здание, доступные для МГН, организованы с отметки тротуара в осях 1, М, М/1, за счет вертикальной организации рельефа, без использования ступеней и пандусов.

Размеры тамбуров на входах приняты шириной не менее 1600 мм и глубиной не менее 2450 мм.

Высота порогов на входах в здание принята не более 10 мм.

В двухстворчатых дверях ширина одной из створок принята не менее 900 мм. Остекление дверей предусмотрено из ударопрочного стекла, на прозрачных полотнах предусмотрена контрастная маркировка.

Для безопасного передвижения инвалидов в здании предусмотрены следующие мероприятия:

- размеры кабины лифтов приняты не менее 2100x1100 мм;

- лифты оборудованы автоматическим речевым оповещателем, переговорным устройством с отображением визуальной информации;

- на стене напротив каждой кабины лифта на высоте 1,5 м предусмотрено обозначение этажа, контрастное по отношению к цвету поверхности стены, на боковых поверхностях дверных проемов выходов из лифтов выполнено обозначение номера этажа рельефными цифрами, продублированными шрифтом Брайля;

- в жилой части в осях 8-13 предусмотрен подъемник для инвалидов, дублирующий открытую лестницу в холле.

Согласно техническому заданию на проектирование, проживание маломобильных групп населения в проектируемом жилом доме не предусмотрено.

Эвакуация МГН групп мобильности М1-М3 предусмотрена по лестничным клеткам. Ширина маршей принята не менее 1050 мм, уклон – не более 1:2. На краевых ступенях лестничных маршей предусмотрены противоскользкие полосы контрастного цвета, выполненные в соответствии с п. 6.2.8 СП 59.13330.2020. Для инвалидов группы мобильности М4 на каждом этаже в лестничных клетках предусмотрена пожаробезопасная зона 4-го типа, рассчитанная на одного инвалида в кресле-коляске.

Высота порогов на путях эвакуации не превышает 14 мм.

Рабочие места во встроенно-пристроенных помещениях не предусматриваются согласно заданию на проектирование.

Арендаторы помещений бытового обслуживания предусматривают мероприятия по обеспечению доступа инвалидов по отдельному проекту в соответствии с техническими регламентами и проектной документацией на здание.

Места обслуживания МГН в помещениях бытового обслуживания предусмотрено разместить на минимально возможном расстоянии и не более 15 м от эвакуационного выхода.

В каждом помещении общественного назначения предусмотрены санузлы для посетителей, доступные МГН. В кабине сбоку от унитаза предусмотрено пространство рядом с унитазом шириной не менее 0,8 м для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. В санузлах предусмотрено свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски. Доступные и универсальные кабины оборудуются системой тревожной сигнализации или системой двухсторонней громкоговорящей связи.

Согласно заданию на проектирование в помещениях бытового обслуживания рабочие места для инвалидов не предусматриваются.

В проекте предусмотрено обозначение знаками доступности следующих мест:

- стоянки (парковки) транспортных средств;
- зоны предоставления услуг;
- входы и выходы, доступные для инвалидов на креслах-колясках;
- входы в общественные уборные для информирования инвалидов с нарушением зрения;
- доступные лифты и другие подъемные устройства, доступные для инвалидов на креслах-колясках;
- доступные пути эвакуации инвалидов на креслах-колясках.

Устройства, которыми могут воспользоваться инвалиды на креслах-колясках, размещены на высоте 0,85-1,1 м от уровня пола, на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены помещения.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Исходными данными для проектирования объекта являются:

- Архитектурно-планировочные решения;
- Задание на проектирование, выданное Заказчиком.

Для расчета энергетической эффективности здания приняты расчетные условия:

Расчетная температура наружного воздуха: $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$

Продолжительность отопительного периода: 225сут

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: $-5,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Градусо-сутки отопительного периода: 6389,1 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$

Температура внутреннего воздуха жилых помещений принимается равной $+22\text{ }^{\circ}\text{C}$,

Температура внутреннего воздуха административных помещений: $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Нормируемым показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания $q_{отр}$ для жилого дома $q_{отр}=0,232\text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$.

Проектной документацией определен основной показатель энергетической эффективности проектируемого здания - расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период, равная: $q_{отр}=0,1262\text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C})$.

Согласно СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1)" п. 10.4 требуется класс энергосбережения А, В или С.

Согласно расчету, класс энергоэффективности здания А (очень высокий).

Проектируемый жилой дом имеет сложную прямоугольную форму в плане, представляет собой здание коридорного типа с количеством наземных этажей 6 и подвальным этажом.

По функциональному использованию жилой дом сформирован из трех основных блоков:

1. Подземная часть - располагается на нижнем этаже дома (отм. $-3,300$) и состоит из хозяйственных кладовых для жильцов, помещений технического назначения, обслуживающих жилую часть здания: ИТП, насосная пожаротушения, электрощитовая. Высота помещений технического блока 3,00 м в чистоте.

2. Помещения общественного назначения – располагаются на первом этаже в противоположных частях здания (помещения, расположенные в осях 1-10 находятся на отм. $-3,400$; помещения, расположенные в осях 45-56 находятся на отм. 0.000), Высота помещений в осях 1-10 составляет 5,87м. Высота помещений в осях 45-56 составляет 3,00 м., в чистоте.

3. Жилая часть – Имеет два входа в подъезды и осуществляется с отметок -2.120 и -0.020 соответственно через тамбур, размеры которого соответствуют нормам доступа МГН. Так же в обоих подъездах предусмотрен сквозной проход в дворовую часть здания для жильцов подъезда. При входе в подъезд запроектированы вестибюль, помещение консьержа, колясочной и уборочного инвентаря. В вестибюле на отм. $-2,100$ предусмотрено вспомогательное оборудование -вертикальный подъемник.

Основными потребителями электроэнергии здания являются: электрическое освещение внутреннее и наружное, розеточные сети, системы безопасности и связи, насосы водоснабжения и пожаротушения, ИТП, системы вентиляции и дымоудаления.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривает подачу воды на хозяйственно-бытовые нужды здания.

Расход на наружное пожаротушение жилой части дома 20 л/с.

Тепловая энергия используется для обогрева помещений, подогрева воздуха для систем вентиляции и дымоудаления.

Сведения о потребности и источниках энергетических ресурсов

Электроэнергия

Максимальная мощность присоединяемых устройств: 150,0 кВт. Категория надёжности: 1 и 2.

Класс напряжения электрических устройств: 0,4 кВ. Точка присоединения - на ВРУ1 от ТП №7026.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемого здания запитываются от РУ-0,4 кВ, двумя взаимно резервирующими кабелями;

- электроприемники I и II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводного устройства двумя взаимно резервирующими кабелями;

- автоматическое переключение рабочего напряжения на резервное для электроприемников 1-ой категории осуществляется при помощи АВР (автоматического ввода резерва), установленного в вводно-распределительном устройстве (ВРУ-АВР).

- резервирование электропитания светильников эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты соответствует требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

Тепловая энергия.

Источником теплоснабжения является крышная газовая котельная.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды:

Отопление: 500 150 ккал/час.

Вентиляция: 60 050 ккал/час.

ГВС: 233 400 ккал/час.

Всего: 793 600 ккал/час.

Вода.

Общий суточный расход: 37,506 м³/сут;

Общий часовой расход: 5,065 м³/час;

Наружное пожаротушения: 20 л/сек.

Источником водоснабжения является существующий внутриквартальный водопровод Д355 мм по ул. М. Власова.

Водоотведение.

Максимальный суточный объем сточных вод – 36,97 м³/сут. Общий часовой расход: 5,79 м³/час.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Проектной документацией предусмотрено:

1) Утепление наружных ограждающих конструкций. Толщина утеплителя определяется расчётом и принимается равной не менее минимально необходимой;

2) Использование эффективных теплоизоляционных материалов с коэффициентом теплопроводности не более 0,050 Вт/(м·°С);

3) Установка эффективных оконных блоков из морозостойкого профиля ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 с теплоотражающим покрытием.

4) Устройство входных тамбуров. Утепление стен и перекрытий тамбуров согласно нормам;

5) Утепление существующих наружных ограждающих конструкций с учетом исключения мостиков холода;

6) Оснащение здания автоматизированными системами учета потребления электроэнергии, холодной воды в местах ввода инженерных коммуникаций в здание;

7) Оснащение здания приточно-вытяжной вентиляцией с естественным и механическим побуждением;

8) Устройство индивидуального теплового пункта (ИТП) с автоматическим регулированием температуры воды в системах отопления;

9) Устройство освещения мест общего пользования светильниками, оснащенными датчиками движения;

10) Устройство компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования централизованно в трансформаторной подстанции (ТП);

11) Утепление транзитных трубопроводов систем отопления.

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов

Тепловая энергия

Жилой дом

Общедомовой учет тепла осуществляется в помещении индивидуального теплового пункта приборами производства «ВЗЛЕТ-УРАЛ» (или аналог).

Учет тепла на поэтажных гребенках осуществляется ультразвуковыми теплосчетчиками на каждом ответвлении в квартиру приборами «КАРАТ» (или аналог).

Помещения бытового обслуживания

Учет тепла для помещений бытового обслуживания помещений на 1-м этаже – приборами «КАРАТ» (или аналог).

Котельная.

Отпускаемая с котельной тепловая энергия измеряется тепловычислителем ТСРВ-034, в комплекте с преобразователями расхода ЭРСВ-440 Ф и термометрами сопротивления Тепловычислитель размещается на выходе (входе) трубопроводов из (в) котельной. Проектом передача данных по средствам диспетчеризации не предусматривается.

Вода

Жилой дом и помещения бытового обслуживания.

К установке приняты счетчики:

На вводе водопровода, в помещении насосной, устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатым счетчиком Ду32 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Водомерный узел с обводной линией и задвижкой Ø65. Задвижка, устанавливаемая на обводной линии, должна быть опломбирована в закрытом положении.

Для системы горячего водоснабжения в помещении насосной, после насосной станции (перед подачей к теплообменнику), устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатым счетчиком Ду25 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Обводная линия не предусматривается.

Для учета циркуляционной воды в помещении насосной устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатым счетчиком Ду20 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Обводная линия не предусматривается.

На ответвлении от стояков холодного и горячего водоснабжения жилого дома в каждой квартире предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров и одноструйных счетчиков воды Ду15 Пульсар с импульсным выходом (или аналог) холодной и горячей воды.

В санузлах встроенных помещений предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров и одноструйных счетчиков воды Ду15 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог).

Счетчики, принятые к установке внесены в Государственный реестр.

Котельная

Узел учёта потребления воды на нужды котельной расположен на вводе водопровода в котельную. В качестве расходомера принят воды СКБИ-25, установленным в помещении котельного оборудования. Горячее водоснабжение в котельной проектом не предусмотрено.

Узел учёта расположен в освещённом помещении с температурой воздуха в зимнее время не ниже +5 °С.

Счётчик должен быть проверен и опломбирован организацией, имеющей соответствующую лицензию. Счётчик должен быть защищён от несанкционированного вмешательства в его работу, нарушающего достоверность учёта.

В соответствии с ГОСТ Р 50193.1-92 счётчик должен иметь предохранительные устройства, которые опломбируют таким образом, чтобы до и после правильного установленного водомерного узла нельзя было осуществить его демонтаж, а также доступ к регулируемому устройству без повреждения пломб.

Для предотвращения поломки счётчика в результате воздействия гидравлического удара и загрязнения проливной части перед счётчиком проектом предусмотрена установка магнитного фланцевого фильтра.

Электрическая энергия

Жилой дом и помещения бытового обслуживания.

Для коммерческого учета электроэнергии во ВРУ устанавливаются счетчики электроэнергии электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5S.

Проектной документацией предусмотрена автоматизированная система учета потребления электроэнергии по дифференцированным тарифам каждым абонентом, на общедомовые нужды и для контроля общего потребления электроэнергии потребителями (квартиры, помещения бытового обслуживания). Данная система выполнена на основе электронных счетчиков со встроенной функцией передачи данных на каждом вводе вводно-распределительного устройства.

Котельная

Прибор учета используемой электрической энергии устанавливается в щите автоматизации ЩА. В качестве прибора учета используется трехфазный счетчик электроэнергии СЭ 6803В 60/5 класс точности 1, производства фирмы АО "Энергомера" (или аналог).

Газ

Коммерческий учет расхода газа на котельную осуществляется измерительным комплексом ИРВИС-Ультра-50-100 DN50 PN16 в комплекте с устройством подготовки потока Тр-У-Эндо-16-50-И.

Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений.

Оптимальность выбора архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений обусловлена климатическим, техническим и экономическим факторами:

- толщина утеплителя в наружных ограждающих конструкциях принята минимально возможной по расчету при данных наружных и внутренних климатических условиях, при этом обеспечиваются поэлементные, санитарно-гигиенические и комплексные требования к наружным ограждающим конструкциям;

- системы отопления и вентиляции оснащаются регулирующими устройствами, позволяющими обеспечивать требуемые параметры микроклимата с минимальным расходом теплоты;

- транзитные трубопроводы отопления покрываются эффективной теплоизоляцией, предотвращающей потери тепла;

- все инженерные системы здания (холодное водоснабжение, электроснабжение) оснащаются счетчиками энергоресурсов, позволяющими оперативно реагировать на увеличение расхода ресурсов, в том числе устранять утечки.

Архитектурные и конструктивные решения

В проектной документации приняты наружные ограждающие конструкции:

1) Наружные стены трех типов: Первый тип стены:

1. Керамический кирпич пустотелый $\gamma=1400$ кг/м³ кладка толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки 50, коэффициент теплопроводности $\lambda_B=0,58$ Вт/(м²С).

2. Минеральная плита гидрофобизированные теплозвукоизоляционные плиты на основе горных пород базальтовой группы Эковер Лайт (или аналог) толщиной 150 мм, коэффициент теплопроводности $\lambda_B=0,04$ Вт/(м²С).

3. Кирпич лицевой плотность 1200 кг/м³ ГОСТ 530-2007 ТУ 21-1528-02-91 кладка толщиной 80 мм на цементно-песчаном растворе марки 50, коэффициент теплопроводности $\lambda_B=0,34$ Вт/(м²С).

Второй тип стены:

1. Керамический кирпич пустотелый $\gamma=1400$ кг/м³ кладка толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки 50, коэффициент теплопроводности $\lambda_B=0,58$ Вт/(м²С).

2. Минеральная плита гидрофобизированные теплозвукоизоляционные плиты на основе горных пород базальтовой группы Эковер Лайт -Вент (или аналог) толщиной 150 мм, коэффициент теплопроводности $\lambda_B=0,04$ Вт/(м²С).

3. Вентилируемый фасад

Третий тип стены:

1. Керамический кирпич пустотелый $\gamma=1400$ кг/м³ кладка толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки 50, коэффициент теплопроводности $\lambda_B=0,58$ Вт/(м²С).

2. Минеральная плита гидрофобизированные теплозвукоизоляционные плиты на основе горных пород базальтовой группы Эковер Лайт (или аналог) толщиной 150 мм, коэффициент теплопроводности $\lambda_B=0,04$ Вт/(м²С).

3. Декоративная штукатурка

2) Покрытие (от внутренней поверхности к внешней):

1. Унифлекс ЭКП - 1 слой,

2. Унифлекс ЭПП - 1 слой,

3. Грунтовочный слой из битумного праймера Технониколь № 01 (или аналог),

4. Армированная цементно-песчаная стяжка - 30 мм,

5. Разуклонка из керамзита фр. 20-40 мм (на воронке 50 мм, на парапете примерно 150 мм при уклоне 1,5 %),

6. Утеплитель Технониколь CARBON (или аналог) - 180 мм,

7. Пароизоляция по бетонному основанию типа Биполь или Унифлекс, Техноэласт, Техноэласт Альфа (или аналог).

8. Железобетонная плита - 220 мм.

3) Окна

Оконные проемы обладают предельно-допустимыми параметрами для возможности обеспечения нормативного естественного освещения помещений. Запроектированные оконные проемы и витражи достаточны для обеспечения требуемого уровня естественной освещенности. В помещениях, где естественная освещенность недостаточна, применяется система совмещенного или искусственного освещения.

Система электроснабжения

Мероприятия по энергосбережению и качеству электроэнергии предусматривают:

- рациональное, в центре нагрузок, размещение ВРУ и распределительных устройств;

- снижение несинусоидальности напряжения, несимметрии трехфазной системы напряжений, колебаний напряжений за счет использования активной симметричной нагрузки;

- обеспечение нормально допустимых уровней отклонения напряжения в пределах 5%;

- использование проводов и кабелей с медными жилами;

- использование светильников с ЭПРА.

Питающие и распределительные электрические сети помещений бытового обслуживания выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ- композиции пониженной пожароопасности, не содержащих галогенов, марки ППГнг(А)-HF. Сети питания приемников СПЗ – выполняются кабелем марки ППГнг (А)-FRHF.

Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Сечение кабелей предусмотрено с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии. Питающие линии предусмотрены пятипроводными (трехфазные), групповые линии - трехпроводными (однофазные).

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750В включительно. Общие технические требования».

Сети рабочего освещения, розеточные сети и пр., жилого дома, выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности, с низким дымо-газовыделением марки ВВГнг(А)-LS.

Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS (показатель пожарной опасности ПРГП1).

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования

Оптимальность размещения отопительного и вентиляционного оборудования обоснована архитектурно-планировочными и конструктивными решениями здания.

Нагревательные приборы размещаются преимущественно под световыми проемами, вдоль наружных ограждений, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Система отопления запроектирована из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704- 92 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Транзитные воздухопроводы выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020 класса герметичности «А» и «В» толщиной до 0,8 мм.

Для обеспечения и поддержания требуемой температуры воздуха в обслуживаемых помещениях, повышения надежности работы систем отопления и вентиляции, экономии тепла предусматривается:

- 1) автоматический учет потребления тепла;
- 2) автоматизация тепловых пунктов с помощью универсальных регуляторов температуры, которые обеспечивают:
 - поддержание требуемого температурного графика в системах отопления и теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха;
 - ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть;
 - отключение системы отопления при превышении заданной температуры наружного воздуха;
 - управление циркуляционными насосами отопления;
 - включение резервного насосного оборудования при остановке основного.
- 3) поддержание стабильности гидравлического режима в системах отопления с помощью автоматических балансировочных клапанов и регулирование теплоотдачи нагревательных приборов термостатическими клапанами с термостатическими элементами;
- 4) местный и дистанционный контроль основных параметров систем, сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования

Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов

Вода

Расположение приборов учета:

- На вводе в здание, в насосной:

На вводе водопровода, в помещении насосной, устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатый счетчиком Ду32 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Водомерный узел с обводной линией и задвижкой Ø65.

- В насосной:

Для системы горячего водоснабжения устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатый счетчиком Ду25 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Обводная линия не предусматривается.

Для учета циркуляционной воды устанавливается водомерный узел с многоструйным крыльчатый счетчиком Ду20 с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог). Обводная линия не предусматривается.

На ответвлении от стояков холодного и горячего водоснабжения жилого дома в каждой квартире предусмотрена установка одноструйных счетчиков воды Ду15 Пульсар с импульсным выходом (или аналог) холодной и горячей воды.

В санузлах встроенных помещений предусмотрена установка одноструйных счетчиков воды Ду15 Пульсар с импульсным выходом, фирмы «Пульсар» (или аналог) холодной и горячей воды.

Электрическая энергия

В электрощитовых устанавливаются эл. счетчики для технического учета.

Предусматривается установка счетчиков электроэнергии – электронных, многотарифных, трансформаторного включения класса точности 0,5S.

В прихожих квартир, в помещениях бытового обслуживания предусматривается установка квартирных щитков с электронными многотарифными счётчиками активной энергии, класса точности 1,0.

Тепло

Общедомовые приборы учета располагаются в помещении индивидуального теплового пункта в подвале.

Счетчики тепла установлены в каждом офисном помещении на 1-м этаже, а также на ответвлении в каждую квартиру в поэтажных коридорах.

Газ

Коммерческий учет расхода газа на котельную осуществляется измерительным комплексом ИРВИС-Ультра-50-100 DN50 PN16 в комплекте с устройством подготовки потока Тр-У-Эндо-16-50-И.

Установка счетчика предусматривается исходя из условий удобства их монтажа, обслуживания и ремонта.

Установка счетчика предусматривается вне зоны тепло- и влаговывделений в проветриваемых местах.

Расстояние от мест установки счетчиков до газового оборудования принимают в соответствии с требованиями и рекомендациями предприятий изготовителей, изложенными в паспорте счетчика.

Автоматических устройств сбора и передачи данных от приборов учета расхода газа проектом не предусматривается.

Применяемые системы автоматизации, диспетчеризации и контроля тепловых процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Для регулирования температуры подачи отопления, теплоснабжения и ГВС, устанавливаются двухходовые клапаны с электроприводом и контроллер управления.

Для регулирования перепада давления теплоносителя для электродвигателей насосов отопления устанавливаются частотные преобразователи.

Контроллер осуществляет поддержание заданного отопительного графика в системе отопления, управление системой ГВС, управление циркуляционными насосами и выдачу аварийных текстовых сообщений на панель оператора. Основные звуковые и световые сигналы неисправности дублируются на отдельном щите сигнализации в помещении охраны. Коррекция отопительного графика осуществляется при помощи датчика температуры наружного воздуха, устанавливаемого на северной стене здания.

Автоматика станции подпитки включает в себя защиту насосов от запуска всухую, выдачу сигнала аварии на лицевую панель шкафа и в щит сигнализации, который располагается в помещении охраны.

Автоматика систем противодымной защиты обеспечивает отключение всех систем: общеобменной вентиляции, открывание дымовых клапанов, включение вентиляторов дымоудаления и вентиляторов противодымной защиты.

При поступлении сигнала «ПОЖАР» выполняется следующая последовательность действий систем противодымной защиты:

- Открывается дымовой клапан в месте очага пожара;
- Включается вентилятор дымоудаления.

- С задержкой в 20-30 секунд по отношению к системе дымоудаления открывается противодымный клапан приточной установки, и включается приточный вентилятор.

Для обеспечения и поддержания требуемой температуры воздуха в обслуживаемых помещениях, повышения надежности работы систем отопления и вентиляции, экономии тепла проектом предусматривается:

1) технологический учет потребления тепловой энергии и теплоносителя в ИТП;

2) автоматизация теплового пункта с помощью универсального контроллера ECL Comfort 310 с ключом A368, который обеспечивает:

- поддержание требуемого температурного графика в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

- поддержание требуемой температуры горячей воды в системе ГВС;

- заданное ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого к источнику тепла;

- управление циркуляционными насосами отопления;

- включение резервного насоса при остановке основного;

3) автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в системах вентиляции и защита калориферов от замораживания;

- при угрозе замораживания калориферов (понижении температуры теплоносителя) подается сигнал на открывание регулирующего клапана. При восстановлении температуры теплоносителя в обратном трубопроводе регулирующий клапан закрывается.

- при включении приточного вентилятора подается управляющий сигнал на открытие воздушного клапана и включение таймера прогрева калорифера. Во время прогрева регулирующий клапан на теплоносителе полностью открывается.

- по окончании заданного времени сигналы, снимаемые с канальных датчиков температуры, сравниваются с заданным значением. При отклонении полученных сигналов от заданных вырабатываются управляющий сигнал на

закрытие клапана подачи теплоносителя (при превышении температуры) или открытие (при понижении температуры).

- дополнительно на обвязке калорифера заложен циркуляционный насос, работающий постоянно.

4) поддержание стабильного гидравлического режима в системе отопления с помощью автоматических балансировочных клапанов и регулирование теплоотдачи нагревательных приборов термостатическими клапанами с термостатическими головками.

- местный и дистанционный контроль основных параметров систем, сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования

Прокладки наружного противопожарного водопровода

Наружное пожаротушение с расходом 20 л/с осуществляется от 2-х пожарных гидрантов, существующего и проектируемого пожарных гидрантов ПГ1суш и ПГ2. Расстановка гидрантов обеспечивает тушение любой части жилого дома от 2-х гидрантов с учетом прокладки рукавов длиной 200 м по дорогам с твердым покрытием. На фасаде дома предусмотрена установка соответствующих указателей (с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации) с нанесением цифр, указывающих расстояние до гидрантов.

Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

На выделенной территории площадки строительства расположены действующие подземных и надземных инженерных коммуникаций.

Теплоснабжение площадки строительства не предусматривается. Обогрев рабочих в холодный период, года предусмотрен в специализированных местах, оборудованных местными электрическими обогревателями. Бытовые помещения поставляются на площадку строительства в виде блок-боксов с электроотоплением.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотреть от существующей ТП, расположенной в 230 м от территории строительства, с установкой временной КТП на вводе 0,4 кВ силового трансформатора, на основании технических условий. Для питания электроприемников стройплощадки предусмотреть кабельную линию 0,4 кВ, распределительный шкаф учета. Работы по прокладке сетей временного электроснабжения строительной площадки производить на основании технических условий на электроснабжение строительной площадки. Место прокладки временной кабельной линии определить при составлении ППР подрядчиком, устройство временных сетей в пределах площадки выполняет подрядная организация за счет средств для временных зданий и сооружений. Прокладку сетей временного электроснабжения (освещение строительной площадки предусмотрено выполнить светильниками на опорах высотой 5,0 м, установленных по периметру строительной площадки) на основании ГОСТ 12-1-046-85 «Нормы освещения строительных площадок».

Вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд привозная.

4.2.2.17. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ».

Данным разделом предусмотрены графики ремонтов дома, в том числе: текущий ремонт; капитальный ремонт; реконструкция здания.

Текущий ремонт осуществляется по результатам плановых общих (и частичных) осмотров, подготовки здания к сезонной эксплуатации.

Текущий ремонт предусматривает:

- восстановление исправности или работоспособности, замену или восстановление составных частей номенклатуры в объеме, установленном в годовых и среднесрочных планах;

- поддержание в исправности и работоспособности конструкций, помещений и инженерного оборудования жилых помещений.

Капитальный ремонт предусматривает ремонт здания с заменой (при необходимости):

- конструктивных элементов;

- системы инженерного оборудования с устранением функционального износа путем их модернизации.

Реконструкция здания предусматривает комплекс работ и организационно-технических мероприятий с устранением физического (морального) износа и изменений технико-экономических показателей в целях улучшения условий проживания, качества обслуживания и увеличения объема услуг.

4.2.2.18. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

В целях обеспечения безопасности зданий и сооружений в процессе их эксплуатации должны обеспечиваться техническое обслуживание, эксплуатационный контроль, текущий ремонт.

Раздел (ТБЭО) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-

технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

- сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

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

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

4.2.3.1. В части организации строительства

Раздел «Пояснительная записка».

Изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».

1. На сводный план инженерных сетей нанесены сети инженерно-технического обеспечения
2. В текстовой части раздела добавлена информация о конфигурации проектируемого жилого дома, функциональном назначении трех блоков, размеры в осях, а также наибольшая высота здания.

4.2.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Архитектурные решения».

1. Назначение встроенно-пристроенных помещений соответствует видам разрешенного использования земельного участка, указанным в градостроительном плане земельного участка
2. Исключено размещение крышной котельной непосредственно на перекрытиях жилых помещений (п. 6.9.6 СП 4.13130.2013)
3. Шахты лифтов отделены от квартир воздушным зазором (п. 137 СанПиН 2.1.3684-21)
4. Представлен расчет инсоляции жилых комнат (п. 125 СанПиН 2.1.3684-21)
5. Содержание текстовой части соответствует п. 13 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» утвержденного постановлением правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г в редакции от 01.12.2021 г.
6. Площади блоков кладовых, размещенных в подвале, не превышает 250 м² (п. 5.2.10 СП 4.13130.2013).
7. В каждом блоке кладовых в подвале предусмотрено не менее 2-х окон размером не менее 0,9х1,2 м в соответствии с п. 7.4.2 СП 54.13330.2016 (в том числе остекленные двери).
8. Направление открывания дверей в кладовых выполнено в соответствии с п. 4.3.4 СП 1.13130.2020)
9. Габариты тамбуров на путях эвакуации приняты с учетом требований п. 4.3.11 СП 1.13130.2020
10. В двупольных дверях исключена фиксация створок в соответствии с п. 4.2.24 СП 1.13130.2020
11. Во встроенно-пристроенных помещениях предусмотрены санузлы для посетителей (п. 5.40 СП 118.13330.2012)
12. Над всеми входами в здание предусмотрены козырьки (п. 9.21а СП 54.13330.2016)
13. Ограждение лестничных маршей в лестничных клетках выполнено высотой 1,2 м (п. 8.3 СП 54.13330.2016)
14. Ширина простенков в местах примыкания межквартирных стен к наружным стенам выполнена не менее 800 мм (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020)
15. Ограждение лестничных маршей в лестничных клетках выполнено высотой 1,2 м (п. 8.3 СП 54.13330.2016)
16. Ширина простенков в местах примыкания межквартирных стен к наружным стенам принята не менее 800 мм (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020)
17. Кровля пристроенной части на расстоянии 6 м от окон жилого дома, ориентированных на эту кровлю, выполнена из негорючих материалов в соответствии с п. 7.1.15 СП 54.13330.2016.
18. В углу между осями 12 и Л расстояние между окном лестничной клетки и окном по оси 12 принято не менее 4 м в соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2020
19. В лестничных клетках на каждом этаже предусмотрены окна с открывающимися створками площадью не менее 1,2 кв. м, устройства для открывания размещены не выше 1,7 м от уровня площадки (п. 5.4.16 СП

2.13130.2020). На лестничных площадках параллельно окнам предусмотрено ограждение в соответствии с п. 5 ст. 30 ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

20. Расстояние от дверей наиболее удаленных помещений до эвакуационного выхода с этажа определено в соответствии с п. 6.2.25 СП 59.13330.2020

21. Витражи выполнены с пределом огнестойкости не менее E15 (таб. 21 ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г, п. 5.4.18 СП 2.13130.2020).

22. Двери выхода на кровлю приняты противопожарными 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м (п. 7.6 СП 4.13130.2013)

23. Двери на входе в лестничную клетку в осях 13-14 в открытом положении не уменьшают ширину марша и площадки (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020)

24. В общих коридорах в местах установки шкафов и коробов для коммуникаций предусмотрено обозначение выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и выполнение мероприятий, направленных на исключение травмирования людей (п. 4.3.7 СП 1.13130.2020)

25. Водосточные воронки на кровле размещены на расстоянии от вентилята не менее 600 мм (п. 5.1.25 СП 17.13330.2017)

26. На кровле предусмотрены лестницы для подъема на кровлю лестничных клеток (п. 7.10 СП 4.13130.2013)

27. Остекление дверей лестничных клеток, входных дверей в здание предусмотрено из ударопрочного стекла (п. 7.2.3 СП 54.13330.2016, п. 6.1.6 СП 59.13330.2020)

28. Высота ограждения балконов принята не менее 1,2 м (п. 8.3 СП 54.13330.2016).

29. При устройстве панорамного остекления лоджий предусмотрено автономное дополнительное ограждение высотой 1,2 м, нижний экран на высоту 1,2 м выполнен из безопасного стекла класса не ниже СМ3 (п. 5.3.2.5 ГОСТ 56926-2016).

30. Безопасность детей при эксплуатации окон обеспечена в соответствии с п. 6.3.1-6.3.5 ГОСТ 23166-2021.

31. Размеры и расположение глухих створок в оконных блоках приняты в соответствии с п. 6.1.4-6.1.5 ГОСТ 23166-2021

32. Высота порогов на входе в здание, в лестничных клетках и коридорах принята не более 14 мм (п. 9.3.8 СП 1.13130.2020)

33. В ИТП и насосной в полу предусмотрен приямок (п. 2.27 СП 41-101-95)

34. Предусмотрена гидроизоляция полов в санузлах, ПУИ, ИТП (п. 7.1 СП 29.13330.2011)

35. В конструкции пола 1-го этажа предусмотрена теплоизоляция (п. 5.2 СП 50.13330.2012), в полах квартир, расположенных над встроенными помещениями, предусмотрена звукоизоляция (п. 9.2 СП 51.13330.2011)

Газовая котельная

1. Исключено размещение крышной котельной над жилыми помещениями (п. 6.9.6 СП 4.13130.2013)

2. Полы котельной выполнены в соответствии с п. 5.15, п. 5.17 СП 373.1325800.2018.

3. В котельной предусмотрен санузел (п. 5.23 СП 373.1325800.2018)

4. Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности котельной приняты в соответствии с п. 6.9.2 СП 4.13130.2013

5. Козырек над входом выполнен из негорючих материалов в соответствии с таблицей 22 ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г

6. В соответствии с п. 6.9.16 СП 4.13130.2013 на продольной стене площадь окон принята не менее 20% площади стены

4.2.3.4. В части конструктивных решений

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

1. Текстовая часть л. 8 – актуализирована ссылка на Постановление РФ 815 от 28.05.2021.

2. Представлен расчет фундаментов.

3. Представлен расчет дома, каркаса.

4. Для нежилых помещений предусмотрен тепловые завесы согласно п. 4.24 СП 118.13330.2012.

5. Сваи-стойки заведены в грунт согласно п. 8.14 СП 24.13330.2011.

6. Изменена длина свай в соответствии с геологией.

7. Раздел дополнен: основным армированием плит, колонн, узлами сопряжения колонн с плитами и фундаментами, узлами стен, сопряжением свай с ростверком, опирание конструкций котельной на конструкции дома.

8. Не допускается размещение крышного АИТ непосредственно на перекрытиях жилых помещений п. 5.9 СП 373.1325800.2018. Представлен раздел по котельной КР2, исключено смежное перекрытие с жилым помещением, исключено использование блок-модуля.

Газовая котельная

1. Текстовая часть л. 4 – исключена фраза про отдельностоящую котельную.

2. Включена в раздел установка конструкции котельной на конструкции жилого дома.

3. Представлены расчеты кирпичного столба под котельную и расчет котельной на опрокидывание.

4. Проверены расчетом конструкции жилого дома от нагрузки котельной.
5. Убрана информация о блок-модуле.
6. Текстовая часть дополнена описанием несущих конструкций котельной, так как модульные крышные котельные запрещены п. 5.4 СП373.1325800.2018.
7. Включены легкосбрасываемые конструкции в соответствии с п. 5.14 СП373.1325800.2018.
8. Разработана опорная конструкция под дымовую трубу.

4.2.3.5. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Система электроснабжения».

1. В проекте представлены принципиальная схема шкафа ШР для кладовых, план сети освещения на отм.-3,300, сведения об учете электроэнергии для индивидуальных кладовых.
2. Представлены решения по наружным сетям.

4.2.3.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоснабжения».

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ» Ст.48 п.6. пп.3, п.11 представлены:

- расчет расходов на водопотребление;
- гидравлический расчет водопроводной сети;
- расчет счетчиков учета воды.

В гидравлическом расчете учтена крышная котельная. Напор для подключения крышной котельной в размере 12 МПа (12 м.в.ст.). Напор добавлен в ПЗ ИОС2

Учтены потери напора в наружной сети от точки подключения по ТУ. Длина от здания до точки подключения на водопроводной сети составляет 15,21 м. В гидравлическом расчете учтены потери на этом участке

Представлена схема подбора насосов (по каталогу).

Обосновано принятое в расчетах количество потребителей. Прикладывается письмо Заказчика с указанием количества жителей и работников встроенных помещений.

Согласно СП 30.13330.2020, п.13.9 Производительность хозяйственно-питьевых насосов принята при отсутствии регулирующей емкости – не менее максимального секундного расхода воды; Максимальный секунднй расход $2,252\text{л/с}=8,1\text{ м}^3/\text{час}$. На этот расход подобран насос.

2. Величины расчетных нагрузок увязаны с лимитами на водоснабжение по ТУ – с учетом расходов на нужды котельной. Учтен расход на полив зеленых насаждений из поливочных кранов. Полив покрытий осуществляется привозной водой и спецтехникой. Данная информация добавлена в ПЗ ИОС2.

3. В перечне технических регламентов и нормативных документов указаны актуальные редакции нормативных документов: ГОСТ Р 21.101-2020; СП 31.13330.2021; СП 54.13330.2022.

4. В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 представлены сведения о существующих и проектных зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах. Учтены данные ГПЗУ.

5. ИОС2.ТЧ л.5 – исправлен СП 8.13130.2009

6. Опираясь на п.5 раздела 15/06-22- ПБ1.ТЧ встроенные помещения являются отдельными пожарными отсеками. Согласно п.7.9 СП 10.13130.2020 для зданий, разделенных на пожарные отсеки (предел огнестойкости стен и перекрытий - не менее REI 150), в том числе с учетом пункта 5.4.7 СП 2.13130: при независимых насосных установках для каждого отсека - по площади, объему, высоте или числу этажей пожарного отсека. То есть отдельно для каждого отсека.

На основании таблицы 7.1. СП 10.13130.2020:

- для жилых зданий с числом этажей менее 12 внутренний противопожарный водопровод не предусматривается;
- для офисов до 6 этажей внутренний противопожарный водопровод не предусматривается.

7. ИОС2.ТЧ п.в) – обосновано деление здания на пожарные отсеки, подтвердить принятый предел огнестойкости стен и перекрытий - не менее REI 150) – Деление здания на пожарные отсеки решается разделами АР, КР и ПБ.

8. ИОС2.ТЧ п.в) – указан материал труб, тепловую изоляцию, способ и место прокладки.

9. ИОС2.ТЧ п.ж – исправлен СП 2.13130.2012.

10. Согласно требованиям ТЗ п.12 представлена карточка технических решений, согласованная с заказчиком.

11. Предусмотрено выполнение требований СП 30.13330.2020 п.8.13 – по скрытой прокладке трубопроводов для всех систем из полимерных труб.

12. Представлено письмо Заказчика ООО СЗ «АЗУРИТ» о границах проектирования водопроводных сетей – исх. №47 от 04.10.2022 г.

13. Представлено письмо Заказчика ООО СЗ «АЗУРИТ» об устройстве общих разводящих магистралей с установкой узлов учета на ответвлениях к потребителям. – исх.№47 от 04.10.2022 г.

14. Расход на полив зеленых насаждений из поливочных кранов учтен. Полив покрытий осуществляется привозной водой и спецтехникой в балансе не учитывается. Данная информация добавлена в ПЗ ИОС2, лист 8,9. Письмо о согласовании с Заказчиком о поливе приложено.

15. Предусмотрено выполнение требований СП 30.13330.2020 п.8.17; п.8.18 – Представлен лист из раздела ИОС4 о расчетной температуре воздуха в помещениях подвала.

16. Предусмотрено выполнение требований СП 30.13330.2020 п.12.5 - Счетчики холодной (горячей) воды устанавливаются в удобном и легкодоступном помещении с искусственным и (или) естественным освещением и температурой воздуха не ниже 5 °С. Счетчики размещаются так, чтобы к ним был доступ для считывания показаний.

17. Предусмотрено выполнение требований СП 30.13330.2020 п.12.13 - После водосчетчика устанавливается обратный клапан.

18. В проекте отсутствует металлическое сантех.оборудование и металлические трубопроводы.

19. При передаче жилья собственникам, им будут переданы рекомендации по эксплуатации (по оснащению сан.узлов современными системами контроля аварий (протечек)).

20. Показана увязка внутренних сетей проектируемого объекта с наружными сетями (показаны диаметры сетей подводящих, отводящих, отметки земли, труб).

21. Представлены решения по наружному пожаротушению – план расстановки пожарных гидрантов.

Количество пожарных гидрантов, необходимых для наружного пожаротушения принято по СП 8.13130.2020 п.8.10, учтена прокладка рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Учтено письмо РКС- НОВОГОР-Прикамье об отсутствии пожарных гидрантов. Направлен запрос в РКС- НОВОГОР-Прикамье о том, что сеть, на которой проектируются пожарные гидранты является кольцевой.

22. Представлен план кровли. Показана крышная котельная.

23. План наружных сетей выполнен по ГОСТ 21.704-2011 ч.5. На плане исключены лишние оси здания, план сетей перенесен на актуальном ГП.

Газовая котельная

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ Ст.48 п.6.пп.3, п.11 представлены:

- задание на проектирование котельной;
- технические условия на присоединение к сетям водоснабжения.

2. Величины расчетных нагрузок увязаны с лимитами на водоснабжение по ТУ.

3. Указан перечень технических регламентов и нормативных документов, в соответствии с которыми проектировалась крышная газовая котельная.

4. В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 представлены сведения о существующих и проектных зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.

Учтены данные ГПЗУ по аналогии с ИОС2.

5. ИОС2.2.ТЧ п.3 – выполнено описание сетей В1 и В12.

6. ИОС2.2.ТЧ п.5 – обоснованы сведения по расходу воды на восполнение утечек тепловой сети.

7. ИОС2.2.ТЧ п.6 – обоснованы сведения по фактическому напору в точке подключения трубопровода водопровода.

Обоснован выбор параметров насосных установок.

Представлена схема подбора насосов (по каталогу).

8. ИОС2.2.ТЧ п.7 – пояснена необходимость использования труб из разных материалов.

9. ИОС2.2.ТЧ п.8 – указаны актуальные нормы по качеству питьевой воды.

10. ИОС2.2.ТЧ п.8 – указаны требования по качеству воды для подпитки тепловой сети – СП 89.13330.2016 п.12.6.

11. ИОС2.2.ТЧ п.9 – обоснован выбор производительности установки подготовки воды; обоснован выбор объема емкости запаса хим.очищенной воды.

12. ИОС2.2.ТЧ п.11 – выбор счетчика учета воды на подпитку подтвержден расчетом.

13. ИОС2.2.ТЧ п.17 – пояснено назначение системы В3, указаны требования к качеству воды – техническая.

14. ИОС2.2.ТЧ л.2 – указано назначение сетей В1, В12.

Удалены изображения, не относящиеся к системе водоснабжения.

15. Сведения по расходу воды увязаны в текстовой и графической частях.

16. Предусмотрено выполнение требований СП 30.13330.2020 п.12.13 - После водосчетчика установлен обратный клапан.

17. Предусмотрено выполнение требований СП 30.13330.2020 п.13.6 - Насосные установки (кроме противопожарных) не допускается располагать непосредственно над, под и смежно с жилыми квартирами. В раздел добавлен лист из раздела КР 15/06-22-ИОС2.2.ТЧ Лист 4 (приложение Е).

18. Количество рабочих и резервных насосов принято по СП 30.13330.2020 п.13.15.

19. Выполнена таблица данных по производственному водопотреблению и водоотведению – ГОСТ 21.601-2011 п.5.1. Учтен расход воды на разбавление стоков при опорожнении котлов. Учтен расход воды на хозяйственно-

питьевые нужды.

4.2.3.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоотведения».

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ» Ст.48 п.6.пп.3, п.11 представлены:

- карточка технических решений, согласованная с Заказчиком;
- технические условия на присоединение к сетям водоотведения (ливневой канализации);
- технические условия на вынос ливневой канализации, попадающей в зону строительства;
- расчет объема дождевых стоков с участка проектирования.

2. В перечне технических регламентов и нормативных документов указаны актуальные редакции нормативных документов: ГОСТ Р 21.101-2020; СП 31.13330.2021; СП 54.13330.2022; СП 30.13330.2020.

3. Представлено письмо Заказчика ООО СЗ «АЗУРИТ» о границах проектирования сетей водоотведения – исх. №47 от 04.10.2022 г.

4. Наименование К1 указано по СП 30.13330.2020 п.16.1 – бытовая. Исправлено по тексту.

5. ИОС 3. ТЧ п.г) – указан материал труб. Обозначение труб выполнено по ГОСТ.

6. Расстояние между выпусками канализации принято по СП 42.13330.2016 табл. 12.6 – 0,4 м.

7. Предусмотрено выполнение требований СП 40-102-2000 п.4.1.4 – по скрытой прокладке труб из полимерных материалов.

8. Предусмотрено выполнение требований СП 1.13130.2020 п.4.3.2 - Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету, как правило, должна быть не менее 2 м. – для подвала с учетом прокладки канализационных сетей. На план подвала, с сетями канализации (лист 2 графической части ИОС3), нанесен план эвакуации, показаны отметки лотков труб и отметка пола подвала.

9. Трубопроводы канализации под потолком встроенных помещений и вестибюля жилого дома прокладываются в пространстве подшивного потолка. В ПЗ ИОС3, лист 6 добавлена информация о материале трубопроводов из безраструбного чугуна и устройстве поддона.

10. План наружных сетей выполнен по ГОСТ 21.704-2011 ч.5. На плане исключены лишние оси здания, план сетей перенесен на актуальный ГП.

11. Выполнены требования Постановления Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008г. по составу, наименованию разделов и наполнению графической части проектной документации:

п.18 з) - представлены принципиальные схемы прокладки наружных сетей водоотведения, ливнестоков.

Рекомендовано: схемы выполнить в более крупном масштабе для удобства чтения

12. Во всех помещениях, в которых предусматриваются ввод воды с водоразборной арматурой и установка приемников сточных вод, предусмотрена гидроизоляция пола для защиты ниже расположенных помещений от протечек.

13. Прямок в насосной/ИТП дополнен вторым дренажным насосом. В прямых подвала установлено по одному насосу (резервный насос хранится на складе).

14. Предусмотрено выполнение требований СП 30.13330.2020 п.18.29 – Представлен лист из раздела ИОС4 о расчетной температуре воздуха в помещениях подвала.

15. Показана увязка внутренних сетей проектируемого объекта с наружными сетями (показаны диаметры сетей подводящих, отводящих, отметки земли, труб).

16. По вопросу согласования прохождения канализационной сети за границами отведенного участка с Управлением Архитектуры - в рамках данного проекта проектирование сетей выполняется до первого колодца на выпуске. Представлено письмо Заказчика ООО СЗ «АЗУРИТ» о границах проектирования сетей водоотведения – исх. №47 от 04.10.2022 г.

17. Увязаны решения по канализации котельной с ИОС3.2.

Газовая котельная

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ» Ст.48 п.6. пп.3, п.11 представлены:

- задание на проектирование котельной;
- технические условия на присоединение к сетям водоотведения.

2. Величины расчетных нагрузок увязаны с лимитами на водоснабжение по ТУ.

3. Указан перечень технических регламентов и нормативных документов, в соответствии с которыми проектировалась крышная газовая котельная. В перечень нормативных документов включен СП 373.1325800.2018. Свод правил. Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования.

4. Выполнена таблица данных по производственному водопотреблению и водоотведению – ГОСТ 21.601-2011 п.5.1.

Указаны сведения по загрязнению сточных вод.

5. ИОС3.2.ТЧ п.4 – пояснена необходимость использования труб из разных материалов.

6. ИОС3.2.ГЧ л.2 – показаны сети водоотведения

Показаны условные обозначения сетей водоотведения.

Удалена информация, не относящаяся к сетям водоотведения.

7. Предусмотрено выполнение требования СП 89.13330.2016 п.18.16 - Отвод сточных вод от котельного оборудования предусматривается в проектируемый колодец бытовой канализации жилого дома (см. раздел ИОС3). В колодце происходит разбавление стоков от котельной до нормативной концентрации содержания солей. Перед отводом стоков в сеть канализации спускаемые стоки охлаждаются до температуры не более 40°C.

8. Отвод бытовых стоков от раковины выполнен в систему водоотведения жилого дома.

9. В котельной установлены биотуалет и раковина

10. Информация о гидроизоляции кровли добавлена в раздел 15/06-22-ИОС3.2 лист 2.

4.2.3.8. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ» Ст.48 п.6.пп.3, п.11 представлены:

- карточка технических решений, согласованная с Заказчиком;
- технические условия на присоединение к сетям водоотведения (ливневой канализации);
- технические условия на вынос ливневой канализации, попадающей в зону строительства;
- расчет объема дождевых стоков с участка проектирования.

2. В перечне технических регламентов и нормативных документов указаны актуальные редакции нормативных документов: ГОСТ Р 21.101-2020; СП 31.13330.2021; СП 54.13330.2022; СП 30.13330.2020.

3. Представлено письмо Заказчика ООО СЗ «АЗУРИТ» о границах проектирования сетей водоотведения – исх. №47 от 04.10.2022 г.

4. Наименование К1 указано по СП 30.13330.2020 п.16.1 – бытовая. Исправлено по тексту.

5. ИОС 3. ГЧ п.г) – указан материал труб. Обозначение труб выполнено по ГОСТ.

6. Расстояние между выпусками канализации принято по СП 42.13330.2016 табл. 12.6 – 0,4 м.

7. Предусмотрено выполнение требований СП 40-102-2000 п.4.1.4 – по скрытой прокладке труб из полимерных материалов.

8. Предусмотрено выполнение требований СП 1.13130.2020 п.4.3.2 - Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету, как правило, должна быть не менее 2 м. – для подвала с учетом прокладки канализационных сетей. На план подвала, с сетями канализации (лист 2 графической части ИОС3), нанесен план эвакуации, показаны отметки лотков труб и отметка пола подвала.

9. Трубопроводы канализации под потолком встроенных помещений и вестибюля жилого дома прокладываются в пространстве подшивного потолка. В ПЗ ИОС3, лист 6 добавлена информация о материале трубопроводов из безраструбного чугуна и устройстве поддона.

10. План наружных сетей выполнен по ГОСТ 21.704-2011 ч.5. На плане исключены лишние оси здания, план сетей перенесен на актуальный ГП.

11. Выполнены требования Постановления Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008г. по составу, наименованию разделов и наполнению графической части проектной документации:

п.18 з) - представлены принципиальные схемы прокладки наружных сетей водоотведения, ливнестоков.

Рекомендовано: схемы выполнить в более крупном масштабе для удобства чтения

12. Во всех помещениях, в которых предусматриваются ввод воды с водоразборной арматурой и установка приемников сточных вод, предусмотрена гидроизоляция пола для защиты ниже расположенных помещений от протечек.

13. Приемник в насосной/ИТП дополнен вторым дренажным насосом. В приемках подвала установлено по одному насосу (резервный насос хранится на складе).

14. Предусмотрено выполнение требований СП 30.13330.2020 п.18.29 – Представлен лист из раздела ИОС4 о расчетной температуре воздуха в помещениях подвала.

15. Показана увязка внутренних сетей проектируемого объекта с наружными сетями (показаны диаметры сетей подводящих, отводящих, отметки земли, труб).

16. По вопросу согласования прохождения канализационной сети за границами отведенного участка с Управлением Архитектуры - в рамках данного проекта проектирование сетей выполняется до первого колодца на выпуске. Представлено письмо Заказчика ООО СЗ «АЗУРИТ» о границах проектирования сетей водоотведения – исх. №47 от 04.10.2022 г.

17. Увязаны решения по канализации котельной с ИОС3.2.

Газовая котельная

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ» Ст.48 п.6. пп.3, п.11 представлены:

- задание на проектирование котельной;
- технические условия на присоединение к сетям водоотведения.

2. Величины расчетных нагрузок увязаны с лимитами на водоснабжение по ТУ.

3. Указан перечень технических регламентов и нормативных документов, в соответствии с которыми проектировалась крышная газовая котельная. В перечень нормативных документов включен СП 373.1325800.2018. Свод правил. Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования.

4. Выполнена таблица данных по производственному водопотреблению и водоотведению – ГОСТ 21.601-2011 п.5.1.

Указаны сведения по загрязнению сточных вод.

5. ИОС3.2.ТЧ п.4 – пояснена необходимость использования труб из разных материалов.

6. ИОС3.2.ГЧ л.2 – показаны сети водоотведения

Показаны условные обозначения сетей водоотведения.

Удалена информация, не относящаяся к сетям водоотведения.

7. Предусмотрено выполнение требования СП 89.13330.2016 п.18.16 - Отвод сточных вод от котельного оборудования предусматривается в проектируемый колодец бытовой канализации жилого дома (см. раздел ИОС3). В колодце происходит разбавление стоков от котельной до нормативной концентрации содержания солей. Перед отводом стоков в сеть канализации спускаемые стоки охлаждаются до температуры не более 40°C.

8. Отвод бытовых стоков от раковины выполнен в систему водоотведения жилого дома.

9. В котельной установлены биотуалет и раковина

10. Информация о гидроизоляции кровли добавлена в раздел 15/06-22-ИОС3.2 лист 2.

4.2.3.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Сети связи».

1. Представлена текстовая часть, оформленная в соответствии с требованиями п. 20 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением правительства от 16 февраля 2008 года № 87.

4.2.3.10. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Система газоснабжения».

1. В текстовой и графической частях откорректированы ссылки на нормативную документацию.

2. Уточнены материал газопровода среднего давления Ду50мм в соответствии с разделом ИОС6.2, диаметр газопровода низкого давления.

3. Уточнена мощность котла, добавлены сведения о расходе газа на каждый котел мощностью 300 кВт, в соответствии с паспортом на котел.

4. Уточнен срок эксплуатации стального надземного газопровода в соответствии с требованиями п.п.7.3 и 7.5. ГОСТ Р 58094 2018.

5. В текстовых частях добавлены указания о заземлении и молниезащите продувочных и сбросных газопроводов котельной, ГРПШ и дымовых труб.

6. Добавлены указания о вентиляции котельной, о способе и объеме подачи воздуха на горение газа, требования п. 11, 14 СП 373.1325800.2018.

7. В разделе ИОС 6.2. уточнен шифр на обложке и титульном листе в соответствии с проектом.

8. П. 1. ИОС 6.2. Уточнен адрес в соответствии с проектом.

9. В разделы ИОС 6.1, ИОС 6.2. добавлены сведения о размещении крышной котельной, в соответствии с требованиями п. 5.11. СП 373.1325800.2018

10. Сертификаты соответствия заменены на актуальные.

11. Спецификация доработана согласно внесенным изменениям.

4.2.3.11. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Технологические решения».

1. Предоставлен откорректированный состав проекта.

2. Тепловые нагрузки в разделах ИОС 4, ИОС 4.2 и ИОС 7 приведены в соответствие.

4.2.3.12. В части организации строительства

Раздел «Проект организации строительства».

Изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

1. В п. а).4 информация о poste наблюдения за состоянием атмосферного воздуха приведена в соответствие с данными справки (приложение Ж), выданной Пермским ЦГМС письмом от 24.04.2018 г. № 698.

2. Представленная в п. а).4 информация приведена в соответствие с данными технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий шифр 0412/2022-ИЭИ.

3. В п. а).5.1 информация о ЗОУИТ, кадастровом номере земельного участка, номере градплана приведена в соответствие с данными градостроительного плана № РФ-59-2-0-00-2022-0077 от 28.01.2022 г.

4. В п. а).5.1 (таблица 1) технико-экономические показатели участка приведены в соответствие с данными раздела шифр 15/06-22-ПЗУ.ПЗ (л. 9).

5. В п. а).5.2 из оценки воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта исключены параметры дымовых труб котельной и ошибочно представленная информация о содержании СО и NOx в уходящих газах. В приложении Г в расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере высота дымовых труб котельной приведена в соответствие с данными разделов шифр 15/06-22-ИОС7.ТЧ (л. 5) и 15/06-22-АР (л. 14 разрез 6-6), диаметр дымовых труб котельной приведен в соответствие с данными раздела шифр 15/06-22-ИОС7.ТЧ (л. 5). Откорректирован расчет.

6. В п. а).5.2 представлена оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоровоза, при залповых и аварийных выбросах на газопроводе в период эксплуатации объекта. Представлены расчеты выбросов загрязняющих веществ, откорректирован расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, таблицы, расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Обосновано отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от обогрева ГРПШ.

7. В п. а).5.2 в оценке воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта информация о типе источников выбросов приведена в соответствие с данными таблицы 6 (откорректировано наименование таблицы 6). Откорректированы расчеты выбросов загрязняющих веществ, их рассеивания в атмосфере, таблицы, расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

8. В приложении Г расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации объекта дополнительно выполнен в расчетных точках около проектируемого объекта.

9. В п. а).5.3 в оценках шумового воздействия в периоды строительства и эксплуатации объекта высота расчетных точек принята в соответствии с СП 51.13330.2011 (ред. от 31.05.2022 г.). Откорректированы расчеты.

10. Из п. а).5.3 исключена ошибочно представленная информация, что уровень шума от котельной в период эксплуатации объекта будет минимальным. Откорректирован расчет шумового воздействия.

11. В п. а).5.3 информация о венстсистемах, как источниках шума в период эксплуатации объекта, приведена в соответствие с данными раздела шифр 15/06-22-ИОС4 (л. 1). Откорректирован расчет.

12. В п. а).5.3. в оценке шумового воздействия в период эксплуатации объекта учтено воздействие мусоровоза. Откорректирован расчет.

13. В п. а).5.3 дополнительно представлены оценка воздействия шумового воздействия в период эксплуатации объекта в расчетных точках около проектируемого объекта.

14. В п. а).6 представлена информация о размере водоохранной зоны ближайших водных объектов.

15. В п. а).6 представлена информация о ЗСО источников водоснабжения.

16. В п. а).6 представлена информация об источнике водоснабжения в период строительства объекта.

17. В п. а).6 откорректирована информация об отводе хоз-бытовых вод в период строительства объекта в соответствии с данными раздела шифр 15/06-22-ПОС. Исключена ошибочно представленная информация об отводе ливневого стока в существующую сеть канализации.

18. В п. а).6 исключена ссылка на недействующий СанПин 2.1.4.1074-01, дана ссылка на действующий СанПиН 2.1.3684-21.

19. В п. а).6 представлена информация об отводе поверхностных стоков с территории и расчет годового расхода поверхностных стоков в период эксплуатации объекта.

20. Представленные в п. а).7 в расчетах нормативов образования строительных отходов количества используемых строительных материалов обоснованы справкой (приложение Л), подписанной ГИПОМ.

21. В п. а).7 представлена оценка нормативов образования отходов грунта, тары ЛКМ, отходов песка, щебня, асфальта в период строительства объекта. Представлены расчеты, откорректированы таблицы, расчет платы за размещение отходов.

22. В п. а).7 из расчета норматива образования отходов из жилищ в период эксплуатации объекта исключена информация о количестве жителей, расчет выполнен по другому нормативу. Откорректированы расчет, таблицы, расчет платы за размещение отходов.

23. В п. а).7 расчет норматива образования отходов от жителей дома в период эксплуатации объекта выполнен в соответствии с приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Пермского края № СЭД-24-02-50-ПР-61 от 29.07.2020 г. «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов для многоквартирных домов на территории Пермского края». Откорректирован расчет, таблицы, наименование отхода приведено в соответствие с ФККО.

24. В п. а).7 в расчете норматива образования смета с территории в период эксплуатации объекта площадь твердых покрытий не соответствует данным раздела шифр 15/06-22-ПЗУ.ПЗ (л. 9) (не учтены покрытия

автомобильных проездов, тротуаров и площадок). Откорректирован расчет, таблицы.

25. В п. а).7 представлена оценка нормативов образования отходов от встроенных помещений, уборки зеленой зоны, отработанных источников света в период эксплуатации объекта. Представлены расчеты, откорректированы таблицы. Обосновано отсутствие оценки нормативов образования отходов от котельной, очистных сооружений поверхностных стоков в период эксплуатации объекта.

26. В п. а)8 в оценке воздействия на растительный и животный мир информация о сносе древесных насаждений на участке строительства приведена в соответствие с данными акта от 05.05.2022 г. № 14 комиссионного обследования зеленых насаждений. Представлены расчеты нормативов образования отходов, откорректированы таблицы, расчет платы за размещение отходов, информация о компенсационных мероприятиях.

27. В п. б) представлены пп. «Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам», «Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод», «Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона».

28. Из п. б)2 исключена ошибочно представленная информация о вывозе отходов грунта на площадку заказчика.

29. В п. б).2 исключена ссылка на действующий СП 34.13330.2012, дана ссылка на действующий СП 4.13130.2013.

30. В п. б)2 представлены мероприятия по обращению с загрязненным грунтом.

31. В п. б)3 представлены мероприятия по соблюдению режимов ЗСО.

32. Представленная в п. б)3 информация об отводе поверхностных стоков откорректирована в соответствии с данными разделов шифр 15/06-22-ПЗУ и 15/06-22-ИОСЗ.

33. В п. б)3 представлены мероприятия по рациональному использованию и охране вод в период эксплуатации объекта.

34. В п. б)5 исключена ссылка на действующий СП 48.13330.2011, дана ссылка на действующий СП 48.13330.2019.

35. В п. б)8 представлена информация о контроле ПДВ на источниках выбросов в период эксплуатации объекта.

36. В п. в) откорректирован расчет платы за размещение отходов в период строительства объекта.

37. В п. в) обосновано отсутствие расчета платы за размещение отходов в период эксплуатации объекта.

38. В п. «Список использованных источников» исключены ссылки на действующие документы, даны ссылки на действующие документы.

39. В приложении А представлен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от укладки асфальта в период строительства объекта. Откорректированы таблицы, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

40. В приложениях Б и Г в расчетах рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в периоды строительства и эксплуатации объекта фоновые концентрации загрязняющих веществ приведены в соответствии с данными справки (приложение Ж), выданной Пермским ЦГМС письмом от 24.04.2018 г. № 698. Откорректированы расчеты.

41. В графической части представлена карта-схема источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации объекта.

4.2.3.14. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

1. Для сокращения противопожарного расстояния между проектируемым объектом и многоквартирным жилым домом по улице Космонавта Беляева, 184 высотой до конька 6 м предусмотрено выполнение п. 4.11 СП 4.13130.2013 (с изм.1,2), а именно более высокая и широкая стена проектируемого здания, обращенная к многоквартирному жилому дому отвечает требованиям СП 2.13130.2020 как для противопожарных стен 1-го типа.

2. Габариты тамбуров на путях эвакуации приняты с учетом требований п. 4.3.11 СП 1.13130.2020

3. Предусмотрены мероприятия по пожарной безопасности для крышной котельной в соответствии с требованиями Подраздела 6.9 СП 4.13130.2013 (Изменения № 1,2). Размещение крышной котельной на перекрытии жилых помещений исключено (п. 6.9.6 СП 4.13130.2013)

4. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы П1.

4.2.3.15. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

1. Раздел выполнен в соответствии с СП 59.13330.2020. Ссылки на СП 59.13330.2012 исключены

2. Продольный уклон пешеходных путей принят не более 4% (п. 5.1.7 СП 59.13330.2020)

3. Уклон бордюрных пандусов принят не более 6% (п. 5.4.5 СП 59.13330.2020)

4. Толщина швов на покрытии из тротуарной плитки не превышает 0,01 м (п. 5.1.11 СП 59.13330.2020)

5. В соответствии с п. 5.4.6 СП 59.13330.2020 сопряжение бордюрных пандусов с проезжей частью выполняется в одном уровне

6. На пешеходных путях предусмотрена информация для инвалидов с нарушениями зрения о приближении их к зонам повышенной опасности (п. 5.1.10 СП 59.13330.2020)

7. Наружная лестница на перепаде рельефа выполнена в соответствии с п. 5.1.12-5.1.13 СП59.13330.2020. Ширина проступей принята от 0,35 до 0,4 м, высота ступеней - от 0,12 до 0,15 м. С двух сторон лестницы предусмотрены непрерывные по всей их длине ограждения и поручни. Завершающие части поручней выполнены горизонтальными, выступающими за границу маршей на 0,3 м.

8. В помещении бытового обслуживания №1 и в вестибюле в осях 8-13 предусмотрено ограждение под маршами открытых лестниц (п. 6.2.6 СП 59.13330.2020)

9. На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесены противоскользящие полосы (на открытых лестницах и в лестничных клетках) в соответствии с п. 6.2.8 СП 59.13330.2020

10. Ограждение открытых лестниц в здании выполнено в соответствии с п. 6.2.11 СП 59.13330.2020. Завершающие части поручней выполнены горизонтальными, выступающими за границу маршей на 0,3 м

11. У лифтов выполнено обозначение этажей в соответствии с п. 6.2.16 СП 59.13330.2020

12. Лифты оборудованы автоматическим речевым оповещателем направления движения лифта и номера этажа, на котором совершена остановка кабины, информация о котором размещается в лифтовом холле, переговорным устройством с отображением визуальной информации (п. 6.2.16 СП 59.13330.2020)

13. Указан тип подъемника, дублирующего лестницу в вестибюле. Установка подъемника предусмотрена в соответствии с п. 6.2.17 СП 59.13330.2020

14. Места обслуживания МГН во встроенно-пристроенных помещениях предусмотрено разместить на минимально возможных расстояниях и не более 15 м от эвакуационного выхода (п. 6.2.20 СП 59.13330.2020)

15. В здании на каждом этаже предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа (п. 9.2.6 СП 1.13130.2020)

16. Расстояние от наиболее удаленной квартиры до зоны безопасности определено в соответствии с п. 6.2.25 СП 59.13330.2020

17. Во встроенно-пристроенных помещениях предусмотрены санузлы для посетителей, в том числе для МГН (п. 6.3.1 СП 59.13330.2020)

18. Устройства, которыми могут воспользоваться инвалиды на креслах-колясках, размещаются на высоте 0,85 - 1,1 м от уровня пола, на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены помещения (п. 6.4.2 СП 59.13330.2020)

19. Предусмотрено обозначить знаком доступности для МГН места, указанные в п. 6.5.1 СП 59.13330.2020

20. Обеспечение безопасного передвижения и обслуживания МГН во встроенно-пристроенных помещениях предусмотрено выполнить арендаторами помещений по отдельному проекту, разработанному в соответствии с техническими регламентами и проектной документацией на здание.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.17. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ».

Изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.18. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Изменения и дополнения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации на объекте: «Жилой дом, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8», шифр 0412-2022-ИГДИ, год выпуска – 2022 соответствует техническим регламентам.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Жилой дом, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8», шифр 22.077-ИГИ, год выпуска – 2022 соответствует техническим регламентам.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Жилой дом, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8», шифр 0412/2022-ИЭИ, год выпуска – 2022 соответствует техническим регламентам.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы результатов инженерных изысканий), отсутствуют.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Проектная документация по объекту: «Жилой дом, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8», шифр 15/06-22, год выпуска – 2022 с внесенными по результатам проведения экспертизы изменениями по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации), 28.01.2022 г.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки проектной документации по объекту: «Жилой дом, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8» соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», технического задания, нормативной документации, программы, являются достаточными для разработки проектной документации и оцениваются положительно.

Проектная документация по объекту: «Жилой дом, расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Милиционера Власова, 8», с внесенными по результатам проведения экспертизы изменениями соответствует техническим регламентам, требованиям Постановления Правительства от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, сметным нормативам, заданию на проектирование.

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

1) Загуменников Александр Владимирович

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-1-10797
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

2) Загуменникова Ирина Николаевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-2-11664
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.02.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.02.2029

3) Фесенко Елена Юрьевна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-1-3873
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.08.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.08.2029

4) Мельчакова Земфира Ураловна

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-12-14976
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2027

5) Насырова Гульнара Валеевна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-2-2449
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.03.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.03.2029

6) Малкова Екатерина Анатольевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-7-11163
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.08.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.08.2028

7) Мельчакова Земфира Ураловна

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-5593
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2024

8) Романова Марина Геннадьевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-14702
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2027

9) Фесенко Елена Юрьевна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-8-14703
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2027

10) Петраков Вячеслав Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-2-8063
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.02.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.02.2027

11) Романова Марина Геннадьевна

Направление деятельности: 2.2. Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-8427
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2024

12) Вахрушева Марина Владимировна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-5-13387
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8F59147ABBCD00000000C38
1D0002
Владелец Мельчакова Земфира
Ураловна
Действителен с 11.11.2022 по 11.11.2023

Сертификат 1D7F1A93226A74000000008381
D0002
Владелец Загуменников Александр
Владимирович
Действителен с 15.12.2021 по 15.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8F593541799600000000C381
D0002
Владелец Загуменникова Ирина
Николаевна
Действителен с 11.11.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8F5923E2FCSE00000000C38
1D0002
Владелец Фесенко Елена Юрьевна
Действителен с 11.11.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8F5923CF159700000000C381
D0002
Владелец Насырова Гульнара Валеевна
Действителен с 11.11.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D7DF860BB19C800000000638
1D0002
Владелец Малкова Екатерина
Анатольевна
Действителен с 22.11.2021 по 22.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8F5936EF99E400000000C38
1D0002
Владелец Романова Марина Геннадьевна
Действителен с 11.11.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8F5914A69CB600000000C38
1D0002
Владелец Петраков Вячеслав
Михайлович
Действителен с 11.11.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 32512C60029AE4A874F53AEA0
99F48315
Владелец Вахрушева Марина
Владимировна
Действителен с 26.01.2022 по 26.04.2023

