
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной
экспертизы**

№ 59-2-1-3-030629-2023 от 05.06.2023

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г.
Перми

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
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"

ОГРН: 1143525020737

ИНН: 3525336084

КПП: 352501001

Место нахождения и адрес: Вологодская область, ГОРОД ВОЛОГДА, УЛИЦА
ГЕРЦЕНА, ДОМ 63А, ОФИС 80

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АЛЬФА-ИНВЕСТ"

ОГРН: 1115904011750

ИНН: 5904252674

КПП: 590401001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА
КУЙБЫШЕВА, ДОМ 50, КОРПУС А, ОФИС 304

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 29.11.2022 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-47/11/1-2, ООО "Специализированный застройщик "Альфа-Инвест"

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 29.11.2022 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-47/11/1-2, заключен между ООО "Межрегиональный экспертный центр" и ООО "Специализированный застройщик "Альфа-Инвест"

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. Задание на проектирование от 09.01.2023 № б/н, утверждено заказчиком
2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 22.05.2023 № 5902040226-20230522-1046, Ассоциация Саморегулируемая организация "Союз проектировщиков Прикамья"
3. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 24.05.2023 № 5906159656-20230524-1725, Ассоциация Саморегулируемая организация "СТРОЙПРОЕКТГАРАНТ"
4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 25.05.2023 № 5948032605-20230525-0722, Саморегулируемая организация Ассоциация "Инженерные изыскания в строительстве" - Общероссийское отраслевое объединение работодателей
5. Договор аренды земельного участка, приобретаемого на торгах в форме аукциона, для строительства от 01.07.2022 № 025-22Т, заключен между Департаментом земельных отношений администрации города Перми и ООО "Специализированный застройщик "Альфа-Инвест"
6. Доверенность от 25.05.2023 № б/н, ООО "Специализированный застройщик "Альфа-Инвест"
7. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
8. Проектная документация (15 документ(ов) - 22 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: Многоквартирный жилой дом по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми

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

Россия, Пермский край, г Пермь, ул Вильямса, 29.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоквартирный жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка в границах отведения	м2	4510
Площадь застройки	м2	1996,7
Площадь застройки: первая секция	м2	537,2
Площадь застройки: вторая секция	м2	649,9
Площадь застройки: третья секция	м2	809,6
Этажность	-	6
Количество этажей	-	7
Количество этажей: подземный	-	1
Количество квартир	шт.	168
Количество квартир: однокомнатных студий	шт.	51
Количество квартир: однокомнатных	шт.	12
Количество квартир: двухкомнатных евро-формата	шт.	39
Количество квартир: двухкомнатных	шт.	30
Количество квартир: трехкомнатных евро-формата	шт.	36
Площадь квартир (сумма площадей всех отапливаемых помещений без учета балконов и лоджий)	м2	7061,4
Общая площадь квартир (сумма площадей всех помещений, в т.ч. балконы и лоджии с понижающими коэффициентами)	м2	7406,8
Количество помещений общественного назначения (предприятия бытового обслуживания)	-	1
Общая площадь помещений общественного назначения	м2	584,6
Количество кладовых	-	55
Площадь кладовых	м2	175,1
Общая площадь здания	м2	12257,6
Общая площадь здания: надземная часть	м2	10654,5
Максимальная высота здания	м	24,6
Высота здания (по п. 3.1 СП 1.13130.2020)	м	18,1
Строительный объем здания	м3	37015,62
Строительный объем здания: первая секция	м3	10105,105
Строительный объем здания: вторая секция	м3	12182,655
Строительный объем здания: третья секция	м3	14727,86

Строительный объем здания: ниже 0.000	м3	5075,82
Строительный объем здания: ниже 0.000: первая секция	м3	1289,25
Строительный объем здания: ниже 0.000: вторая секция	м3	1557,09
Строительный объем здания: ниже 0.000: третья секция	м3	2229,48
Крышная котельная: строительный объем модульной котельной	м3	107,03
Крышная котельная: общая площадь здания	м2	34,32

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В административном отношении изысканная площадка расположена по адресу: г. Пермь, Орджоникидзевский район, ул. Вильямса, 29.

Район работ относится к IV строительному климатическому району. Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Среднегодовая температура воздуха в районе 1,5°C. Самым холодным месяцем в году является январь, со средней месячной температурой воздуха -15,1°C, самым

тёплым – июль со средней месячной температурой 18,1 оС. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает –45 оС, абсолютный максимум 38 оС. Среднегодовая относительная влажность воздуха по району составила 74 %.

Максимальная среднемесячная относительная влажность воздуха в районе отмечается в феврале-декабре, минимальная – 60 % в мае.

Преобладающее направление ветров в теплый период – южное и юго-западное.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,3 м/сек.

Среднее количество осадков за год по району составляет 625 мм. Максимум осадков за месяц наблюдается в июле, 72 мм, минимум – в феврале – 31 мм.

Максимальная глубина промерзания 1,8 - 2,0 м. Средняя из наибольших высот снежного покрова на открытом (полевом) участке составляет 55 см, максимальная высота снежного покрова 75 см, минимальная – 35 см.

Территория участка изысканий спланирована, местами заасфальтирована, застроена и частично благоустроена. Местность осложнена сетью подземных и наземных коммуникаций.

Застройка в границах работ представлена нежилыми строениями.

Растительность в спланированной части участка работ представлена газоном, отдельно стоящими лиственными деревьями, а также контурами высокоствольных лиственных деревьев.

Гидрография в районе выполняемой топографической съемки отсутствует.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах границы выполненной топографической съемки изменяются в пределах 131,90-136,69 м (система высот г. Перми). Углы наклона рельефа изменяются в пределах 1о.

В процессе обследования участка изысканий процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство, не обнаружено.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении площадка изысканий расположена по адресу: РФ, Пермский край, г. Пермь, Орджоникидзевский район, микрорайон «Гайва», ул. Вильямса, 29.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к склону III правобережной надпойменной террасы долины р. Камы, осложнённой долиной безымянного ручья субширотного направления, впадающего в р. Гайву. Исследуемая территория расположена на восточной окраине Русской (Восточно-Европейской) равнины. Рельеф территории эрозионно-аккумулятивный. Рельеф площадки относительно ровный с общим уклоном на север. Абсолютные отметки поверхности (по устьям скважин) изменяются в пределах 132,80-135,80 м, в системе высот г. Перми.

Климатический подрайон - IV.

По снеговым нагрузкам - V снеговой район.

По расчетному давлению ветра – I ветровой район.

По толщине стенки гололёда - II гололедный район.

Среднее количество осадков – 634 мм/год.

Среднегодовая температура воздуха +2,4°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха +37°C.

Абсолютная минимальная температура воздуха –47°C.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: насыпных песков и песков средней крупности составляет 2,06 м.

В тектоническом отношении участок изысканий расположен в пределах Пермско-Башкирского свода, расположенного на восточной окраине Русской платформы. На основании общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015 карта А расчетная сейсмическая интенсивность территории составляет - 5 баллов.

В геологическом строении территории до глубины 30,0 м, принимают участие нижнепермские отложения (P1) коренные породы шешминского горизонта, представлены фациально замещающимися алевролитами (алевролит серовато-коричневый очень низкой прочности, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, размягчаемый, с прослойками аргиллита буровато-коричневого, очень низкой прочности, встречен практически повсеместно на глубине 4,5-9,2 м, мощность слоя 0,7-5,3 м); аргиллитами (аргиллит бурый очень низкой и низкой прочности, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, размягчаемый, с прослойками песчаника мелкозернистого коричневатого-серого и алевролита буровато-коричневого очень низкой и низкой прочности, сильновыветрелых, трещиноватых, мощностью 2,9-15,1 м); песчаниками (песчаник мелкозернистый, серовато-коричневый, низкой прочности, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, размягчаемый). Полускальные нижнепермские отложения, перекрыты четвертичными аллювиальными (аQ) гравийными грунтами с песчаным заполнителем, мощностью 1,0-2,3 м; суглинками твердыми, тяжелыми; пылеватыми, мощностью 0,6-0,9 м; песками средней крупности, с локальными линзами суглинка полутвердого, мощностью 1,0-5,2 м. Площадка с поверхности спланирована насыпным грунтом (tQ) мощностью 0,2-1,7 м, большей частью задернована (мощность почвенно-растительного слоя 0,1 м). Грунты участка изысканий до разведанной глубины 30,0 м, согласно, их возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида выделены в 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), насыпные грунты в отдельный ИГЭ не выделен.

ИГЭ-1 – песок средней крупности.

ИГЭ-2 – суглинок твердый, тяжелый, пылеватый.

ИГЭ-3 – гравийный грунт с песчаным заполнителем.

ИГЭ-4 – алевролит очень низкой прочности, сильновыветрелый, размягчаемый.

ИГЭ-5 – аргиллит очень низкой прочности, сильновыветрелый, размягчаемый.

ИГЭ-6 – песчаник низкой прочности, сильновыветрелый, размягчаемый.

Район изысканий, по совокупности факторов, отнесен ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя. Грунты неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости и железобетонным конструкциям по всем показателям. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – средняя. Согласно выполненным расчетам, пески средней крупности (ИГЭ-1) являются неоднородными грунтами и обладают суффозионными свойствами. Учитывая наличие суффозионных песков на исследуемой площадке, рекомендуется, при необходимости, предусмотреть мероприятия, обеспечивающие устойчивость грунтов основания фундаментов, мероприятия, препятствующие механической или химической суффозии грунтов и мероприятия, исключающие утечки из водонесущих коммуникаций. К специфическим грунтам, распространенным на исследуемой площадке, относятся техногенные грунты. Техногенные грунты представлены насыпным песком мелким коричневым маловлажным с включениями щебня, гравия, битого кирпича до 20 %. Грунт слежавшийся, отсыпан беспорядочно, сухим способом, возраст отсыпки более 5 лет. Встречен всеми скважинами, мощность слоя 0,2-1,7 м. Насыпной грунт в отдельный инженерно-геологический элемент не выделен, т.к. не будет служить естественным основанием проектируемого здания. Исследуемый участок находится на территории, где возможны такие опасные геологические процессы: подработка территории, подтопление и морозное пучение грунтов. Специфика производства изысканий в районах с особыми природно-техногенными условиями связана с чрезвычайной изменчивостью природно-техногенной обстановки в пространстве и во времени, а также со значительными сложностями в организации и проведении работ. К подрабатываемым территориям, отнесены территории города, где в конце XVIII - начале XIX веков проводились промышленные разработки медистых песчаников из подземных выработок (штолен, шахт и др.). В черте города выявлен 181 рудник. Не исключено нахождение их в больших количествах, т.к. работы по изучению архивных исторических материалов не доведены до конца и часть документов по рудодобыче и рудникам не отыскана. Буровыми работами выявлены рудники в м/р Мотовилиха, Городские горки, Балатово, Южный, Юбилейный, Липовая гора. Рудные тела, являющиеся предметом горных разработок, приурочены к медистым песчаникам шешминского горизонта. Песчаники, в виде различной формы тел, залегают в толще пластов аргиллитов. В толще песчаников рудные тела (медистые песчаники) располагаются в разных частях разреза - в нижней, средней или верхней. В кровле выработок может оказаться песчаник, аргиллит, глина или покрывающие их четвертичные суглинки или галечники с песком. Это в значительной степени определяет устойчивость кровли во времени, а, следовательно, и состояния той или иной выработки. За прошедшее со времени горных разработок полтора-два столетия состояние выработок стабилизировалось. Случаи свежих провалов над ними крайне редки, даже при малых глубинах разработки. Исходя из условий, в которых находятся строительные площадки г. Перми, предлагаются следующие рекомендации: 1. Строительство зданий над вертикальными незаложенными выработками недопустимо. Строительство здания

на площадке с обнаруженными вертикальным выработками возможно лишь после надежного их тампонирувания. 2. Над горизонтальными выработками строительство без предварительного обурирования может производиться на участках, где по геологической обстановке или другим данным известно, что разработка рудных тел проводилась на глубине более 30 м. 3. При глубине разработки менее 30 м строительству зданий над горизонтальными выработками должно предшествовать обуривание строительных площадок. Если при бурении скважин будут обнаружены пустоты высотой не более 2 м на глубине более чем 20 м, то такие участки могут застраиваться. Учитывая, что в результате буровых работ до глубины 30 м непосредственно на участке изысканий и на прилегающей территории признаки медистого оруденения и старые подземные выработки не обнаружены, территория является пригодной для застройки. Подработка территории в период строительства и эксплуатации объекта не планируется. Строительство рекомендуется вести как на неподрабатываемых территориях. Участок работ относится к сезонно подтапливаемым (I-A-2). В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, при нарушении естественного стока или в случае утечек из водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5 м от замеренного и формирование временно-существующего водоносного горизонта типа «верховодка» в неоднородных насыпных грунтах. Уровень «верховодки» в естественных условиях испытывает резкие колебания в зависимости от количества атмосферных осадков, температуры и других метеорологических факторов. «Верховодка» опасна при строительстве своим неожиданным появлением. Образовавшаяся «верховодка» может вызывать подтопление инженерных сооружений. При недостаточной организации поверхностного водостока «верховодка» может перейти в постоянный водоносный горизонт. При проведении рекогносцировки в различные годы и в разное время года (материалы изысканий прошлых лет), было выявлено, что имеющиеся овощные ямы и подвальные помещения ранее существовавших домов ежегодно подтапливались в весенний период до глубины 0,2 м от поверхности земли. Согласно схеме районирования территории г. Перми по условиям подтопляемости подземными водами участок относится к подтопленным территориям. При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите от подтопления подземными водами фундаментов проектируемого здания. Морозное пучение пылевато-глинистых грунтов следует рассматривать как опасный процесс для проектируемых сооружений. Напряжения, возникающие в грунтах при пучении, способны вызвать деформации сооружений. В зоне сезонного промерзания залегают слабопучинистые грунты. Согласно районированию Пермской области по карсту, участок работ расположен за пределами карстовых районов. Учитывая отсутствие карстующихся пород, исследуемую территорию согласно табл. 5.1 СП 11-105-97 часть II и «ТСН 11-301-2004По» можно отнести к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование отсутствует).

Гидрогеологические условия. На момент выполнения буровых работ (октябрь 2022 год) на исследуемой площадке встречено два горизонта подземных вод: горизонт порово-грунтовых вод, приуроченный к толще четвертичных аллювиальных отложений и горизонт трещинно-грунтовых вод, приуроченный к

толще трещиноватых аргиллитов. По условиям залегания подземные воды относятся к грунтовым водам, по гидравлическим условиям подземные воды безнапорные и напорные. Горизонты подземных вод постоянные, хорошо выдержанные, подвержены незначительным колебаниям в течение года. Область питания подземных вод, как правило, совпадает с областью распространения. Подземные воды гидравлически связаны с поверхностными водотоками и водоемами. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, разгрузка осуществляется в ближайшую гидрографическую сеть. Уровненный режим зависит от времени года и интенсивности атмосферных осадков, максимальный подъем уровня подземных вод ожидается в весеннее время. Режим подземных вод сезонно-климатический. Первый горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен всеми скважинами на глубине 2,9-6,6 м от поверхности земли и приурочен, преимущественно, к аллювиальным гравийным грунтам с песчаным заполнителем. Установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах, абсолютные отметки 129,10-129,90 м. По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридные кальциевые. Обладают слабой общекислотной, углекислотной и выщелачивающей агрессивностью к бетону марки W4; неагрессивны при периодическом смачивании к арматуре железобетонных конструкций; среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной агрессивностью, по отношению к алюминиевой оболочке – высокой. Характерной особенностью геологического разреза территории является переслаивание более водопроницаемых песчаников и относительно водоупорных аргиллитов и алевролитов, а также их неравномерная трещиноватость. В результате образуется система обводненных пластов, прослоев и линз со сложной гидравлической взаимосвязью или ее отсутствием, что создает условия неравномерной обводненности. Трещинно-грунтовые воды на площадке изысканий встречены всеми скважинами на глубине 9,4-13,4 м (абсолютные отметки 122,20-124,10 м). Водовмещающими породами являются сильновыветрелые сильнотрещиноватые песчаники. При снятии давления вышележащих пород установившийся уровень зафиксирован на глубинах 6,4-9,8 м, абсолютные отметки 125,90-126,50 м. Высота напора 2,4-3,9 м. По химическому составу подземные воды коренных отложений хлоридно-сульфатные кальциевые. Обладают слабой углекислотной агрессивностью к бетону марки W4; неагрессивны при периодическом смачивании к арматуре железобетонных конструкций; среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают низкой коррозионной агрессивностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокой.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: Пермский край, г. Пермь, Орджоникидзевский район, ул. Вильямса, 29.

Исследуемая территория расположена на восточной окраине Русской (Восточно-Европейской) равнины. Рельеф территории эрозионно-аккумулятивный.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к склону III правобережной надпойменной террасы долины р. Камы, осложнённого долиной безымянного ручья субширотного направления, впадающего в р. Гайву.

Участок работ представляет собой пустырь, ограниченный с северной стороны проезжей частью ул. Вильямса, с восточной стороны – территориями домов по ул. Барнаульская 3, Барнаульская 7 и Вильямса 27. С южной стороны расположено нежилое здание по адресу Писарева 6А, в котором располагаются бытовые и общественные организации.

В южной части расположен металлический гараж с погребом глубиной до 2м. Местами встречается бытовой и строительный мусор.

Согласно рекогносцировочному обследованию исследуемой территории произрастает древесно-кустарниковая растительность, среди видов деревьев встречается преимущественно береза, тополь, клен, ива. Травянистая растительность также представлена фрагментарно, значительно разрежена, произрастает преимущественно сорная и рудеральная (встречающиеся у жилья, на пустырях, у дорог и т.п.) растительность.

При проведении ИЭИ на земельном участке размещения проектируемого объекта виды растений, занесенные в Красную книгу РФ, Красную книгу Пермского края не обнаружены.

Учитывая хозяйственный характер территории, близость автомобильных и железнодорожных дорог вероятность встречи крупных млекопитающих очень мала. Антропогенные и хозяйственные преобразования определили обитание значительного количества животных синантропного комплекса. Синантропные виды млекопитающих и птиц представляют основу животного мира рассматриваемой территории; главным образом это серые крысы, домовые мыши, дикие собаки и кошки, вороны, сороки, голуби, домовые и полевые воробьи.

Мест обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Пермского края, в ходе проведения изысканий не отмечено.

На момент изысканий на исследуемой площадке встречено два горизонта подземных вод: горизонт порово-грунтовых вод, приуроченный к толще четвертичных аллювиальных отложений и горизонт трещинно-грунтовых вод, приуроченный к толще трещиноватых аргиллитов.

По условиям залегания подземные воды относятся к грунтовым водам, по гидравлическим условиям подземные воды ненапорные и напорные.

Первый горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен всеми скважинами на глубине 2,9-6,6 м от поверхности земли и приурочен, преимущественно, к аллювиальным гравийным грунтам с песчаным заполнителем. Установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах.

Трещинно-грунтовые воды на площадке изысканий встречены всеми скважинами на глубине 9,4-13,4 м. Водовмещающими породами являются

сильновыветрелые сильнотрещиноватые песчаники. При снятии давления вышележащих пород установившийся уровень зафиксирован на глубинах 6,4-9,8 м. Высота напора 2,4-3,9 м.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, при нарушении естественного стока или в случае утечек из водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5 м от замеренного и формирование временно-существующего водоносного горизонта типа «верховодка» в неоднородных насыпных грунтах.

На участке изысканий отсутствуют ООПТ федерального, регионального и местного значения.

На участке ИЭИ и прилегающей к нему территории с радиусом 1000 м, зарегистрированных в установленном порядке скотомогильников (биотермических ям), а также сибиреязвенных захоронений нет.

Земельный участок расположен за границами земель лесного фонда.

Подземные и поверхностные источники водоснабжения и зоны их санитарной охраны в границах проектируемого объекта отсутствуют.

На территории изысканий объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия, в том числе объекты археологического наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия отсутствуют.

Участок изысканий расположен в 7 подзоне приаэродромной территории аэропорта Большое Савино.

Атмосферный воздух

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными, предоставленными Пермским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Уральское УГМС».

Почвы и грунты

Исследованные пробы почв почвы/грунты показали:

- по микробиологическим показателям соответствуют категории «чистая» СанПиН 1.2.3685-21.

- по санитарно-паразитологическим показателям соответствуют категории «чистая» согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21;

- по санитарно-химическим показателям (содержание бенз/а/пирена) относятся к категории «допустимая» (СанПиН 2.1.3684-21);

- по санитарно-химическим показателям (содержание тяжелых металлов) относятся к категории «допустимая» (СанПиН 2.1.3684-21).

Рекомендации для почв/грунтов в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21: использование без ограничений.

Радиология

По показателям радиационной безопасности участок проектируемого строительства соответствуют требованиям НРБ-99/2009, ОСПРБ-99/2010, МУ 2.6.12838-11. На обследованном участке локальных радиационных аномалий не обнаружено.

Физические факторы (шум, ЭМИ)

Эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, измеренный в одной точке в дневное и ночное время, не превышают предельного допустимого уровня; напряженность электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц по электрической и магнитной составляющим, измеренная в одной точке, не превышают предельных допустимых уровней (СанПиН 2.1.3685-21).

Подземные воды

Подземные воды, отобранные для анализа, по части показателей не отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21, превышения допустимых нормативов выявлено по показателю общей жесткости (в 1,4 раза), по показателю содержания железа общего (в 1,1 раза), по показателю содержания нефтепродуктов (в 36 раз), что обусловлено природными, а также в значительной степени антропогенными факторами, других превышений не выявлено.

В соответствии с таблицей 4.4. СП 11-102-97 по содержанию нефтепродуктов (более 10 ПДК), подземные воды относятся к категории оценки: «чрезвычайная экологическая ситуация».

По остальным показателям в соответствии с критериями оценки качества подземных вод (табл. 4.4. СП 11-102-97), подземные воды характеризуются как «относительная удовлетворительная ситуация».

Воды поверхностных водоемов

Поверхностные водоемы на участке инженерно-экологических изысканий и непосредственно прилегающей к нему территории отсутствуют.

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

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

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 09.01.2023 № б/н, утверждено заказчиком

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-59-2-03-0-00-2022-0079, департамент градостроительства и архитектуры администрации г. Перми

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 10.10.2022 № 84-ТУ-03554, ОАО "МРСК Урала"- "Пермэнерго"

2. Изменения технических условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и централизованной системе водоотведения от 14.02.2023 № 110-2151, ООО "Новогор-Прикамье"

3. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 13.02.2023 № 000045514, Пермский филиал АО "Газпром газораспределение Пермь"

4. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 22.11.2022 № 01/17/3636/22, ПАО "Ростелеком"

5. Технические условия на радиофикацию от 22.11.2022 № 01/17/3640/22, ПАО "Ростелеком"

6. Технические условия на вынос и переустройство сооружений связи от 26.01.2023 № 01/17/1368/23, ПАО "Ростелеком"

7. Технические требования и условия на вынос тепловой сети от 07.12.2022 № 51030-01-08270, ПАО "Т Плюс"

8. Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 02.11.2022 № ОСИ-144, Филиал "Пермский краевой радиотелевизионный передающий центр"

9. Технические условия о проектировании наружного освещения от 23.11.2022 № 6646, МУП НО г. Перми "Горсвет"

10. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 31.10.2022 № 145, ООО "СТРОЙЛИФТМОНТАЖ"

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

59:01:2912534:214

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АЛЬФА-ИНВЕСТ"

ОГРН: 1115904011750

ИНН: 5904252674

КПП: 590401001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА КУЙБЫШЕВА, ДОМ 50, КОРПУС А, ОФИС 304

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	16.05.2023	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	24.05.2023	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-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	17.03.2023	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 "АЛЬФА-ИНВЕСТ"

ОГРН: 1115904011750

ИНН: 5904252674

КПП: 590401001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА КУЙБЫШЕВА, ДОМ 50, КОРПУС А, ОФИС 304

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

1. Техническое задание на производство инженерных изысканий от 01.08.2022 № б/н, утверждено заказчиком

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий от 01.08.2022 № б/н, согласована ООО "Специализированный застройщик "Альфа-Инвест", утверждена ООО "ГЕО-комплекс"

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 01.08.2022 № б/н, согласована ООО "Специализированный застройщик "Альфа-Инвест", утверждена ООО "ГЕО-комплекс"

3. Программа на производство инженерно-экологических изысканий от 01.08.2022 № б/н, согласована ООО "Специализированный застройщик "Альфа-Инвест", утверждена ООО "ГЕО-комплекс"

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	0793-2022-ИГДИ.pdf	pdf	f3d0a4bd	0793/2022-ИГДИ от 16.05.2023 Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий
	0793-2022-ИГДИSGN1.sgn	sgn	93910849	

Инженерно-геологические изыскания				
1	0793-2022-ИГИ_изм.1.pdf	pdf	072a4a8d	0793/2022-ИГИ от 24.05.2023 Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий
	0793-2022-ИГИ_изм.1SGN1.sgn	sgn	59186d18	
Инженерно-экологические изыскания				
1	0793_2022-ИЭИ.pdf	pdf	734c0fbe	0793/2022-ИЭИ от 17.03.2023 Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий
	0793_2022-ИЭИSGN1.sgn	sgn	dc951b12	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Целью инженерных изысканий является получение необходимых материалов для обоснования компоновки зданий и сооружений, принятия конструктивных и объемно-планировочных решений по ним, составления ситуационного и генерального планов проектируемого объекта, разработки мероприятий и проектирования сооружений инженерной защиты, мероприятий по охране природной среды, проекта организации строительства.

Задачей инженерно-геодезических изысканий на данном этапе является 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.

В административном отношении изысканная площадка расположена по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми.

Вид градостроительной деятельности – новое строительство капитального объекта – многоквартирный жилой дом.

Вид строительства: новое строительство.

Этап выполнения работ: 1,2 этап.

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация.

Идентификационные сведения об объекте: 3-секционный 6-этажный жилой дом. Кол-во этажей с учетом подвала – 7.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас.

Ширина секций – 17 м. Максимальная длина секций – 50 м.

Максимальная высота здания от планировочной отметки земли около 20 м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита.

В секциях предусматривается подвал для размещения технических помещений, разводки инженерных сетей с отметкой пола – 3,000 относительно отм. 0,000.

В границах выполнения работ располагается земельный участок с кадастровым номером 59:01:2912534:214, категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование -среднеэтажная жилая застройка (2.5). Уточненная площадь - 4 510 кв. м.

Полевые и камеральные работы выполнены в августе 2022г.

Система координат: г. Перми.

Система высот: г. Перми.

Виды и объемы работ:

- рекогносцировочное обследование участка – 0,98 га.;
- отыскание и обследование исходных геодезических знаков – 5 шт.;
- привязка участка изысканий с применением спутниковых систем – 2 шт.;
- создание инженерно-топографических планов площадки М 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м – 0,98 га.;
- составление технического отчета – 1 шт.

В качестве исходных в ЛСГС использованы пять пунктов ГГС: «Балмошный», «Лешаки», «Глушата», «Верх.Муллы», «Устиново».

Спутниковые наблюдения на пунктах ЛСГС выполнены двухчастотными ГЛОНАСС/GPS приемниками.

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

Обработка данных спутниковых наблюдений произведена с применением программного комплекса «JUSTIN RU EDITION».

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.

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.

Результаты измерений записывались во внутреннюю память контроллера.

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.

Электронным тахеометром при съемке линий электропередач по опорам определены отметки верхнего и нижнего провода.

Были изучены планшеты, полученные от ДГиА г. Перми. Данная информация послужила основанием для изысканий подземных коммуникаций и отображения их местоположения на топографическом плане.

Камеральная обработка материалов инженерных изысканий выполнена с использованием программных средств ГИС «Вега», «MicrosoftOffice».

В программе ГИС «Вега-Редактор» версии 3.0 составлен топографический план М 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В соответствии с заданием, проектом предусмотрено новое строительство многоквартирного жилого дома. Жилой дом 3-секционный, 6-этажный, количество этажей с учетом подвала – 7. Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас. Габариты здания: секция № 1 – 18,700х29,900 м, секция № 2 – 30,550х21,000 м, секция № 3 – 16,000х44,300 м, тип фундамента – монолитная железобетонная плита на естественном основании, глубина сжимаемой толщи – 6,1 м. Отметка 0,000 жилых секций = 134,90 м в системе высот г. Перми. Отметка низа фундаментной плиты -3,100. В секциях предусматривается подвал для размещения технических помещений с отметкой пола -3,000, относительно отметки 0,000.

Уровень ответственности – нормальный. Класс сооружения – КС-2.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП 11-105-97 (Части I-III, V), СП 28.13330.2017, СП 14.13330.2018, СП 20.13330.2016, СП 131.13330.2020, применительно к архитектурно-строительному проектированию (подготовке проектной документации).

Для решения поставленных задач в составе инженерно-геологических изысканий выполнены следующие основные виды работ:

Полевые работы:

Рекогносцировочное (маршрутное) обследование, км – 0,2;

Механическое колонковое бурение скважин диаметром 132 мм, скв./п.м – 10/220,0;

Отбор образцов грунтов ненарушенной структуры из скважин (монолиты), образец – 24;

Отбор образцов ненарушенной структуры скальных грунтов, образец – 31;

Отбор проб подземных вод, проба – 6;

Испытание грунтов статическим зондированием, точка – 10;

Испытание грунтов статическими нагрузками на штамп, испытание – 2.

Лабораторные работы:

Комплекс определений физико-механических свойств глинистых грунтов, опр. – 3;

Комплекс физических свойств крупнообломочных грунтов, опр. – 10;

Комплекс физических свойств песчаных грунтов, опр. – 11;

Комплекс определений физико-механических свойств скальных грунтов, опр. – 31;

Определение коррозионной агрессивности грунтов к стали, опр. – 6;

Химический анализ водной вытяжки, анализ – 6;

Стандартный анализ воды, анализ – 6.

Камеральные работы:

Работа с архивными материалами, обработка данных буровых работ, статического зондирования грунтов, испытаний грунтов статическими нагрузками на штамп, лабораторных исследований грунтов и подземных вод, составление технического отчета.

Буровые работы.

Бурение скважин производилось в октябре 2022 года установкой колонкового бурения УРБ-2А-2, начальным диаметром 132 мм, с обсадкой в неустойчивых грунтах, глубиной 20,0-30,0 м. В процессе бурения скважин производилось порейсовое описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения. После окончания полевых работ все выработки ликвидированы путем обратной засыпки выбуренным грунтом с послойным трамбованием.

Полевое опробование грунтов и подземных вод.

Отбор образцов грунтов, транспортировка и хранение образцов грунтов выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014, проб воды - ГОСТ 31861-2012.

Испытание грунтов статическими нагрузками на штамп.

Штамповые испытания грунтов проводились для определения модуля деформации песчаных грунтов. Испытания грунтов штампом выполнялись после бурения разведочных скважин механическим колонковым способом диаметром 151 мм до глубин 1,4-3,4 м с последующим разбуриванием скважины диаметром 350 мм с поверхности до глубин 1,4-3,4 м, затем обсадкой трубами до забоя диаметром 325 мм. Тип и площадь штампа приняты в зависимости от испытываемого грунта (IV тип штампа, площадь штампа 600 см², диаметр 27,7 см). Нагружение штампа проводилось гидравлическим домкратом ДГА-50П200 с площадью цилиндра 78,5 см², замеры осадок – прогибомерами 6-ПАО, с ценой деления 0,01 мм,

закрепленных на реперной системе. Нагрузка на штамп проводилась ступенями по 0,5 МПа до условной стабилизации деформации грунта (осадки штампа). Время выдержки каждой ступени давления 1,5 часа. За критерий условной стабилизации деформации принимается скорость осадки штампа, не превышающая 0,1 мм за 0,5 часа.

Статическое зондирование грунтов.

Статическое зондирование грунтов выполнено в октябре-ноябре 2022 года, с целью уточнения границ выделенных инженерно-геологических элементов, для оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов и расчета несущей способности свай. Статическое зондирование выполнено установкой ТЕСТ-К2М, зонд II типа. Результаты измерений сопротивления муфты трения и конуса зонда в единицах шкалы прибора с шагом 0,1 м. Остановка зондирования производилась при достижении предельных условий и возникновении опасности повреждения зонда, регистрация сопротивлений - через 0,05 м, глубина зондирования 5,7-9,9 м.

Лабораторные работы.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в лаборатории механики грунтов ИП Пигловская О. В. (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 07-10/22-22 срок действия с 17.05.2022 по 16.05.2025), лабораторные исследования подземных вод и водных вытяжек из грунтов выполнены в лаборатории исследования грунтов и воды ГБУ Пермского края «Управление дорожного проектирования» (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 07-10/18-21 срок действия с 12.05.2021 по 11.05.2024), в соответствии с действующими нормативными и методическими документами.

Частные значения характеристик физико-механических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицы статистической обработки результатов исследований с выделением инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Результаты лабораторных исследований образцов грунтов и полевых испытаний грунтов по каждому ИГЭ с нормативными и расчетными значениями характеристик физико-механических свойств представлены в табличной форме по тексту отчета. Выделение инженерно-геологических элементов обосновано в соответствии с ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

В результате проведения инженерно-геологических изысканий установлены инженерно-геологические, гидрогеологические и техногенные условия строительной площадки, определены нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Согласно техническому заданию, программе производства инженерных изысканий в августе – ноябре 2022 г. ООО «ГЕО-комплекс» были выполнены инженерно-экологические изыскания на объекте:

«Многоквартирный жилой дом по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми».

Заказчик – ООО «Альфа Инвест».

Право на проведение инженерно-экологических изысканий удостоверяет выписка из реестра членов саморегулирующей организации № 5948032605-20221102-1138 от 02.11.2022 г. СРО-И-001-28042009.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями:

- Постановления Правительства РФ от 19.01.2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;

- Градостроительного Кодекса РФ ст. 47 «Инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;

- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

- СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Стадия проектирования - П (проектная документация).

Цель: инженерно-экологические изыскания выполняют для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки, для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности, для обеспечения благоприятных условий жизни населения, обеспечения безопасности зданий, сооружений, территории и континентального шельфа, и предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Задачи инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации:

- определение существующих экологических и санитарно-гигиенических ограничений, влияющих на проектные решения и принципиальную возможность размещения проектируемого объекта на территории;

- определение исходных (начальных) параметров состояния окружающей среды, необходимых для прогнозных оценок ее изменения, а также для проверок таких прогнозов в будущем;

- получение материалов, обеспечивающих разработку мероприятий по охране окружающей среды.

Работы выполнены ООО «ГЕО-комплекс» с привлечением для специализированных измерений и лабораторно-аналитических работ:

- ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 133 Федерального медико-биологического агентства» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.513317);

- ООО «Центр аналитических исследований и экологического мониторинга» (аттестат аккредитации № RA.RU.21HP39);

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» (аттестат аккредитации № RA.RU.21HB24).

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований, а также составление отчета выполнено инженером-экологом Мельниковой М.Н. Материалы инженерно-экологических изысканий предоставляются:

- в бумажном виде в 4-х экземплярах;
- в электронном виде в 1-м экземпляре.

Полевые работы выполнялись в соответствии с действующими на территории РФ нормами, правилами, стандартами и техническими условиями.

Маршрутные наблюдения проведены по всему участку и прилегающей территории с целью получения ландшафтных характеристик и информации об источниках загрязнения, а также для оценки состояния растительности и животного мира района намечаемого строительства. Наблюдения заключались в рекогносцировочном обследовании территории с покомпонентным описанием природной среды и признаков загрязнения исследуемой территории.

Состав, виды и объемы работ:

1. Отбор проб почв/грунтов (с глубины 0-30 см) на химический анализ, содержание нефтепродуктов – 1 проба.

2. Отбор проб грунтов (с глубины более 1м) на химический анализ, содержание нефтепродуктов – 1 проба.

3. Отбор проб почв для микробиологической, паразитологической, энтомологической оценки – 1 проба.

4. Отбор проб подземных вод на химический анализ, содержание нефтепродуктов – 1 проба.

5. Лабораторный химический анализ почв/грунтов (с глубины 0-30 см, более 1 м), анализ на содержание нефтепродуктов – 2 пробы.

6. Лабораторный анализ почв/грунтов по микробиологическим, паразитологическим, энтомологическим показателям – 1 проба.

7. Лабораторный химический анализ подземных вод, анализ на содержание нефтепродуктов – 1 проба.

8. Измерение мощности гамма-излучения на открытой местности – 10 точек.

9. Определение плотности потока радона с поверхности – 10 точек.

10. Измерение уровня шума (дневное и ночное время) – 1 точка.

11. Измерение уровня электромагнитного излучения – 1 точка.

12. Камеральная обработка результатов лабораторных исследований – 2 протокола.

13. Составление отчета – 1 отчет.

Ранее на рассматриваемой территории ООО «ГЕО-комплекс» изыскания не проводились.

Параллельно на изучаемой территории проводились инженерно-геологические, инженерно-геодезические изыскания, материалы которых частично использовались при составлении технического отчета.

Для получения исходных материалов и информации об ограничениях природопользования, при составлении технического отчета были сделаны запросы в государственные организации:

- Государственная ветеринарная инспекция Пермского края;
- Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края;
- Министерство здравоохранения Пермского края;
- Департамент по недропользованию по Приволжскому федеральному округу;
- Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Пермского края;
- Управление по экологии и природопользованию Администрация города Перми;
- Департамент дорог и благоустройства Администрации города Перми;
- Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС».

Санитарно-гигиеническая оценка состояния атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для территории участка ИЭИ приведены по данным Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС».

Нормативные документы для установления ПДК: СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Санитарно-гигиеническая оценка физических факторов воздействия в районе инженерно-экологических изысканий

Измерения уровня звука, ЭМИ, специалистами ФГБУЗ ЦГиЭ № 133 ФМБА России. Для каждого показателя исследования были выполнены в одной точке.

Нормативные документы для установления ПДУ: СП 51.13330.2011 п. 6.3 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Характеристика почвенного покрова участка инженерно-экологических изысканий

Естественный почвенный покров фактически уничтожен. Вместо него сложился специфический тип покрытия, в котором строительный бытовой мусор – кирпичная крошка, битое стекло, куски асфальта и бетона – смешан с торфокомпостами или торфопесчаниками.

Санитарно-гигиеническая оценка химического состояния почв и грунтов

Общие положения

Техногенные загрязнители, как правило, концентрируются в приповерхностном слое почвы. Почвенные образцы отобраны с глубины до 0,3 м от поверхности земли в количестве 1 пробы, с глубины более 1,0 м – 1 проба. Отбор пробы на местности произведён по методу «конверта» (5 точечных проб с территории каждой пробной площадки, с таким расчетом, что каждая проба представляет собой часть почвы типичной для слоев данного типа почвы). Объединенная проба составлена путем смешивания точечных проб, отобранных на одной пробной площадке.

Количество точечных проб и способ отбора соответствует СанПиН 2.1.3684-21, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Исследование почв/грунтов проводилось по всем обязательным показателям, соответствующим СанПиН 2.1.3684-21 - по химическим показателям: тяжелых металлов (кадмия, свинца, никеля, меди, цинка, ртути), мышьяка, РН, содержания нефтепродуктов и бенз/а/пирена. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в почве установлены ГОСТ 17.4.3.03-85.

Оценка степени химического загрязнения почв проведена на основании СП 11-102-97, СанПиН 2.1.3684-21, МУ 2.1.7.730-99.

Химическое загрязнение грунтов оценивают по суммарному показателю химического загрязнения Z_c , являющимся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Суммарный показатель химического загрязнения Z_c характеризует степень химического загрязнения грунтов, обследуемых участков, металлами I-III классов опасности, и определяется как сумма коэффициентов концентрации K_c , отдельных компонентов загрязнения.

Анализ химического загрязнения почв и грунтов

Лабораторные исследования почв/грунтов проводились в специализированном лабораторном ООО «Центр АИЭМ». Пробы почв/грунтов в лабораторию доставлялись автотранспортом в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Нормирование содержания химических соединений осуществляется в соответствии с их ПДК/ОДК (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

ПДК/ОДК на нефтепродукты в почвах отсутствуют. Оценка уровня загрязнения проб почв и грунтов нефтепродуктами производится в соответствии с Письмом Минприроды РФ №04-25, Роскомзема №61-5678 от 27.12.1993 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».

Анализ микробиологического и паразитологического загрязнения грунтов

Лабораторные исследования почв/грунтов проводились в специализированном лабораторном центре ФГБУЗ ЦГиЭ № 133 ФМБА России. Пробы почв/грунтов в лабораторию доставлялись автотранспортом в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Нормирование показателей осуществляется в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Санитарно-гигиеническая оценка радиационной безопасности

Исследование и оценка радиационной обстановки при разработке проектной документации нового строительства (реконструкции, капитального ремонта) проводятся с целью обеспечения действующих нормативов и критериев по ограничению облучения населения за счет природных и техногенных источников излучения в коммунальных и производственных условиях.

Исследование и оценка радиационной обстановки для подготовки проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) включает:

- радиометрическое обследование территории (гамма-съёмку) планируемого размещения объектов капитального строительства;
- измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках на территории строительства;
- измерение плотности потока радона.

Оценка мощности гамма-излучения

Контроль мощности дозы гамма-излучения на земельных участках, отводимых под строительство, следует проводить в два этапа.

На первом этапе в соответствии с требованиями МУ 2.6.1.2398-08 проводится гамма-съёмка территории с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности дозы гамма-излучения.

Если по результатам гамма-съёмки на участке не выявлено зон, в которых показания поискового радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, или мощность дозы гамма-излучения не превышает 0,3 мкЗв/ч на участках под строительство объектов непромышленного назначения или 0,6 мкЗв/ч на участках под строительство объектов промышленного назначения и линейных объектов, то считается, что локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют (п. 5.2.3 МУ 2.6.1.2398-08).

На втором этапе в соответствии с требованиями МУ 2.6.1.2398-08 проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках, которые по возможности должны располагаться равномерно по территории участка. В число контрольных должны быть включены точки с максимальными показаниями поискового радиометра, а также точки в пределах выявленных радиационных аномалий после их ликвидации.

На территории участка ИЭИ замеры МЭД внешнего гамма-излучения на открытой местности были произведены специалистами ФГБУЗ ЦГиЭ № 133 ФМБА России.

1 этап: поиск и выявление радиационных аномалий,

2 этап: мощность дозы гамма-излучения на территории.

Количество точек – 10.

Измерение плотности потока радона

На территории участка ИЭИ замеры ППР на открытой местности были произведены специалистами ФГБУЗ ЦГиЭ № 133 ФМБА России.

Количество точек – 10.

Санитарно-гигиеническая оценка качества природных вод

Подземные воды

Подземные воды на исследуемой территории представлены двумя водоносными горизонтами

Проведены исследования одной пробы грунтовой воды.

Лабораторные исследования подземных вод проводились в специализированном лабораторном комплексе ООО «Центр АИЭМ». Пробы воды в лабораторию доставлялись автотранспортом в соответствии с ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012.

Воды поверхностных водоемов

При проведении рекогносцировочного обследования территории инженерно-экологических изысканий, а также территории, непосредственно прилегающей к изучаемому участку, поверхностных водных объектов не обнаружено.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения в отчет не вносились.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения в отчет не вносились.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в результаты инженерно-экологических изысканий внесены следующие изменения и дополнения:

Для удовлетворения требований п. 8.1.4, 8.1.11 СП 47.13330.2016 представлен отчет дополнен сведениями о подзонах приаэродромной территории.

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	09-01-023-ПЗ.pdf	pdf	1e342561	09/01-023-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	09-01-023-ПЗSGN1.sgn	sgn	6a4ab53c	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	09-01-023-ПЗУ.pdf	pdf	25dd129e	09/01-023-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	09-01-023-ПЗУSGN1.sgn	sgn	8f1055d4	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	09-01-023-AP2.pdf	pdf	d7fa2090	Раздел 3. Архитектурные решения
	09-01-023-AP2SGN1.sgn	sgn	11c2ee2a	
	09-01-023-AP1.pdf	pdf	24887d8e	
	09-01-023-AP1SGN1.sgn	sgn	fa4c3213	
Конструктивные решения				
1	09-01-023-КР2.pdf	pdf	151a596c	Раздел 4. Конструктивные решения
	09-01-023-КР2SGN1.sgn	sgn	826f7ed5	
	09-01-023-КР1.pdf	pdf	58fec30c	
	09-01-023-КР1SGN1.sgn	sgn	2a00ce48	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	09-01-023-ИОС1.1.pdf	pdf	3175705c	Подраздел 1. Система электроснабжения
	09-01-023-ИОС1.1SGN1.sgn	sgn	c9903edd	
	A86-2023-ИОС1.2.pdf	pdf	c4ebac2b	
	A86-2023-ИОС1.2SGN1.sgn	sgn	402ecbe2	

Система водоснабжения				
1	09-01-023-ИОС2.1.pdf	pdf	223bdd52	Подраздел 2. Система водоснабжения
	09-01-023-ИОС2.1SGN1.sgn	sgn	b74b2492	
	A-86-2023-ИОС2.2.pdf	pdf	9e30529c	
	A-86-2023-ИОС2.2SGN1.sgn	sgn	6c87e1aa	
Система водоотведения				
1	A-86-2023-ИОС3.2.pdf	pdf	dd518d22	Подраздел 3. Система водоотведения
	A-86-2023-ИОС3.2SGN1.sgn	sgn	214c40e5	
	09-01-023-ИОС3.1.pdf	pdf	61323e43	
	09-01-023-ИОС3.1SGN1.sgn	sgn	d12d251a	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	09-01-023-ИОС4.1.pdf	pdf	90580998	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	09-01-023-ИОС4.1SGN1.sgn	sgn	0b60d4e5	
	A-86-2023-ИОС4.2.pdf	pdf	33a9b8fd	
	A-86-2023-ИОС4.2SGN1.sgn	sgn	4df95fd8	
Сети связи				
1	09-01-023-ИОС5.pdf	pdf	8c9baeeb	09/01-023-ИОС5
	09-01-023-ИОС5SGN1.sgn	sgn	11087ccb	Подраздел 5. Сети связи
Система газоснабжения				
1	A-86-2023-ИОС6.1.pdf	pdf	5b2b4f35	Подраздел 6. Система газоснабжения
	A-86-2023-ИОС6.1SGN1.sgn	sgn	06a2904a	
	A-86-2023-ИОС6.2.pdf	pdf	c3fb94c7	
	A-86-2023-ИОС6.2SGN1.sgn	sgn	8e7356a7	
Проект организации строительства				
1	09-01-023-ПОС.pdf	pdf	f7d9fffa	09/01-023-ПОС

	09-01-023- ПОСГСН1.sgn	sgn	e43ad5ee	Раздел 7. Проект организации строительства
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	09-01-023-ООС.pdf	pdf	4e6be1fc	09/01-023-ООС
	09-01-023- ООСГСН1.sgn	sgn	ec742323	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	09-01-023-ПБ.pdf	pdf	4e5babde	09/01-023-ПБ
	09-01-023- ПБСГСН1.sgn	sgn	bd959bbb	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	09-01-023-ТБЭ.pdf	pdf	0756f7b5	09/01-023-ТБЭ
	09-01-023- ТБЭСГСН1.sgn	sgn	79868c5d	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	09-01-023-ОДИ.pdf	pdf	723da651	09/01-023-ОДИ
	09-01-023- ОДИСГСН1.sgn	sgn	ee243f28	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

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

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

РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

Разработка проектной документации выполнена на основании решения Застройщика.

Исходные данные:

1. Задание на проектирование от 09.01.2023 (приложение №1 к договору №09/01-023 от 09.01.2023 г.), утвержденное Заказчиком – директором ООО «Специализированный застройщик «Альфа-Инвест» А.И. Дудецким.

2. Договор №025-22Т аренды земельного участка, приобретаемого на торгах в форме аукциона, для строительства от 01 июля 2022 г.

3. Отчетная документация по результатам инженерных изысканий:

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий «Многоквартирный жилой дом по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми», шифр 0793/2022–ИГДИ, выполненный ООО "ГЕО-комплекс" в 2022 г.

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, шифр 0793/2022–ИГИ «Многоквартирный жилой дом по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми», выполненный ООО "ГЕО-комплекс" в 2022 г.

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, шифр 0793/2022–ИЭИ «Многоквартирный жилой дом по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми», выполненный ООО "ГЕО-комплекс" в 2022 г.

4. Градостроительный план земельного участка РФ-59-2-03-0-00-2022-0079 от 28.01.2022 г.

5. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям №84-ТУ-03554 от 10.10.2022, выданы ОАО «МРСК Урала» - «Пермэнерго».

- Изменение технических условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и централизованной системе водоотведения №110-2151 от 14.02.2023, выданы ООО «Новогор-Прикамье».

- Технические условия №000045514 от 13.02.2023 на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданы ОА «Газпром газораспределение Пермь».

- Технические условия №01/17/3636/22 от 22.11.2022 г. на предоставление комплекса услуг связи, выданы ПАО «Ростелеком».

- Технические условия №01/17/3640/22 от 22.11.2022 г. на радиофикацию, выданы ПАО «Ростелеком».

- Технические условия №01/17/1368/23 от 26.01.2023 г. на вынос и переустройство сооружений связи ПАО «Ростелеком», выданы ПАО «Ростелеком».

- Технические требования и условия №51030-01-08270 от 07.12.2022 г. на вынос тепловой сети из пятна застройки, выданы ПАО «Т Плюс».

- Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети № ОСИ-144 от 02.11.2022, выданы «Пермский краевой радиотелевизионный передающий центр».

- Технические условия № 6646 от 23.11.2022 г. о проектировании наружного освещения, выданы МУП НО г. Перми «Горсвет».

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов, выданы ООО «СТРОЙЛИФТМОНТАЖ» письмом №145 от 31 октября 2022 г.

6. Иные исходно-разрешительные документы:

- Перечень мероприятий по охране окружающей среды №107 от 29.06.2021 г., выдан Управлением по экологии и природопользованию Администрации города Перми.

- Письмо №059-24-01-36/3-1336 от 02.07.2021 г. – заключение о возможности размещения объектов, выдано Департаментом дорог и благоустройства.

- Письмо о ливневой канализации относительно проектируемого объекта от 24.11.2022 № 1165, выдано ПМПУ «ПОЛИГОН»

- Письмо по ГО и ЧС от 16.11.2022 № ИВ-168-3872, выдано Главным управлением МЧС России по Пермскому краю.

- Решение о согласовании размещения объекта на приаэродромной территории - письмо №1991 от 15.11.2022, от Минобороны России Войсковая часть 88503.

- Санитарно-эпидемиологическое заключение от 14.10.2022 г. № 59.55.18.000.Т.001593.10.22, выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

- Письмо №059-37-01-32/2-2247 от 02.12.2022 от Администрации Орджоникидзевского района г. Перми о направлении информации (о пожарно-спасательных частях и действующих пожарных гидрантах).

- Письмо №059-04-37/2-166-тко от 16.12.2022 о согласовании системы мусороудаления от Департамента жилищно-коммунального хозяйства.

- Акт №46 от 01.08.2022 комиссионного обследования зеленых насаждений.

Земельный участок передан во временное владение и пользование на условиях договора №025-22Т аренды земельного участка, приобретаемого на торгах в форме аукциона, для строительства от 01 июля 2022 г. Земельный участок передается от Департамента земельных отношений администрации города Перми.

Площадь земельного участка 4510 кв.м.

Местоположение земельного участка: г. Пермь, Орджоникидзевский район, ул. Вильямса, з/у 29.

Кадастровый номер земельного участка: 59:01:2912534:214 в границах, указанных на кадастровом плане участка.

Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

1. Площадь участка в границах отведения – 4510 м².

2. Площадь застройки – 1996,7 м²,

в т.ч первая секция – 537,2 м², вторая секция – 649,9 м², третья секция – 809,6 м².

3. Этажность – 6.

4. Количество этажей – 7, в том числе один подземный этаж.

5. Количество квартир – 168 шт., в том числе:

- однокомнатных студий – 51 шт.,

- однокомнатных – 12 шт.,
- двухкомнатных евро-формата – 39 шт.,
- двухкомнатных – 30 шт.,
- трехкомнатных евро-формата – 36 шт.

6. Площадь квартир (сумма площадей всех отапливаемых помещений без учета балконов и лоджий) – 7061,4 м².

7. Общая площадь квартир (сумма площадей всех помещений, в т.ч. балконы и лоджии с понижающими коэффициентами) – 7406,8 м².

8. Количество помещений общественного назначения (предприятия бытового обслуживания) – 1.

9. Общая площадь помещений общественного назначения – 584,6 м².

10. Количество кладовых – 55.

11. Площадь кладовых – 175,1 м².

12. Общая площадь здания – 12257,6 м², в том числе надземная часть 10 654,5 м².

13. Максимальная высота здания – 24,6 м.

14. Высота здания (по п. 3.1 СП 1.13130.2020) – 18,1 м.

Строительный объем здания – 37015,62 м³ (первая секция – 10105,105 м², вторая секция – 12182,655 м², третья секция – 14727,86 м².)

в том числе: 5075,82 м³ ниже 0.000 (первая секция 1289,25 м², вторая секция 1557,09 м², третья секция 2229,48 м²).

15. Крышная котельная:

Строительный объем модульной котельной – 107,03 м³,

Общая площадь здания – 34,32 м².

Идентификационные сведения об объекте:

1. Назначение объекта - жилые объекты для постоянного проживания. Код объекта по классификатору, утв. приказом Минстроя № 928/пр от 02.11.2022 г. - 01.02.001.004 для группы - жилые объекты для постоянного проживания - многоквартирный жилой дом (6-10 этажей).

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

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания: отсутствуют.

4. Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит.

5. Принадлежность объекта к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам в соответствии со статьей 48-1 Градостроительного кодекса: не принадлежит.

6. Принадлежность объекта к объектам, подлежащим государственной экологической экспертизе в соответствии с частью 6 статьи 49 Градостроительного кодекса: не подлежит.

7. Класс объекта в соответствии с санитарной классификацией в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03: не классифицируется.

8. Наличие на объекте помещений с постоянным пребыванием людей в соответствии со статьей 2 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений: предусмотрены жилые помещения.

9. Уровень ответственности объекта в соответствии со статьей 4 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений: - нормальный.

10. Пожарная и взрывопожарная опасность объекта:

- категория по пожарной и взрывопожарной опасности здания - не категоризируется;

- степень огнестойкости II;

- класс конструктивной пожарной опасности С0;

- класс по функциональной пожарной опасности: многоквартирные жилые дома Ф1.3 с встроенными помещениями коммунального обслуживания Ф3.5.

11. Пожарная и взрывопожарная опасность крышной котельной:

- категория по пожарной и взрывопожарной опасности здания - Г;

- степень огнестойкости II;

- класс конструктивной пожарной опасности С0;

- класс по функциональной пожарной опасности: производственное здание Ф5.1.

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

В административном отношении участок изысканий расположен в микрорайоне «Гайва» Орджоникидзевского района г. Перми, по адресу ул. Вильямса, 29.

Земельному участку присвоен кадастровый номер 59:01:2912534:214. Площадь участка 4510 м². На земельный участок представлен градостроительный план земельного участка РФ-59-2-03-0-00-2022-0079, выданный 28.01.2022 г. департаментом градостроительства и архитектуры администрации г. Перми.

Подъезд на участок проектирования осуществляется с ул. Вильямса.

Участок работ представляет собой пустырь, ограниченный с северной стороны проезжей частью ул. Вильямса, с восточной стороны - территориями домов по ул. Барнаульская 3, Барнаульская 7 и Вильямса 27. С южной стороны расположено нежилое здание по адресу Писарева 6А, в котором располагаются бытовые и общественные организации.

По всей территории площадки растут деревья и кустарники (береза, тополь, клен, ива). В южной части расположен металлический гараж с погребом глубиной до 2 м. Так же по всей территории площадки разбросан бытовой и строительный мусор.

Земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории - охранная зона инженерных коммуникаций, Охранная зона ВЛ 0,4 кВ от КТП 4433, ВЛ 0,4 кВ от ТП 4415, площадь земельного участка, покрываемая зоной, составляет 348 м².

Земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории - охранная зона тепловой трассы начало тепловая камера ТК-44, конец - жилые дома по ул. Писарева, 8; ул. Барнаульская, 3,4, 720; Вильямса, 9,11,13,14а,16а,17,18а,19,21,21а,23,25,27: здания по ул. Писарева, 4, ул. Вильямса, 5, протяженностью 1, площадь земельного участка, покрываемая зоной составляет, 572 м².

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории - приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино. В рамках настоящего проекта получено решение о согласовании размещения объекта письмо Минобороны России Войсковая часть 88503 от 15.11.2022 №1991.

Проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, поэтому в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона не устанавливается.

Также получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение №59.55.18.000.Т.001593.10.22 от 14.10.2022 г о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Планировочная организация земельного участка выполнена согласно требованиям СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и в соответствии с градостроительным планом земельного участка. Генеральный план земельного участка решен в соответствии с заданием на проектирование, с санитарными и противопожарными нормами, с учетом существующего рельефа и на основании материалов инженерно-геологических и инженерно-геодезических материалов.

Все элементы участка связаны сетью дорожек, проходов и проездов в соответствии с п 11.1 СП 42.1330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектируемые тротуары выполнены с покрытием из асфальтобетона с устройством бортового камня. Ширина тротуара составляет не менее 2 м, на отдельном участке длиной до 25 м ширина пешеходного пути принята не менее 1,2 м, что соответствует п.5.1.7. СП59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Обеспечения внешнего доступа к объекту пешеходного движения, в том числе для маломобильных групп населения предусмотрено по существующей транспортно-пешеходной сети.

На участке размещения жилого дома предусмотрено устройство детской площадки площадью 116,17 м², спортивной площадки площадью 86,54 м², площадки для отдыха взрослых площадью 3,00 м², площадка для сушки белья 1,00

м2. Проектируемые площадки расположены с отступами 10 и 12 метров от окон проектируемого жилого дома согласно п. 7.5 СП 42.13330.2016.

Площадь площадок с элементами озеленения составляет 500,12 м², что удовлетворяет требованию ГПЗУ.

Постоянное хранение автомобилей жителей проектируемого дома (в т. ч. МГН) предусмотрено на существующих парковках, расположенных в радиусе пешеходной доступности 800 м.

Размещение дополнительных машиномест для жителей и гостей проектируемого жилого дома на весь период эксплуатации в общем количестве 128 (118+10) шт. будет возможно на существующих автомобильных стоянках, расположенных в границах территории общего пользования в радиусе не более 800 м согласно п. 11.32 СП 42.13330.2016, в т.ч в улично-дорожной сети.

Габариты машино-мест приняты в соответствии с табл. 8.2 СП 396.1325800.2018 «Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования» составляют 5,0х2,5 м.

На земельном участке размещено 19 машино-мест, тогда для проектируемого объекта требуется 2 машино-места для МГН, в том числе 1 специализированное машино-место (габариты 6х3,6 м) для транспортных средств инвалидов, в том числе передвигающихся на креслах-колясках. Парковочное место предусмотрено вблизи входа в здание, не далее 50 м от нежилых административных помещений, от входа в жилое здание - не далее 100 м.

Сбор бытовых отходов организован в северной части земельного участка путем устройства контейнеров раздельного накопления отходов общим объемом 2,8 м³ (0,7 м³ каждый). Расстояние от контейнерной площадки ТКО до проектируемого жилого дома составляет 12,19 м, до проектируемых детских и спортивных площадок - 55,16 м.

Инженерные сети запроектированы как единое комплексное хозяйство с учетом общего планировочного решения площадки строительства и существующих инженерных коммуникаций.

Расстояние между инженерными сетями и проектируемыми зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями таблиц 12.5, 12.6 СП 42.13330.2016. Охранные зоны всех инженерных коммуникаций соблюдены.

Рельеф площадки относительно ровный с общим уклоном на север. Абсолютные отметки по устьям скважин изменяются в пределах 132,80-135,80 м (система высот г. Перми).

С территории предусмотрен поверхностный водоотвод открытым способом в сторону естественного понижения рельефа местности в соответствии с Письмом №059-24-01-36/3-1336 от 02.07.2021 выданным Департаментом дорог и благоустройства (см приложение 3).

Вертикальная планировка тротуаров на территории решена вровень с уровнем проездов. Поверхностный водоотвод с тротуаров решен в сторону от здания. Сток поверхностных вод с тротуаров решен в сторону проездов.

Для обеспечения поверхностного водоотвода по проектируемой территории и проездам проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка.

Отметки планируемой территории запроектированы с учетом водоотвода от зданий и сооружений. Вертикальная планировка территории принята сплошная с учетом рельефа местности, условий примыкания к проездам, а также условий организации отвода поверхностных вод. Принятые уклоны соответствуют требованиям, обеспечивают комфортное и безопасное передвижение всех групп населения.

Проектируемые проезды спланированы с учетом обеспечения нормативных уклонов. Продольный уклон по проездам принят до 40 ‰. Поперечный уклон проездов принят не более 20 ‰ в соответствии с п. 5.5.10 СП 396.1325800.2018. Принятые уклоны соответствуют требованиям п. 11.6 СП 42.13330.2016.

Принятый максимальный продольный уклон по тротуарам составляет не более 40 ‰, что обеспечивает беспрепятственное передвижение пешеходов и проезд инвалидов на креслах-колясках, в соответствии с п. 5.1.7 СП 59.13330.2020.

В соответствии с ведомостью объемов земляных масс общий объём перерабатываемого грунта на площадке составляет 1443,39 м³, избыток пригодного грунта на площадке составляет 515,52 м³, недостаток плодородного грунта - 44,15 м³.

Решения по благоустройству территории приняты в соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 82.13330.2016 «Свод правил. Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП Ш-10-75», «Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации», утверждённые приказом Госстроя РФ от 15.12.1999 № 153 и предусматривают следующие мероприятия по благоустройству территории:

- озеленение участка;
- устройство проездов и тротуаров;
- расстановка малых архитектурных форм;
- ограждение территории с устройством ворот и калиток.

Автопроезд запроектирован с асфальтобетонным покрытием и бордюром из бортового камня БР.100.30.15 (Тип 1). Рабочим слоем для конструкции дорожной одежды является ИГЭ-1 - песок средней крупности.

На территории запроектирован тротуар с покрытием из тротуарной плитки и с бордюром из бортового камня БР.100.20.8 (Тип 2).

В качестве покрытия детской и спортивной площадки принято покрытие на основе резиновой крошки (Тип 3).

По периметру с северной, западной и южной сторон земельного участка предусмотрено устройство металлического ограждения высотой 2,0 м.

При строительстве объекта, учтена единая система транспорта и улично-дорожная сеть прилегающей к ней территории. Обеспечены удобные, быстрые и

безопасные транспортные связи с прилегающими территориями и соседними районами.

Работы по озеленению выполняются после устройства проездов и уборки остатков строительного мусора. Растительный грунт расстиляется по спланированному основанию. Толщина расстилаемого неуплотненного слоя растительного грунта 0,15 м. Плодородие растительного грунта следует улучшать введением минеральных и органических удобрений в верхний слой грунта при его расстилке.

Проектом принят однополосный проезд с шириной не менее 4,2 м на расстоянии 5-8 метров от наружной стены проектируемого жилого дома. Проектом предусмотрен пожарный проезд вдоль длинной стороны проектируемого здания с внутриворотовой территории и существующим улицам и проездам согласно п.8.1, 8.6. 8.8 СП 4.13130.2013.

Для доступа к проектируемому жилому дому используются существующие тротуары улично-дорожной сети, а также проектируемые тротуары и проезды (проход в жилой зоне допускается по проездам в соответствии с п. 17 Правил дорожного движения).

Ширина тротуаров принята не менее 2 метров с учетом встречного движения инвалидов на креслах колясках, на отдельных участках длиной не более 25 м ширина тротуаров принята не менее 1,2 м (согласно п. 5.1.7 СП 59.13330.2020).

РАЗДЕЛ 7 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Земельный участок передан во временное владение и пользование на условиях договора №025-22Т аренды земельного участка, приобретаемого на торгах в форме аукциона, для строительства от 01 июля 2022 г. Земельный участок передаётся от Департамента земельных отношений администрации города Перми.

Площадь земельного участка 4510 м².

Местоположение земельного участка: г. Пермь, Орджоникидзевский, ул. Вильямса, з/у 29.

Кадастровый номер земельного участка: 59:01:2912534:214 в границах, указанных на кадастровом плане участка.

В административном отношении участок изысканий расположен в микрорайоне «Гайва» Орджоникидзевского района г. Перми, по адресу ул. Вильямса, 29.

Участок строительства представляет собой пустырь, ограниченный с северной стороны проезжей частью ул. Вильямса, с восточной стороны - территориями домов по ул. Барнаульская 3, Барнаульская 7 и Вильямса 27. С южной стороны расположено нежилое здание по адресу Писарева 6А, в котором располагаются бытовые и общественные организации.

Система транспортного обеспечения территории жилого дома представлена автомобильным и маршрутным транспортом.

Выезд с территории строительства жилого дома на автомобильную дорогу регионального значения 57К-0028 осуществляется по улицам Карбышева, через плотину Камской ГЭС, по ул. Академика Веденеева. Общая протяженность этих

улиц до выхода на трассу составляет 11 км, дорога в двухполосном исполнении с асфальтобетонным покрытием.

Подготовительный период:

- создание геодезической разбивочной основы строительства;
- оборудование площадок складирования;
- установка мест стоянки а/транспорта под разгрузкой;
- установка мест хранения грузозахватных приспособлений;
- установка временных зданий и сооружений;
- установка мест хранения горючих материалов с нормативными противопожарными разрывами;
- установка дорожных знаков и знаков техники безопасности;
- установка схемы движения автотранспорта;
- установка противопожарных передвижных щитов;
- установка пункта очистки колес на выезде со строительной площадки
- установка входов в строящееся здание (установить защитные козырьки);
- обеспечение площадки строительства водой, теплом и освещением, а также противопожарным инвентарём, средствами связи и сигнализации;
- установка информационного щита при въезде на площадку.

Основной период:

- разработка котлована под фундаменты и подвал;
- разработка траншей под внешние сети и коммуникации;
- устройство монолитного плитного фундамента;
- устройство монолитного железобетонного каркаса подземной части здания;
- устройство монолитного перекрытия подвала;
- устройство выпусков и вводов инженерных коммуникаций;
- гидроизоляционные работы;
- засыпка пазух котлована;
- установка башенного крана;
- монтаж монолитного железобетонного каркаса надземной части здания;
- устройство стен и перегородок;
- параллельное ведение общестроительных, электромонтажных и санитарно-технических работ вне зоны монтажа надземной части здания;
- отделочные работы с параллельным выполнением работ;
- прокладка наружных инженерных сетей; вертикальная планировка; благоустройство участка.

Продолжительность строительства составляет 36,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 «ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом секционного типа с тремя 6-этажными секциями, с кладовыми жильцов и встроенными помещениями коммунального обслуживания в подземном этаже, с крышной котельной.

Проектируемый жилой дом сложной формы в плане, имеет размеры в осях:

18,700х29,900 м – секция №1;

30,550х21,000 м – секция №2;

16,000х44,300 м – секция №3.

Крышная котельная модульная, имеет собственные ограждающие конструкции и устанавливается на перекрытии, отдельном от перекрытий жилых помещений.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа секции №1, что соответствует абсолютной отметке 134,60 в системе высот г. Перми. Отметка чистого пола первого этажа секции №2 составляет +0,300, секции №3 +1,200.

В объеме запроектированного многоквартирного здания располагаются:

1. Подземный этаж:

- хозяйственные кладовые для жильцов;
- помещения общественного назначения для бытового обслуживания населения; возможное использование помещений бытового обслуживания: комплексный приемный пункт бытового обслуживания, пункт проката одежды для мероприятий, пункт приема химчистки, фотоателье;
- технические помещения жилого дома (насосная, итп, помещение узла ввода).

2. Первый этаж каждой секции:

- входные группы секций жилого дома, которые включают помещения: вестибюль, помещение консьержа (для секции №2), ПУИ, колясочные;
- жилые квартиры.

3. Этажи каждой секции выше первого:

- жилые квартиры.

Высота подвального этажа 2,7 м для секций №1 и №2 и 3,3 м для секции №3, высота жилых этажей 3,00 м.

Вертикальное сообщение между этажами осуществляется по внутренним лестницам и с помощью лифта, предусмотренных для общего пользования и повседневной эксплуатации.

В каждой жилой секции здания лестница выполнена в обычной лестничной клетке типа Л1 и предназначена для сообщения надземных жилых этажей.

В каждой жилой секции здания предусмотрено по одному лифту, который имеет размеры кабины (глубина и ширина) не менее 2100x1100 мм для возможности транспортирования человека на санитарных носилках. Лифты используются для сообщения жилых этажей и опускаются не ниже первого этажа.

Крышная котельная располагается на кровле и выполняется одноэтажной. Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от ее стен защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм (п.6.9.3 СП 4.13130.2013). Исключено опирание конструкций котельной на конструкции жилого дома, предусмотрена конструкция «плавающего» перекрытия под котельной: стены и перекрытие под котельной отделены по контуру от стен и других конструкций здания зазорами шириной 5 см, заполняемыми звукоизоляционным материалом или изделием (мягкой древесно-волокнистой плитой, погонажными изделиями из пористого полиэтилена и т.п.).

На перепадах кровли, для доступа на крышу котельной и выходов на кровлю предусмотрены лестницы П1-1 по ГОСТ Р 53254-2009.

Этажность здания – 6. Количество этажей – 7.

Наружная отделка фасадов предусмотрена фасадной штукатуркой.

При отделке помещений жилого дома использованы материалы, имеющие сертификаты пожарной безопасности РФ, в т.ч. покрытия полов в коридорах, холлах в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

В местах общего пользования жилой части:

- стены – окраска водоэмульсионной краской;
- потолки – комбинированный подвесной потолок типа «Армстронг» и реечный Грильято;
- полы в тамбурах, коридорах, вестибюле – облицовка керамической плиткой с коэффициентом трения не менее 0,4.

Отделка квартир выполняется согласно договорам с покупателями квартир:

- стены – штукатурка кладки стен из пенобетонных и газобетонных блоков, чистовая отделка не выполняется или оклейка обоями или без обоев;
- потолок – отделка не выполняется или устраивается натяжной потолок;
- полы – цементно-песчаная стяжка (чистовые полы не выполняются) или укладывается линолеум (ламинат); отделка полов на лоджиях, балконах не выполняется или укладывается керамическая плитка по стяжке.

Устройство межкомнатных перегородок, монтаж электропроводки от квартирного щита до розеток, выключателей, светильников, установка розеток, выключателей, светильников, установка оборудования (унитаз, раковина, умывальник, душевой поддон, накопительный водонагреватель, кухонная плита, смесители), разводка труб водоснабжения и водоотведения от квартирного водомерного счетчика (для канализации – от тройника канализации на вертикальном стояке) до оборудования, зашивка ниш сетей водоснабжения и канализации в квартирах, отделка откосов окон, дверей, установка дверей

межкомнатных и в санузел, отделка стен и межквартирных перегородок со стороны квартиры (шпатлевание, покраска, оклейка обоями), отделка потолков (монтаж натяжных потолков), отделка полов (укладка напольного покрытия) не предусмотрено проектом при строительстве на основании технического задания, проектом предусмотрена возможность выполнения указанных выше видов работ силами собственников квартир после ввода в эксплуатацию здания. Предусмотрена возможность выполнения после ввода в эксплуатацию (в проекте указаны схемы размещения, подключения). Возможно по отдельному договору с покупателями квартир выполнение чистовой отделки квартир, оборудование помещений электроплитами для приготовления пищи, зашивка ниш сетей водоснабжения и канализации, поквартирная разводка кабелей электроснабжения, чистовая отделка.

Окна жилого дома - из профилей ПВХ со стеклопакетами.

Подоконные доски – ПВХ.

Витражи лоджий: индивидуальные алюминиевые с одинарным остеклением с раздвижными створками или из ПВХ профилей.

Двери наружные входные и поэтажные в лестничную клетку алюминиевые. Внутренние двери в квартирах не устанавливаются. Входные двери в квартиры и в технические помещения металлические.

Нежилые помещения в подвале предусмотрены без отделки:

- полы – без отделки,
- стены – без отделки,
- потолки – без отделки.

Все оборудование помещений (технологическое, сантехническое и пр.), разводка кабелей электроснабжения, чистовая отделка выполняются собственниками нежилых помещений самостоятельно, после сдачи объекта в эксплуатацию

В технических помещениях (электрощитовая, насосной, ИТП, машинном помещении лифта):

- стены – штукатурка всех кирпичных участков, кладки стен из пенобетонных и газобетонных блоков;
- потолки – без отделки;
- полы – бетонные или стяжка по уклону из цементно-песчаного раствора с покрытием керамической плиткой.

В помещениях кладовых и в коридорах подвала:

- стены – без отделки;
- потолки – без отделки;
- полы – бетонные (бетон В25).

На рабочей стадии проектирования допускается применение материалов-аналогов.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

Функциональное назначение объекта – модульная газовая котельная выполнена в соответствии с договором на проектирование с соблюдением норм и правил, действующих на территории РФ.

Здание котельной одноэтажное бесподвальное. Здание состоит из утеплённых блок-модулей заводского исполнения.

За нулевую отметку принят уровень чистого пола модульной котельной.

Габаритные размеры котельной 10,4 x 3,3 м по осям 15с/1–18с/1 / Эс/1–Эс/2.

Высота модуля – min отметка по краю кровли от опорной поверхности блок-модуля 2,568 м, max отметка от опорной поверхности блок-модуля по коньку кровли 2,897 м.

Минимальная высота от пола до низа несущих конструкций покрытия – 2,5 м. Высота смонтированных блок-модулей по коньку кровли +3,037, по карнизу +2,568 м. За отм. 0,000 принята отметка чистого пола котельной.

Котельная – крышного исполнения.

Место размещения котельной – Пермский край, г. Пермь, ул. Вильямса, 29.

Котельная без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Технико-экономические показатели проекта:

Общая площадь котельной – 34,32 м², в том числе:

помещение оборудования котельной – 34,32 м²;

Строительный объём – 107,03 м³.

На отм. 0,000 в осях 15с/1 – 18с/1 располагается котельный зал с расположенным в нём оборудованием.

Вход в котельную на отм. 0,000 осуществляется через дверь со стороны фасада по оси Эс/2 в осях 16с-17с.

Для эффективной тепловой защиты котельной и долговечности отделки здания применена система стеновых и кровельных сэндвич-панелей с наполнителем на основе базальтового волокна. Цвет панелей RAL 9003 подобран по каталогу RAL и утверждён Заказчиком.

Для удаления осадков с крыши предусмотрен неорганизованный водоотвод.

Над дверным проёмом располагается козырек для защиты персонала при обслуживании котельной от атмосферных осадков. Оконные проёмы выполняются с одинарным остеклением, используемые в качестве легкобрасываемых конструкций с соответствующей расчётной площадью по п.5.14 СП 373.1325800.2018, а также гильзы для прохода инженерных коммуникаций, решётки и вентилятор для осуществления вентиляции помещения.

В помещении котельного зала предусмотрены наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции – одинарное остекление окон, площадь которых, согласно п. 7.8 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. Минимальная площадь оконного стекла при толщине стекла 4 мм должна быть 2,72 м².

Свободный объем помещения котельного зала составляет 90,7 м³. Требуемая площадь ЛСК составляет 2,72 м², фактическая – 3,25 м².

Применяемые сэндвич-панели соответствуют всем нормам согласно законодательству РФ и имеют необходимую разрешительную документацию.

Наружные стены здания ниже отм. 0,000 закрываются нащельниками из кровельной стали.

Оконные блоки предусмотрены металлопластиковые из ПВХ профилей с одинарным остеклением. Двери наружные металлические утепленные глухие. Двери внутренние – металлопластиковые глухие.

Козырек над входом выполнен из профильной трубы 40x20x2 с обшивкой из профилированного листа С-8 по ГОСТ 24045-2016 толщиной 3,5 мм.

Дополнительная внутренняя отделка помещения котельной не предусмотрена ввиду применения сэндвич-панелей, внутренняя часть которых сама является декоративной и имеет все необходимые декоративные свойства.

Санузел предусмотрен заводского изготовления.

Покрытие полов на отм. 0,000 – окрашенный стальной рифленый лист.

РАЗДЕЛ 10 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

В задачи технического обслуживания зданий (сооружений) входят:

- текущее обслуживание, включающее в себя подготовку здания (сооружения) его элементов и систем к сезонной эксплуатации;
- система ремонтного обслуживания, включающая в себя текущие и капитальные ремонты.

В состав работ по текущему обслуживанию входят:

- исправление неисправностей, выявленных в ходе осмотров;
- проведение регламентных работ по регулировке и наладке систем инженерно-технического обеспечения, в том числе при подготовке к сезонной эксплуатации;
- проведение работ по подготовке здания (сооружения) к сезонной эксплуатации;
- санитарное содержание помещений здания (сооружения) и прилегающей территории;
- уборка снега, в т. ч. на кровле;
- обеспечение работоспособности систем общего мониторинга технического состояния несущих строительных конструкций.

Планируемый срок проведения капитального ремонта жилого здания составляет 20 лет согласно Приложения Г СП 255.1325800.2016 в зависимости от их конструктивной схемы с учетом продолжительности эффективной эксплуатации зданий.

Объемы проведения капитального ремонта должны быть определены по результатам обследования и мониторинга технического состояния зданий (сооружений), проведенных в соответствии с ГОСТ 31937.

Планирование текущих ремонтов следует осуществлять на основании осмотров и данных о целесообразности предупредительных ремонтных работ с учетом экономических и технических возможностей собственников здания (сооружения).

Все работы по текущему ремонту делятся на профилактический ремонт, планируемый заранее, и непредвиденный.

Периодичность профилактического текущего ремонта не должна превышать двух лет.

Непредвиденный текущий ремонт должен выполняться срочно для ликвидации дефектов, выявленных в процессе эксплуатации зданий и сооружений.

Выделяют осмотры:

- текущие;
- сезонные;
- внеочередные.

Текущие осмотры осуществляют ежедневно - для зданий (сооружений) повышенного уровня ответственности или еженедельно - для зданий (сооружений) иных уровней ответственности.

В задачи текущих периодических осмотров входят контроль за соблюдением персоналом правил содержания производственных зданий и ежедневных наблюдений за ними, контроль за правильностью оценки состояния строительных конструкций, а также определение необходимости и состава работ по проведению обследований специализированными организациями.

Сезонные осмотры осуществляют два раза в год:

- весенний общий осмотр проводят после таяния снега в целях выявления появившихся за зимний период повреждений элементов здания (сооружения), систем инженерно-технического обеспечения, системы общего мониторинга технического состояния несущих строительных конструкций и элементов благоустройства примыкающей к зданию (сооружению) территории. При этом уточняют объем работ по текущему ремонту на летний период и по капитальному ремонту на будущий год;

- осенний общий осмотр проводят по окончании летних работ по текущему ремонту для проверки готовности здания (сооружения) к эксплуатации в зимних условиях.

Внеочередные осмотры проводят после явлений стихийного характера (например, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений), аварий в системах инженерно-технического обеспечения и при выявлении деформаций оснований не позднее двух дней после стихийного бедствия или техногенной аварии.

На основании результатов осмотров лицом, осуществляющим эксплуатацию, может быть принято решение о необходимости проведения:

- аварийного ремонта;
- текущего ремонта;
- внеочередного обследования;
- внеплановых мероприятий по обслуживанию здания (сооружения).

Также в результате проведения осмотров уточняют данные, необходимые для проведения ремонта.

Первое обследование технического состояния зданий (сооружений) проводят не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий (сооружений) проводят не реже одного раза в 10 лет.

РАЗДЕЛ 11 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ К ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Инвалиды и маломобильные группы населения имеют возможность беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения по участку, а также имеют доступ на все жилые этажи здания всех секций.

Согласно техническому заданию на проектирование, проживание маломобильных групп населения в проектируемом жилом доме не предусмотрено.

Доступ МГН в хозяйственные кладовые жильцов в подземном этаже не предусмотрен.

Доступ МГН в помещения общественного назначения в подземном этаже не предусмотрен.

Помещения общественного назначения в подвале жилого дома предусмотрены для бытового обслуживания населения и не относятся к помещениям социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры. Возможное использование помещений бытового обслуживания: комплексный приемный пункт бытового обслуживания, пункт проката одежды для мероприятий, пункт приема химчистки, фотоателье. Согласно 181-ФЗ статья 15 нет необходимости в обеспечении беспрепятственного доступа инвалидов в указанные помещения. Бытовое обслуживание инвалидов производится в индивидуальном порядке, на дому.

Пешеходные пути движения по участку объекта:

Продольный уклон на тротуарах не превышает 4%, поперечный уклон в пределах 0,5-2% (п. 5.1.7 СП 59.13330.2020).

Покрытие на тротуарах - бетонная плитка или асфальт, толщина швов между бетонными плитами - не более 0,01 м (п.5.1.11 СП 59.13330.2020).

Ширина пешеходного пути для МГН на проектируемом участке не менее 2м, на отдельных участках длиной не более 25 м ширина тротуаров принята не менее 1,2 м (п. 5.1.7 СП 59.13330.2020).

В местах съезда с тротуара на транспортный проезд предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:20 (п.5.1.8 СП 59.13330.2020).

В соответствии с п. 5.2.1, 5.2.2 СП 59.13330.2020 на открытой автостоянке предусмотрено 2 м/места для стоянки личного автотранспорта инвалидов (10% от требуемых м/мест) из них одно м/место для инвалидов-колясочников (5%). Размер парковочного места инвалида-колясочника 6х3.6м. Для обозначения границ мест парковки инвалидов принята дорожная разметка 1.24.3 по ГОСТ Р 51256, а также дорожный знак 6.4 с табличкой 8.17 по ГОСТ Р 52289-2019, расположенной на высоте не менее 1,5 м.

Вход в жилой подъезд здания и пути движения в здании:

1. Входы в здание на перепадах от 0,15 м до 0,8 м оборудованы пандусами (п.5.1.14 СП 59.13330.2020). Ширина марша пандуса (расстояние между поручнями ограждений пандуса) принята не менее 0,9 м и не более 1,0 м; горизонтальные площадки перед началом и после завершения пандуса приняты размерами не менее 1,5 х 1,5 м²; по продольным краям марша пандуса предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м; предусмотрено двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м (п.5.1.15 СП 59.13330.2020).

2. Размеры входной площадки (ширина х глубина) с пандусом приняты не менее 2,2х2,2 м (п.6.1.4 СП 59.13330.2020).

3. Глубина тамбуров принята быть не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м (п.6.1.8 СП 59.13330.2020).

4. Ширина дверных полотен и открытых проемов в стене, а также выходов из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м, пороги входных дверей не более 14 мм согласно п. 6.2.4 СП 59.13330.2020.

5. Полотна наружных дверей, на пути движения инвалидов, заложены в проекте из ударопрочного армированного стекла. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9 - 1,0 м и 1,3 - 1,4 м (п.6.1.6 СП 59.13330.2020).

Доступ на жилые этажи выше первого:

Все секции оборудованы одним пассажирским лифтом с грузоподъемностью 630 кг (или 1000 кг), скоростью 1 м/с, размеры кабины 2,1 х 1,1 м. Примененные лифты обеспечивают возможность использования их инвалидами на креслах-колясках и транспортирования больных на носилках скорой помощи (п.6.2.14, 6.2.15 СП 59.13330.2020).

Эвакуация МГН:

Для эвакуации маломобильных групп населения предусмотрено:

- с первого этажа жилого дома предусмотрены эвакуационные выходы наружу через холл и тамбур;

- зоны безопасности для МГН на жилых этажах выше первого.

Зона безопасности МГН 4 типа, во всех секциях расположена на 2...6 этажах в лестничной клетке. Зоны безопасности предусмотрены такими, чтобы открывание двери обеспечивало свободный выход МГН из данных зон. Предел огнестойкости перегородок зон безопасности МГН принят REI 60. Согласно таблице Б.2 СП

59.13330.2020 для здания Ф1.3 пожаробезопасная зона вмещает не менее одного инвалида в кресле- коляске на этаж.

Площадь пожаробезопасной зоны для инвалида в кресле-коляске рассчитана исходя из габаритов возможного его разворота в соответствии с 6.2.1. не менее 1,2x1,2м.

Каждая безопасная зона оборудована аварийным освещением и устройством двусторонней речевой связи с помещением охраны согласно требованиям п. 6.5.8 СП 59.13330.2020.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом секционного типа с тремя 6-этажными секциями, с кладовыми жильцов и встроенными помещениями коммунального обслуживания в подземном этаже, с крышной котельной. Проектируемый жилой дом сложной формы в плане, имеет размеры в осях: 28,70x29,90м - секция 71; 30,55x21,00 м - секция 72; 16,00x44,30 м - секция 73. Крышная котельная модульная, имеет собственные ограждающие конструкции и устанавливается на перекрытии, отдельном от перекрытий жилых помещений.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа секции 71, что соответствует абсолютной отметке 134,60 в системе высот г. Перми. Отметка чистого пола первого этажа секции 72 составляет +0,300, секции 73 +1,200.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс сооружения - КС-2.

Климатический район строительства - I В.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средние) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (I ветровой район).

Нормативное значение веса снегового покрова - 2,5 кПа (V снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы - 5 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс пожарной опасности - К0.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилая часть здания); Ф3.5 (помещениями бытового обслуживания).

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.

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. Между секциями жилого дома выполнены осадочные швы.

Под несущие конструкции жилого дома запроектирована фундаментная плита толщиной 600 мм. Материал фундаментной плиты - бетон класса В30 по прочности, марки не ниже F100 по морозостойкости, не ниже W10 по водонепроницаемости. Под всеми монолитными железобетонными фундаментными плитами выполнена бетонная подготовка из бетона класса не менее В7,5 толщиной 100мм либо профилированная мембрана PLANTER Standart (или аналог). Проектом предусмотрено утепление стен подвала ниже отметки грунта утеплителем ПЕНОПЛЭКС ГЕО (или аналог) толщиной 100 мм.

Колонны, диафрагмы жесткости, лестничные клетки и лифтовые шахты монолитные железобетонные: ниже отм. 0,000 из бетона класса В30 по прочности, марки не менее F100 по морозостойкости, не менее W6 по водонепроницаемости; выше отм. 0,000 из бетона класса В25 по прочности, марки не менее F100 по морозостойкости, не менее W4 по водонепроницаемости.

Частично стены лестничных клеток из газобетонных блоков плотностью 500 кг/м³, толщина кладки 250 мм. Минимальная толщина диафрагм жесткости и лестничных клеток - 200мм.

Перекрытия и покрытие монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки не менее F150 по морозостойкости, не менее W6 по водонепроницаемости. Толщина плит перекрытий 200мм.

Стены подземной части здания монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В30 по прочности, марки не менее F100 по морозостойкости, не менее W6 по водонепроницаемости.

Лестницы внутренние - сборные железобетонные лестничные марши (серия 1.151.1-7) устанавливаемые на монолитные и/или сборные железобетонные площадки.

Все монолитные железобетонные конструкции армируются отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82).

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

- Наружные стены - самонесущие в виде заполнения каркаса из газобетонных блоков плотностью 500 кг/м³, толщина стен 250 мм. Предусмотрено утепление наружных стен базальтовым минераловатным утеплителем толщиной 150 мм. Наружная отделка - штукатурный фасад.

Стены между секциями – самонесущие, без проемов, в виде заполнения каркаса из газобетонных блоков плотностью 500 кг/м³, толщина стен 250 мм в каждой секции.

Кровля - плоская с внутренним водостоком. Кровля - наплаваемая из двух слоев наплаваемого битумного материала.

Перегородки межквартирные и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений - кладка из пенобетонных блоков толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе со сборными железобетонными брусковыми перемычками по серии 1.038.1-1 вып.1.

Предусмотрено утепление кладки наружных стен толщиной 250мм - базальтовым минераловатным утеплителем общей толщиной 150 мм. Наружная отделка стен предусмотрена покраской по минеральной штукатурке. Утеплитель покрытия по железобетонным плитам принят из пенополистирола (Технониколь CARBON или аналог) общей толщиной 200 мм.

Для защиты конструкций фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, применяется система изоляции эксплуатируемого фундамента из двух слоев рулонного битумнополимерного наплаваемого материала Унифлекс ЭПП (или аналог), которые наплаваются по предварительно подготовленному основанию.

Поверх ростверков выполнить горизонтальную гидроизоляцию из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

На кровле предусмотрена гидроизоляция - 2 слоя Унифлекс (или аналог).

Несущие конструкции здания рассчитаны с применением вычислительного комплекса для автоматизированного проектирования МОНОМАХ, ЛИРА 10.10.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

Проектируемое здание котельной - одноэтажное бесподвальное. Здание состоит из утеплённых блок-модулей заводского исполнения. Габаритные размеры котельной 10,4 х 3,3 м по осям (15с/1-18с/1) /(Эс/1-Эс). Высота модуля - min отметка по краю кровли от опорной поверхности каркаса 2,708 м, max отметка от опорной поверхности каркаса по коньку кровли 3,037 м. Минимальная высота от пола до низа несущих конструкций покрытия - 2,5 м.

Котельная - в крышном исполнении.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола помещения оборудования котельной, которая соответствует отм. +50,580 здания.

Крышная газовая котельная является комплектным объектом заводского изготовления, готовым к подключению к наружным сетям теплоснабжения, газа, водопровода, электрическим сетям. Котельная выполнена из объединённых между собой блок-модулей заводского исполнения. Блок-модуль представляет собой металлический пространственный каркас с ограждениями из «сэндвич-панелей», оконными и дверными проёмами.

Каркас газовой котельной представляет геометрически-неизменяемую систему. Геометрическая неизменяемость на период транспортировки, монтажа и эксплуатации обеспечивается за счет жестких узлов каркаса, жесткости элементов и установки вертикальных связей.

Принятые конструктивные схемы и сечения обеспечивают как прочность и устойчивость отдельных элементов, так и устойчивость блок-модуля в целом.

Основание каркаса котельной выполняется из продольных и поперечных балок.

Периметр основания - швеллер №14 по ГОСТ 8240-97, поперечные балки - швеллер №14, по ГОСТ 8240-97, соединенные между собой распорками из уголков 40x4 по ГОСТ 8509-93. Все элементы основания объединяются в жесткий диск ромбическим стальным листом толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015. Утеплитель основания на основе негорючей базальтовой теплоизоляции.

Стойки каркаса – профильная труба 80x5 по ГОСТ 30245-2015, балки покрытия – профильная труба 80x5 по ГОСТ 30245-2003, вертикальные связи каркаса – профильная труба 40x20x2 по ГОСТ 8645-68. Стальные элементы каркаса из фасонного проката выполняются из стали С245 по ГОСТ 27772-2021. Элементы каркаса из профильной трубы, фасонки выполнить из стали С255 по ГОСТ 27772-2021.

Стеновое и кровельное ограждение - из трехслойных панелей типа «сэндвич». Толщина стеновых и кровельных сэндвич-панелей составляет 100 мм. Утеплитель сэндвич-панелей выполнен из базальтового волокна степенью горючести НГ.

Козырек над входом выполнен из профильной трубы 40x20x2 с обшивкой из профилированного листа С-8 по ГОСТ 24045-2016 толщиной 3,5 мм.

Здание котельной III степени огнестойкости. Для достижения стальными конструкциями требуемого предела огнестойкости, конструкций обрабатываются огнезащитным составом «Термобарьер» по грунтовке ГФ-021. Ограждающие конструкции на основе сэндвич-панелей с негорючим теплоизоляционным слоем на основе базальтовых волокон.

В помещении котельного зала предусмотрены наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции - одинарное остекление окон, площадь которых составляет не менее 0,03 м² на 1 м³ свободного объема помещения котельного зала в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы. Минимальная площадь оконного стекла при толщине стекла 4 мм должна быть 1м².

Пол в котельной выполнен из листа ромбического ГОСТ 19903-2015, с коррозионностойким покрытием.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

Электроснабжение многоквартирного жилого дома по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми разработано в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям №84-ТУ-03554 от 10.10.2022г, выданными ОАО МРСК «Урала» филиал «Пермэнерго».

Электроснабжение жилого дома осуществляется двумя кабельными линиями от существующей двухтрансформаторной трансформаторной подстанции ТП-4445.

Основной источник питания 6кВ – ПС 35кВ Гайва, КВЛ6кВ №10, ТП-4445.

Резервный – ПС35 Гайва, КВ 6кВ, Писарева, ТП-4445

Сети электроснабжения 0,4кВ выполняет сетевая организация.

Категория надежности электроснабжения - II.

Электроприемники жилого дома со встроенными помещениями по степени надежности электроснабжения относятся к потребителям I и II категории.

Схема электроснабжения на стороне 0,4 кВ принята из условий надежности питания электроприемников, а также с учетом требований по обеспечению бесперебойности электроснабжения. Схема предусмотрена радиальная.

Напряжение питающей сети 380/220В. Система заземления TN-C-S. Для ввода, технического учета, распределения электроэнергии в электрощитовой жилого дома устанавливается вводно-распределительное устройство - ВРУ1.1. Вводно-распределительное устройство ВРУ1.1 запитывается по двум кабельным линиям от двух независимых взаимно-резервирующих источников питания, с разных секций шин двухтрансформаторной подстанции ТП-4445, что обеспечивает II категорию надежности электроснабжения. Для электроснабжения потребителей I категории предусматривается установка панели ВРУ1.2- АВР. ВРУ1.2-АВР подключается после аппарата управления (отделения) и до аппарата защиты ВРУ1.1.

Для электроснабжения электроприемников СПЗ предусматривается установка щита ПЭСПЗ (НКУ с АВР), который подключается после аппарата управления (отделения) и до аппарата защиты ВРУ1.1.

Электроснабжение встроенного помещения (помещение бытового обслуживания населения) предусматривается от ВРУ1.1 жилого дома. Для электроснабжения встроенного помещения общественного назначения в электрощитовой жилого дома устанавливается ВРУ2. Встроенное помещение по степени надежности электроснабжения обеспечивается по II категории.

Электроприемники крышной котельной по степени надежности электроснабжения относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение котельной выполняется по двум кабельным линиям от ВРУ жилого дома.

Принятая схема электроснабжения жилого дома соответствует требуемой категории.

На вводных панелях ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ2 – предусматриваются счетчики электроэнергии (коммерческий учет) - электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5S. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ. Предусмотренные в проекте счетчики электроэнергии удовлетворяют требованиям Постановления правительства РФ от 19.06.2020 N 890 (ред. от 28.12.2021).

Для защиты отходящих линий предусмотрены автоматические выключатели.

В проектом решении, предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий от ввода в здание до вводных щитов ВРУ, в соответствии требованиям п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Огнезащита выполняется огнезащитным

материалом, который имеет сертификат соответствия со статьёй 150 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

требованиями технических условий и задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;

характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;

требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;

требованиями к качеству электроэнергии;

условиями окружающей среды;

требованиями пожарной и экологической безопасности;

требованиями к электробезопасности

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств жилого дома составляет 249,5 кВт. Расчетные нагрузки жилого дома и встроенных помещений определены по удельной нагрузке электроприемников согласно табл.7,1, табл.7.14. СП256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоэтажного жилого дома регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома со встроенными помещениями относятся:

1 категория – электроприемники СПЗ, лифты, аварийное освещение, ИТП.

2 категория – остальной комплекс электроприемников.

Надежность электроснабжения многоквартирного жилого дома обеспечивается требуемой степенью резервирования.

Электроприемники первой категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допускается лишь на время автоматического восстановления питания.

Электроприемники второй категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допускается лишь на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады

Требования к качеству электроэнергии регламентирует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии, каковым является ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».

Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения должны соответствовать ГОСТ 32144-2013 и не должны превышать в нормальном режиме 5%, а в аварийном – 10%.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

-электроосвещение; электрооборудование квартир; лифты; системы связи и автоматики; электрооборудование вентиляции; котельная, ИТП.

К нагрузкам I категории относятся - электроприемники СПЗ лифты, ИТП.

Комплекс остальных электроприемников относится ко II категории надежности электроснабжения.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии проектируемого жилого дома предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с установкой:

- вводной панели на ном ток $I_n=320A$ типа ВРУ1-13-20УХЛ4, а также распределительных панелей типа ВРУ 8503 УХЛ4 с автоматическими выключателями и с автоматическим блоком управления освещением БАУО - потребителей жилых помещений;

- вводной панели на ном ток $I_n=100Ac$ АВР типа ВРУ1 18А80 и распределительного щита типа ЩМП с автоматическими выключателями для потребителей I категории МОП.

- вводно - распределительной панели на ном ток $I_n=40A$ с АВР, с автоматическими выключателями распределения и защиты для потребителей СПЗ.

Для встроенного помещения общественного назначения в электрощитовой жилого дома устанавливается ВРУ2 – вводно- распределительное устройство на ном ток $I_n=80A$ ВРУ1-21А10УХЛ4

Вводно-распределительные устройства с приборами коммерческого учета электроэнергии для электроприемников жилого дома, встроенного помещения устанавливаются в помещении электрощитовой. ВРУ имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32396-2021 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия».

Для учета электроэнергии используются электронные счетчики удовлетворяющие требованиям Постановления правительства РФ от 19.06.2020 N 890 (ред. от 28.12.2021).

Вводные питающие кабели от ввода в здание до вводно-распределительного устройства обработаны огнезащитным составом, сертифицированным в соответствии со статьёй 150 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Питание вводно-распределительного устройства ВРУ1.1 жилого дома осуществляется двумя самостоятельными линиями с разных секций шин РУ-0,4кВ - трансформаторной подстанции ТП-4445.

Электроснабжение встроенного помещения бытового обслуживания предусматривается от ВРУ1.1 жилого дома. По степени надежности электроснабжения - относится к потребителям II категории. В помещении встроенного помещения для распределения электроэнергии устанавливается распределительный щит. Для электроснабжения систем общеобменной вентиляции устанавливается распределительный щит ЩВ. Управление электродвигателями общеобменных вентсистем предусматривается вручную по месту. Для отключения общеобменной вентиляции (вытяжной вентиляции) при пожаре на соответствующих питающих линиях предусматриваются автоматические выключатели с независимым расцепителем. Отключение вентилятора в приточной системе осуществляется по сигналу ПС с помощью оборудования, установленного в шкафу управления и автоматики приточной системы. Щит управления и автоматики входят в комплект поставки приточной системы.

Для подключения квартир предусматриваются этажные щитки типа ЩЭ со счетчиками электроэнергии, которые устанавливаются в нишах на каждом этаже. В прихожих квартир предусматривается установка квартирных щитков с аппаратами защиты групповой сети и устройствами защитного отключения.

Для электроснабжения квартир предусматриваются щитки квартирные типа ЩК IP31, в которых на вводе предусмотрен двухполюсный автоматический выключатель, на отходящих линиях установлены автоматические выключатели (освещение) и дифференциальные автоматические выключатели (розеточные группы) с током утечки 30 мА для электропитания розеточных групп.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) жилого дома осуществляется от панели питания противопожарных устройств ПЭСПЗ с устройством автоматического включения резерва (АВР). Фасадная часть панели ПЭСПЗ, имеет красную окраску.

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», щиты распределительные имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Управление, автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения в части организации системы удаленного опроса, обеспечивающей удаленное снятие показаний приборов учета, предусматривается в соответствии с мероприятиями по организации учета электроэнергии и выполняется энергоснабжающей организацией по отдельному проекту.

Автоматизация выполняется для систем вентиляции, оборудования ВК, ИТП.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ. Установка контрольного измерительного комплекса выполняется на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности в РУ-0,4 кВ ТП-4445 на отходящих линиях к объекту. Приборы учета, устанавливаемые

сетевой организацией, подключаются к существующей в ТП-4555 системе удаленного опроса.

Коллективные (общедомовые) приборы коммерческого учета электроэнергии, оборудование сбора и передачи данных устанавливаются во ВРУ в электрощитовых.

В этажных щитах на каждую квартиру устанавливаются счетчики типа СЕ207-R7. Многофункциональный однофазный счетчик электроэнергии непосредственного включения. Полностью соответствует требованиям ПП РФ №890 от 19.06.2020 к приборам учета электроэнергии. Счетчик максимально защищен от хищений электроэнергии и используется в составе АСКУЭ для передачи измеренных параметров в диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Встроенное программное обеспечение счетчика электроэнергии однофазного многофункционального СЕ207 поставляется в составе счетчика, предустановленным на заводе изготовителе.

Место установки, тип приборов учета электроэнергии, система сбора и передачи данных согласовывается с ПАО «Пермэнергосбыт»

Внутренние распределительные сети жилой части здания (квартирные стояки), в соответствии с требованиями глав 2.1, 7.1 ПУЭ, запроектированы кабелями с алюминиевыми жилами марки АВВГнг (А)-LS, (показатель пожарной опасности ПРГП1). Внутренние групповые сети (рабочее освещение), выполняются кабелем 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). 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».

Прокладка кабелей противопожарной защиты выполняется отдельно от осветительных и силовых сетей. Горизонтальные участки питающей, распределительной и групповой сети жилого дома выполняются кабелем, прокладываемым на лотках типа ДКС. Вертикальные участки прокладываются в трубах, в каналах строительных конструкций, в слое штукатурки. в специально предусмотренных закрытых стояках.

Питающие сети от этажных щитов до квартирных выполняется за подвесным потолком в гофротрубе. Подводка к розетке полотенцесушителя выполняется кабелем ВВГнг(А)LS в штрабе, в слое штукатурки.

Групповые сети рабочего освещения в электрощитовой, насосной выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS открыто на скобах, в шахте лифта кабелем на тросе.

При прокладке через стены и перекрытия, кабель прокладывается в стальной трубе (гильзе) с применением огнестойкой пены DF с пределом огнестойкости 150 минут, в местах прохода металлических лотков применяется проходка из огнезащитных пеноблоков DT с пределом огнестойкости 90 минут. Для заделки щелей и стыков применяется огнестойкий герметик DS с пределом огнестойкости 120 минут, продукция компании ДКС.

Исполнение электрооборудования, электроаппаратуры и приборов выбраны с учетом мест их размещения и условиями окружающей среды.

Монтаж электропроводки от квартирного щита до розеток, выключателей, светильников, установка розеток, выключателей, светильников не предусмотрено проектом при строительстве на основании п.10 технического задания. Проектом предусмотрена возможность выполнения указанных выше видов работ силами собственников квартир после ввода в эксплуатацию здания или по отдельному договору с покупателями квартир при выполнении чистовой отделки квартир или после ввода в эксплуатацию. В проекте указаны схемы размещения, подключения: установка электрических розеток, выключателей, светильников, кухонной плиты мощностью 8,5 кВт и их подключение к квартирному щитку.

Кабельная раскладка для оборудования, поставляемого комплектно с сантехническим оборудованием, проектом не предусматривается и выполняется силами монтажной организации по техническим паспортам приобретенного оборудования.

Для освещения помещений приняты стандартные светильники в соответствии с нормируемой освещенностью, назначением помещений и характером выполняемых работ.

Для электроосвещения технических помещений, приняты светодиодные светильники типа DSP, ДБО, IP65, предназначенные для общего или вспомогательного освещения производственных и подсобных помещений с повышенным содержанием пыли и влаги.

Для аварийного освещения проектом предусматривается установка сертифицированных светильников, соответствующих требованиям п.22.15 ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012.

В качестве светового знака безопасности используется светодиодный указатель постоянного действия с резервным источником питания (см. раздел ПБ).

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение.

- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.»

- ПУЭ изд. 6, 7;

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220В, у переносных светильников (ремонтного освещения) – 36В через понижающий трансформатор.

Нормы освещенности и качественные показатели осветительных установок приняты по СП52.13330.2016.

Во всех помещениях, обеспечивающих нормальное функционирование инженерных систем здания, предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Питание общего рабочего освещения жилого дома предусмотрено от блоков автоматического управления освещения вводно-распределительных сборок.

Электропитание светильников эвакуационного освещения жилого дома запроектировано от щита ЩАО запитанного через щит АВР-СПЗ по I категории надежности электроснабжения.

Эвакуационным освещением оборудуются пути эвакуации.

Аварийное освещение (резервное), предназначенное для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения, предусматривается в электрощитовой, насосной, машинных помещениях лифтов.

Ремонтное освещение предусматривается на напряжение 36В от понижающих трансформаторов - в электрощитовой, в насосной, машинных помещениях лифтов.

Эвакуационные знаки безопасности постоянного действия (световые указатели) устанавливаются:

-над каждым эвакуационным выходом; на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации:

-для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;

- для обозначения движения МГН в безопасную зону;

- для обозначения безопасных зон МГН;

-для обозначения мест установки соединительных головок для пожарной техники.

Дублирование знаков безопасности, установленных в одном месте, не допускается. Установка световых указателей согласовывается с разделом ПБ.

Световым указателем отмечается место установки домашнего знака.

Осветительные приборы аварийного освещения предусматриваются постоянного действия, включаются одновременно с осветительными приборами рабочего освещения. Светильники помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

Для аварийного (эвакуационного) освещения жилого дома приняты светильники ДБО88, -соответствующие требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК598-2-22) и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения» производства АСТЗ.

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано по I категории надежности электроснабжения, с панели ПЭСПЗ. Согласно требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены источником автономного аварийного питания - аккумуляторными батареями, рассчитанными на время работы не менее 1 часа. Согласно требованиям, п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» светильники обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания.

Электропитание светильников аварийного освещения встроенного помещения запроектировано от щита аварийного освещения. Щит аварийного освещения подключается от щита АВР встроенов (ЩУ82153), установленного в электрощитовой. Для аварийного освещения предусматривается установка светодиодных светильников со встроенным блоком аварийного питания. Питание рабочего освещения осуществляется от распределительного щита ЩР. Установка светильников рабочего освещения, розеточной сети осуществляется собственником помещения.

Управление освещением в технических помещениях производится с помощью выключателей по месту.

Управление рабочим освещением лестничных клеток и лифтовых холлов в жилом доме принято выключателями с задержкой времени, встроенными в светильники.

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения в одном коробе, трубе, жгутах, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.

Для освещения помещений приняты стандартные светодиодные светильники в соответствии с нормируемой освещенностью, назначением помещений и характером выполняемых работ

Наружное освещение

Наружное освещение многоквартирного жилого дома по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми разработано в соответствии с техническими условиями №6646 от 23.11.22г. выданными Предприятием наружного освещения г. Перми «ГОРСВЕТ»

В зоне благоустройства применены осветительные комплексы ОГ-80-100 Н=6м, 1х80Вт (ENERGOLED или аналог).

Для автоматического управления наружным освещением придомовой территории применяется ящик типа ЯУО 9603 с автоматическим управлением по таймеру.

Местное, ручное управление сетями наружного освещения осуществляется из служебного помещения, расположенном на 1 этаже. Электроснабжение ЯУО выполняется от ВРУ1.1 жилого дома.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВВГ. Кабель по строительным конструкциям в здании прокладывается – в траншее в трубе ПНД. Применяемый кабель проверяется по допустимой нагрузке, по допустимому падению напряжения на конце линии и по срабатыванию защитного аппарата при коротком замыкании на конце линии.

Сечение проводов выбирается с учетом допустимых потерь напряжения в сетях наружного освещения 5% в нормальном режиме. Подключение светильников в опоре к сети выполняется к клеммникам, расположенным внутри опор освещения. Для равномерного распределения нагрузки подключение светильников к сети предусмотрено с чередованием фаз А-В-С.

Обслуживание светильников на опорах предусматривается с применением автовышек с гидравлическим подъемником.

Согласно ГОСТу Р50571.2-94 для защиты от поражения электрическим током принята система защитного заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности и работы защитных аппаратов в сети 380/220В предусматривается защита от прямого и косвенного прикосновения, которая обеспечивается:

- отключением питания;
- системой уравнивания потенциалов;
- защитным занулением электроустановок;
- установкой устройств защитного отключения (УЗО);
- использованием пониженного напряжения до 42В в помещениях с повышенной опасностью.

Автоматическое отключение питания обеспечивается защитной аппаратурой при возникновении однофазного тока короткого замыкания на корпус или нулевой защитный проводник за время, не превышающее 5 секунд и выполняется условие о связи шины РЕ щита низкого напряжения подстанции с основной системой уравнивания потенциалов, кроме того, выполняется требование п.1.7.79 ПУЭ.

Проектом предусматривается зануление и заземление всех металлических частей электроустановок (щиты, шкафы, корпуса электродвигателей, пусковая аппаратура и т.д.), нормально не находящихся под напряжением. Для заземления элементов электрооборудования используется нулевой защитный проводник. Нулевой защитный проводник на щитке подключается под отдельный контактный зажим корпуса щитка. Этот контактный зажим соединяется с пятым проводом распределительной сети.

Согласно п.7.1.82 ПУЭ проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов. В помещении электрощитовой устанавливается ящик главной шины уравнивания потенциалов – ГЗШ, в котором монтируется главная заземляющая шина. Главная заземляющая шина выполняется медной. Сечение РЕ-шины во вводных устройствах (ВРУ) электроустановок зданий и соответственно ГЗШ принимается по ГОСТ Р 51321.1-2000. С главной заземляющей шиной соединяются следующие проводящие части:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты,
- системы вентиляции; кабельные конструкции, металлические корпуса щитков и осветительной арматуры;
- направляющие лифтов.

Металлические части централизованных систем вентиляции присоединяются к ГЗШ проводом ПуГВ с желто-зеленой изоляцией, проложенным в ПВХ трубе открыто.

Металлические трубы коммуникаций присоединяются к ГЗШ после изолирующего фланца проводом ПуГВ-25 с желто-зеленой изоляцией, проложенным в ПВХ трубе $d=25\text{мм}$ открыто. В местах установки водомеров, болтовых фланцевых соединений устанавливаются обходные перемычки из ст. полосы сечением $25 \times 4\text{ кв. мм}$. Перемычки привариваются к трубе или монтируются хомутом к трубе.

Для ванн, устанавливаемых собственниками квартир, в ванной комнате имеется заземление, присоединенное к коробке уравнивания потенциалов (КУП). КУП устанавливаются в каждой квартире в ванной комнате и присоединяются проводом ПуГВ- $6,0\text{ мм}^2$ к квартирному щитку ЩК.

В помещении электрощитовой, в насосной (ИТП), предусматривается дополнительная местная система уравнивания потенциалов, соединяющие между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования. Для этих целей по периметру помещения на $0,4\text{ м}$ от уровня пола прокладывается стальная полоса $25 \times 4\text{ мм}$, к которой присоединяются отдельными медными проводниками корпуса электрооборудования. Внутренний контур заземления присоединяется к ГЗШ отдельным медным проводником сечением 25 мм^2 .

Для электроустановки выполняется контур наружного заземления. Контур наружного заземляющего устройства выполнен электродами из стального оцинкованного уголка $50 \times 50 \times 5\text{ мм}$, длиной 3 м , соединенных между собой полосовой оцинкованной сталью $40 \times 5\text{ мм}$ на глубине $0,6\text{ м}$ от уровня земли.

Заземление металлических опор наружного освещения выполняется путем присоединения к нулевому заземленному проводу перемычки, выполненной проводом ПуГВ $1 \times 6\text{ мм}$. В свою очередь перемычка соединяется с опорой с помощью болтового зажима, который устанавливается на металлической опоре наружного освещения.

Соединения перемычки очищаются от загрязнений и обрабатываются вазелином.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 30 Ом .

На основании СО № 153-34.21.122-2003 от 30.06.2003. «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»

выполняется молниезащита 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 молниеприемная 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 молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы – оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной 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.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

Электроснабжение котельной выполнено от ВРУ здания двумя питающими кабелями.

Электроснабжение котельной выполнено от ВРУ здания двумя питающими кабелями.

Напряжение питания составляет 380 В.

Для управления оборудованием котельной и распределением электроэнергии устанавливается щит автоматизации ЩА1.

На вводе щита ЩА1 устанавливается АВР, которое служит для автоматического переключения электропитания с основного на резервный ввод в случае аварии основного ввода.

Магистральные сети выполняются двумя медными 5-ти жильным негорючим кабелем (L1,L2,L3,N,PE - проводниками).

Схема электроснабжения выполнена от щита автоматики ЩА, установленного в котельной. Для автоматического переключения между вводами, при пропадании напряжения на одном из вводов, в щите ЩА1 устанавливается АВР.

Для управления и защиты на вводе устанавливаются автоматические выключатели.

Также в щите ЩА1 предусматривается РЕ-заземляющая шина.

По степени надежности принятая схема электроснабжения соответствует первой категории надежности.

Прибор учета используемой электрической энергии устанавливается в щите автоматизации ЩА. В качестве прибора учета используется трехфазный счетчик

электроэнергии CE307 R34 80/5 класс точности 1, RS485, производства фирмы АО "Энергомера".

Основными потребителями электроэнергии котельной являются насосы, вентиляторы, горелки котлов, электроосвещение. По надёжности электроснабжения электроприемники относятся к 1-ой категории.

Электроснабжение электроприемников выполняется от проектируемого щита ЩА ОКО котельной, кабелем ВВГнг(А)-LS с прокладкой в кабельном металлическом корпусе и в гофрированной трубе. В щите ЩА ОКО устанавливается счетчик расхода электроэнергии.

Напряжение ~380/220 В 50 Гц Установленная мощность – 14,07 кВт Расчетная мощность – 9,63кВт Расчетный ток – 17,23 А

Проектом предполагается электроснабжение электроприемников системы противопожарной безопасности: аварийного освещения, приборов пожарной сигнализации.

Согласно п 5.10 СП 6.13130.2021 автоматические выключатели системы СПЗ устанавливаются в отдельном металлическом корпусе ПЭСФЗ, и фасадная панель корпуса красится в красный цвет и устанавливается табличка с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!"

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся: 1 категория – весь комплекс электроприемников.

Согласно ПУЭ (изд. 7) главы 1.2 п. 1.2.17 «Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения» электроприемники 1 категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от 2-х независимых взаиморезервируемых источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

Основные требования к качеству электроэнергии изложены в ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Отклонения напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышают в нормальном режиме +5%, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках - +-10%.

В линиях питания электроприемников I категории по надежности электроснабжения аппараты защиты проверены по режиму короткого замыкания. Автоматические выключатели устойчивы к токам короткого замыкания.

Аппараты защиты по своей отключающей способности соответствуют максимальному значению тока КЗ в начале защищаемого участка электрической сети. В качестве аппаратов защиты применяются автоматические выключатели серии ВА47-29, производства фирмы ИЭК.

Приведенное в проекте оборудование может меняться по желанию заказчика на аналогичное по техническим условиям, не нарушая государственных стандартов и норм.

Для электроприемников 1 категории надежности электроснабжения предусмотрена установка в щите автоматики АВР. В случае аварии электроприемники данной группы автоматически будут переключены на резервное питание, время перерыва в работе составит не более 1-2 секунд.

Управление горелками котлов происходит по датчику температуры, установленном на трубопроводе в тепловую сеть. В случае снижения температуры подачи ниже заданной уставки последовательно друг за другом включаются котлы в каскадном режиме.

Работа насосов выполнена в режиме АВР, ротация насосов предусматривается по наработке часов.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное;
- ремонтное.

Напряжение рабочего и аварийного освещения составляет 220В, ремонтного — 12В.

Освещенность помещения котельного зала, в соответствии со СП 52.13330.2016 принимается 200 лк.

Для рабочего освещения установлены светильники ССП-159 со светодиодными лампами со степенью защиты IP65. Светильники крепятся снизу под кабельным лотком. Выключатель размещается при входе в котельную на отм. +1.000 от уровня пола котельной.

Проектом предусматривается аварийное освещение в котельном зале. Для этого устанавливаются светодиодные светильники LC-NSIP-40-ВАР-3, IP65 с аккумуляторными батареями. Данные светильники используются в качестве аварийного резервного освещения. При пропадании напряжения светильники работают от аккумуляторных батарей и обеспечивают требования аварийного эвакуационного освещения.

Аварийные светильники запитываются отдельным кабелем и помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

Для аварийного освещения в разделе АПС предусмотрен светильник с пиктограммой «Выход», со встроенной аккумуляторной батареей для работы в аварийном режиме в течение одного часа. Светильник «Выход» включен круглосуточно.

Для технического освещения применены взрывобезопасные светильники типа ВЗГ- 200 (маркировка взрывозащиты 1ExdIIВТ4). Техническое освещение включается выключателем, установленными снаружи у входных дверей (отм. +1.000 от уровня пола котельной).

Для ремонтного освещения установлен ящик с понизительным трансформатором 220/12В и штепсельной розеткой (отм. +1.000 от уровня пола котельной).

Светильники и другое электрооборудование установить на расстоянии не менее 0,5 м от заземленных трубопроводов санитарно-технического оборудования. Соединение проводов в распределительных коробках выполнить способом опрессовки или пайки. Открытые части светильников должны быть заземлены (3-я жила трехжильного кабеля) согласно ПУЭ.

Оборудование, устанавливаемое в котельной, имеет защиту не менее IP44.

Магистральные сети выполняются медным 5-ти (L1,L2,L3,N,PE - проводниками) жильным негорючим кабелем с умеренным дымовыделением ВВГнг(А)-LS в металлическом корпусе, гофротрубе и строительных конструкциях.

Групповая сеть освещения выполняется медным 3-х (L,N,PE - проводниками) жильным негорючим кабелем с умеренным дымовыделением ВВГнг(А)-LS в металлическом корпусе, гофротрубе и строительных конструкциях.

Сеть аварийного эвакуационного освещения выполняется медным 3-х жильным (L,N,PE - проводниками) огнестойким кабелем ВВГнг(А)- FRLS в гофротрубе и строительных конструкциях.

Прокладка кабелей групповых линий рабочего освещения с групповыми линиями аварийного освещения выполняется по разным кабельным трассам.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от среды помещений, характера проводимых в них работ и высоты подвеса светильников. Нормы освещенности помещений приняты в соответствии с СП 52.13330-2016 «Естественное и искусственное освещение».

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, выполняется заземление, система TN-C-S.

Заземлению подлежат корпуса распределительных щитов, а также все другие металлические части, способные оказаться под напряжением при повреждении изоляции, таким образом на вводе в котельную выполняется система выравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ-проводник) питающей линии;
- металлические конструкции котельной;
- металлические части системы вентиляции;
- электрооборудование;
- котлы, щиты управления
- продувочные газопроводы;
- дымовые трубы;
- ГРПШ (при наличии);
- газопровод на вводе в котельную;
- газопровод на вводе в котельную до изолирующей вставки.

В качестве проводников системы уравнивания потенциалов в помещении котельной используются металлические конструкции здания. Все соединения производятся сваркой и должны образовывать непрерывную электрическую цепь. Конструкция шины РЕ должна предусматривать возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

Сечения дополнительных проводников системы уравнивания потенциала, связывающих между собой открытые части электрооборудования с шиной РЕ выполняются монтажным проводом ПуГВнг(А)-LS 1х6мм².

Трубы канализации, холодной и горячей воды выполнены из ПВХ и не присоединяются к системе уравнивания потенциалов.

Проектом предусматривается соединение шины РЕ котельной с шиной ГЗШ ВРУ административного здания по средствам 5 РЕ жилой питающего кабеля.

Согласно СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» для здания требуется молниезащита III категории, зона Б.

Молниезащита помещения котельной выполнена путем установки на дымовых трубах двойного вертикального молниеприемника: двух электродов длиной 4.0 м и диаметром 10мм. Токоотводы (круг диаметром 8 мм) путем сварки подсоединить к молниеприемнику и заземляющему контуру.

Все молниеприемники соединяются с контуром молниезащиты здания видимым проводником круглой сталью Ø8мм².

Продувочные газопроводы попадают в зону защиты молниеприемника М1.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

Источником водоснабжения многоквартирного жилого дома согласно изменения технических условий № 110 – 2151 от 14 февраля 2023 г., выданных ООО «Новогор-Прикамья» является внутриквартальный водопровод диаметром 250 мм на существующей сети по ул. Вильямса.

Свободный (пьезометрический) напор в точке присоединения, расположенной на существующей сети водопровода Д-250 мм по ул. Вильямса, при существующем режиме работы, составляет 38,36-49,46 м в.ст. от поверхности земли (пьезометрический напор 171,33-182,43 м).

Точкой подключения жилого дома со встроенными помещениями к наружным сетям водопровода, согласно техническим условиям, является существующая сеть водопровода.

От колодца до здания в помещение узла ввода проектируется один ввод водопровода диаметром 110 мм. Диаметр ввода рассчитан на 100% пропуск суммарного расхода воды на внутреннее пожаротушение встроенных помещений и хозяйственно-питьевые нужды жилого дома.

В многоквартирном жилом доме со встроенными помещениями предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод жилой части дома (В1);
- хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (В1.1);
- водопровод горячего водоснабжения жилой части дома (Т3, Т4);
- водопровод горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.1, Т4.1);
- противопожарный водопровод встроенных помещений (В2).

Поквартирная разводка холодного и горячего водоснабжения запроектирована до приборов. Сантехническое оборудование помещений устанавливается собственниками помещений самостоятельно после сдачи в эксплуатацию.

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.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилой части дома (В1).

Система холодного водоснабжения жилой части дома однозонная с нижней разводкой.

Стояки тупиковые, расположены в санузлах квартир.

Прокладка магистральной сети холодного водоснабжения жилого дома предусмотрена под потолком подземного этажа с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Для создания требуемого давления в системе внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная установка COR-3 MVI 402/SKw-EB-R (или аналог) 2 раб, 1 рез. Характеристика насосной установки: $N(1 \text{ насоса}) = 0,55 \text{ кВт}$, $3 \sim 380 \text{ В}$, 50 Hz , с мембранным баком $V = 8 \text{ л}$, $q = 9,1 \text{ м}^3/\text{ч}$ ($2,52 \text{ л/с} \times 3,6$), $H = 15 \text{ м}$.

Полив газонов и асфальтированных покрытий не предусмотрен, т.к. вода питьевого качества не используется для полива, полив из внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода не предусмотрен в задании на проектирование (п.11.18 СП 30.13330.2020).

В подвале для обслуживания системы водоснабжения предусмотрены отключающая арматура и спускники на каждом стояке (п.11.8, п.11.17 СП 30.13330.2020).

На вводах в каждую квартиру (с 1 по 3 этажи) предусмотрена установка регулятора давления, фильтра и запорного устройства в одном корпусе - КФРД-10-2,0 и счетчиков воды диаметром 15 мм.

На вводах в каждую квартиру (с 4 по 6 этажи) предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров грубой очистки, счетчиков диаметром 15 мм.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрена установка устройства внутриквартирного пожаротушения, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного

пожаротушения на ранней стадии, которое укомплектовано рукавом, штуцером, распылителем (СП 54.13330.2011 п.7.4.5).

Арматура на сетях установлена в соответствии СП 30.13330.2020 п.11.8.

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (В1.1).

Подключение системы холодного водоснабжения встроенных помещений предусмотрено после водомерного узла, установленного в помещении ввода.

Холодная вода подводится к санитарным приборам в ПУИ.

Прокладка магистральной сети холодного водоснабжения предусмотрена под потолком подземного этажа с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Водопровод горячего водоснабжения жилой части дома (Т3, Т4).

Система горячего водоснабжения с циркуляцией - от теплообменника, установленного в ИТП.

Необходимое давление в системе горячего водопровода обеспечивается общей насосной установкой хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Стояки расположены в санузлах квартир.

В подвале для обслуживания системы водоснабжения предусмотрены отключающая арматура и спускники на каждом стояке (п.11.8, п.11.17 СП 30.13330.2020).

Прокладка магистральных сетей горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена под потолком подземного этажа с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Водопровод горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.1, Т4.1).

Система горячего водоснабжения встроенных помещений с циркуляцией – от теплообменника, установленного в ИТП.

Горячая вода подводится к санитарным приборам в ПУИ.

Противопожарный водопровод встроенных помещений - В2.

Система противопожарного водопровода тупиковая, при числе установленных пожарных кранов 3 шт. (СП 30.13330.2020 п.8.4).

Магистральная сеть противопожарного водопровода прокладывается под потолком подземного этажа.

Для внутреннего пожаротушения предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм, с рукавом длиной 20 м, стволом пожарным с диаметром spryska 16 мм, давление у пожарного крана 0.1 МПа, размещенные в пожарных шкафах. Исполнение пожарных шкафов ПК-с должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51844 (СП 10.13130.2020 п.6.2.3). Пожарные шкафы металлические и комплектуются пусковыми кнопками дистанционного управления (СП 10.13130.2020 п. 6.1.6).

Продолжительность тушения пожара – 1 час (СП 10.13130.2020 п.6.1.23).

В местах пересечения противопожарных преград различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры заполняются строительным

раствором на всю толщину конструкции, обеспечивая требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость. Согласно СП 2.13130.2020 п. 5.2.4, узлы пересечения трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п.6.1.26, п.6.1.27, п.12.17 проектом предусмотрено два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники, расположенными на высоте $(1,50 \pm 0,15)$ м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка, на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов.

На каждой трубопроводной линии патрубка внутри здания предусмотрена установка обратного клапана и опломбированного нормально открытого запорного устройства. Запорное устройство трубопроводной линии патрубка располагается у входа внутри объекта защиты. Места выведенных наружу здания патрубков находятся в той части здания, к которой обеспечен подъезд не менее двух пожарных автомобилей, и оборудованы светоотражательными указателями и пиктограммами.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение

Общий расход 43,32 м³/сут, 5,86 м³/ч, 2,51 л/с,

-жилая часть 43,2 м³/сут, 5,86 м³/ч, 2,51 л/с,

-предприятия бытового обслуживания 0,12 м³/сут, 0,27 м³/ч, 0,22 л/с.

Холодное водоснабжение 26,48 м³/сут, 2,93 м³/ч, 1,31 л/с,

-жилая часть 26,4 м³/сут, 2,93 м³/ч, 1,31 л/с,

-предприятия бытового обслуживания 0,08 м³/сут, 0,18 м³/ч, 0,15 л/с.

Горячее водоснабжение 16,84 м³/сут, 3,46 м³/ч, 1,51 л/с,

-жилая часть 16,8 м³/сут, 3,46 м³/ч, 1,51 л/с,

-предприятия бытового обслуживания 0,04 м³/сут, 0,16 м³/ч, 0,13 л/с.

Определение расхода воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов

Здание представляет собой один пожарный отсек, три секции (жилая часть со встроенными помещениям в подземном этаже). Класс функциональной пожарной опасности помещений в здании – Ф1.3, предприятия бытового обслуживания – Ф3.5.

Согласно п.5.1.2 СП 4.13130.2013 не категорируются и противопожарными преградами не выделяются хозяйственные кладовые жильцов площадью до 10 м².

На основании СП 10.13130.2020 п. 7.9 для жилых зданий Ф1.3, с расположенными в них на нижних этажах детскими дошкольными образовательными учреждениями Ф1.1, кинотеатрами, клубами, библиотеками Ф2.1, музеями Ф2.2, организациями по обслуживанию населения Ф3.1-Ф3.2, Ф3.4-Ф3.6, научными и образовательными учреждениями, органами управления учреждений Ф4.1-Ф4.3, не разделенных на пожарные отсеки:

- для жилых помещений - по общей высоте или по общему количеству этажей здания - как для жилых зданий;

- для нежилых этажей по функциональной пожарной опасности, перечисленных выше, - по всей площади, всему объему здания, высоте или общему количеству этажей здания - как для здания данного функционального назначения.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

- жилая часть внутреннее пожаротушение не требуется (менее 12 этажей) СП 10.13130.2020 табл.7.1 п.1,

- предприятия бытового обслуживания – 1 струя по 2,6 л/с СП 10.13130.2020 п. 7.9, табл.7.1 п.2, табл.7.3 (класс функциональной пожарной опасности – Ф3.5, при количестве этажей - 7). Продолжительность тушения – 1 час,

- Крышная газовая котельная - внутреннее пожаротушение не требуется, согласно таблице 7.2 СП 10.13130.2020 и п.6.9.25 СП 4.13130.2013 (категория пожарной опасности Г, степень огнестойкости III, класс конструктивной пожарной опасности С0).

Проектом предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом воды – 1х2,6 л/с; 9,36 м³/ч в предприятиях бытового обслуживания. Продолжительность тушения – 1 час.

Расход воды на наружное пожаротушение:

- Жилой дом с подвалом - расход воды на наружное пожаротушение - 20 л/с (СП8.13130.2020 табл. 2 при V_{стр.}= 37015,62 м³, кол-во этажей не более 12)

- Предприятия бытового обслуживания - расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/с (СП8.13130.2020 табл. 2).

- Крышная котельная - 10 л/с, СП 8.13130.2020 табл.3, (категория пожарной опасности Г, степень огнестойкости III, класс конструктивной пожарной опасности С0, V_{стр.} менее 3 тыс м³).

На основании СП 8.13130.2020 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 6-этажного жилого здания со встроенными помещениями коммунального обслуживания (Ф3.5) (в одном пожарном отсеке) – 20 л/с; 72 м³/ч; 216 м³/сут.

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 двух пожарных гидрантов, установленных на существующей сети водопровода по ул. Вильямса, принадлежащей ООО «НОВОГОР – Прикамье».

Ближайшие пожарные гидранты расположены по ул. Вильямса, 27 (50 м.), ул. Вильямса, 26 (70 м.), ул. Писарева, 6 (130 м.), согласно письма №059-37-01-32/2-2247 от 02.12.2022, выданного Администрацией Орджоникидзевского района г. Перми.

Расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не менее 5 м от стен здания и не более 2,5 м от края

проезжей части, что соответствует требованиям по прокладке рукавных линий по дорогам с твердым покрытием (СП 8.13130-2020 п.8.9).

Продолжительность тушения пожара – 3 часа (СП8.13130.2020 п.5.17).

Расчетные расходы воды на нужды крышной газовой котельной.

Заполнение системы теплоснабжения 8,2 м³/сут,

Общее водоснабжение, в т.ч: 1,26 м³/сут, 0,465* м³/ч, 0,506* л/с,

1. Подпитка тепловой сети 0,6 м³/сут, 0,025 м³/ч, 0,006 л/с,

2. Собственные нужды ХВП 0,66 м³/сут, 0,44* м³/ч, 0,5* л/с.

Общая канализация котельной, в т.ч: 0,66 м³/сут, 0,44* м³/ч, 0,5* л/с,

Стоки от ХВП 0,66 м³/сут, 0,44* м³/ч, 0,5* л/с.

На основании произведенных расчетов требуемый напор воды на вводе:

- Жилая часть:

- в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 53,1 м;

- в системе горячего водоснабжения – 52,4 м;

- Встроенные помещения

- в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений – 13

м

- в системе горячего водоснабжения встроенных помещений – 14 м

- В системе противопожарного водоснабжения встроенных помещений – 16 м.

На основании изменения технических условий № 110 – 2151 от 14 февраля 2023 г., выданных ООО «Новогор-Прикамья» свободный напор в точке присоединения, расположенной на существующей сети водопровода Д-250 мм по ул. Вильямса, при существующем режиме работы, составляет 38,36-49,46 м.в.ст. от поверхности земли (пьезометрический напор 171,33-182,43 м).

Для обеспечения требуемого напора в сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная установка:

- для хозяйственно - питьевых нужд (ХВС+ГВС) - COR-3 MVI 402/SKw-EB-R (или аналог) 2 раб, 1 рез. Характеристика насосной установки: N(1насоса)= 0,55кВт, 3~380 V, 50 Hz, с мембранным баком V=8л , q = 9,1 м³/ч (2,52 л/с x3,6) , H = 15 м.

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 монтируются на виброизолирующем основании и с применением виброизолирующих вставок при соединении с напорным и всасывающим трубопроводом.

Требуемый напор в сети противопожарного водопровода встроенных помещений обеспечивается напором в наружной сети водопровода, согласно

изменения технических условий № 110 – 2151 от 14 февраля 2023 г., выданных ООО «Новогор-Прикамья».

Наружная водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 питьевая ГОСТ 18599-2001, что не требует защиты от коррозии.

Соединение трубопроводов выполняется на стыковой сварке, с запорной арматурой – на фланцах с соединительными втулками.

Трубы укладываются на естественное основание с устройством песчаной подушки толщиной 15 см. При засыпке полиэтиленовых напорных трубопроводов над верхом трубы выполняется устройство защитного слоя толщиной не менее 30 см из песчаного или мягкого местного грунта без твердых включений.

Колодец на сети предусмотрен из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 с защитной гидроизоляцией на всю высоту.

Проход трубы через стенки камеры и колодца выполнить в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 предусмотрены трубопроводы холодного водоснабжения от ввода до насосной станции.

Из стальных водогазопроводных черных труб ГОСТ 3262-75 предусмотрены трубопроводы противопожарного водоснабжения. С последующей окраской их эмалью ПФ115 в два слоя по грунту в 1 слой.

Из полипропиленовых армированных труб ГОСТ 32415-2013 предусмотрены:

- магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения по подземному этажу;

- стояки холодного и горячего водоснабжения.

Из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013 - поквартирные разводки холодного и горячего водоснабжения.

На основании СП30.13330.2020 п.26.10, п.26.11 для теплоизоляционного слоя трубопроводов холодного водоснабжения, обеспечивающего отсутствие конденсации водяного пара на их поверхности, следует применять изделия в виде полых цилиндров из вспененного полиэтилена и пенокаучуков без покровного слоя. В качестве теплоизоляционных материалов для изоляции трубопроводов различного назначения следует применять материалы с теплопроводностью в сухом состоянии не выше 0,05 Вт/(м·°С).

Для защиты магистральных трубопроводов холодного и противопожарного водопровода, проложенных по подземному этажу, стояков холодного водоснабжения, от конденсата предусмотрена их изоляция трубками " Energoflex® Super SK " толщиной 13 мм (или аналогами) ТУ 2294-001-9361651-2012.

На основании СП30.13330.2020 п.10.3 тепловую изоляцию следует предусматривать для подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным

приборам. Толщина теплоизоляционного слоя должна обеспечивать допустимые потери тепла трубопроводами при расчете циркуляционного расхода. Теплопроводность теплоизоляционного материала следует принимать не более 0,05 Вт/(м^{°C}), а толщину теплоизоляции – не менее 10 мм.

Для тепловой изоляции стояков горячего водоснабжения и магистральных трубопроводов, проложенных по подземному этажу предусмотрена их изоляция трубками " Energoflex® Super SK " (или аналогами) толщиной 20 мм, стояков - трубками " Energoflex® Super SK " (или аналогами) толщиной 13 мм, коэффициент теплопроводности –0.0380 Вт/м*К ТУ 2294-001-9361651-2012.

Качество питьевой воды, подаваемой на хозяйственно-питьевое водо-снабжение из городского водопровода 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 населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

На вводе, в помещении узла ввода - общий водомерный узел с электромагнитным расходомером «ЭРСВ-540ЛВ» dy25 (или аналог). Потери напора – 2,36 м.

Для учета расхода холодной воды, в насосной станции, - водомерный узел холодной воды с крыльчатый счетчиком dy25. Потери напора –4,5 м.

Для учета расхода холодной воды на приготовление горячей, в ИТП, - водомерный узел с крыльчатый счетчиком dy32. Потери напора – 2,96 м

Для учета циркуляционной воды, в ИТП, – водомерный узел со счетчиком dy20. Потери напора –1,9 м.

Для учета расхода холодной и горячей воды потребителями предусмотрены счетчики диаметром 15мм.

Для учета расхода холодной воды по встроенным помещениям, в помещении узла ввода, предусмотрен водомерный узел холодной воды с крыльчатый счетчиком dy15. Потери напора –0,7 м.

Для учета расхода горячей воды по встроенным помещениям, в помещении ИТП, предусмотрен водомерный узел с крыльчатый счетчиком dy15. Потери напора –0,25 м.

Счетчики, принятые к установке подобраны согласно выполненным расчетам и должны быть внесены в Государственный реестр.

Система горячего водоснабжения с циркуляцией - от теплообменника, установленного в ИТП. Температура горячей воды T=65 °C.

Необходимое давление в системе горячего водопровода обеспечивается общей насосной установкой хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В многоквартирном жилом доме со встроенными помещениями предусматриваются следующие системы горячего водоснабжения:

- система горячего водоснабжения жилого дома,
- система горячего водоснабжения встроенных помещений.

Система горячего водоснабжения жилого дома.

Система горячего водоснабжения жилого дома однозонная с нижней разводкой.

На вводах в каждую квартиру (с 1 по 3 этажи) предусмотрена установка регулятора давления, фильтра и запорного устройства в одном корпусе - КФРД-10-2,0 и счетчиков воды диаметром 15 мм.

На вводах в каждую квартиру (с 4 по 6 этажи) предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров грубой очистки, счетчиков диаметром 15 мм.

Полотенцесушители, устанавливаемые в ванных комнатах, подключаются к системе электроснабжения.

Стояки расположены в санузлах квартир. Циркуляционные стояки проложены рядом с водоразборными, объединение их выполнено в подвале.

В подвале для обслуживания системы водоснабжения предусмотрены отключающая арматура и спускники на каждом стояке (п.11.8, п.11.17 СП 30.13330.2020). В верхних точках стояков системы Т4 предусматриваются устройства для выпуска воздуха (СП 30.13330.2020 п.11.17).

Перед присоединением к сборному циркуляционному трубопроводу на каждом циркуляционном трубопроводе устанавливается балансировочный клапан регулирования циркуляции ГВС «Alma-Kombi-4» (или аналог).

Для компенсации температурных удлинений полипропиленовых труб на стояках горячего водоснабжения (Т3, Т4) предусмотрена установка сильфонных компенсаторов ST-B-PL (или аналог).

Прокладка магистральных сетей горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена под потолком подвала с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.1, Т4.1.).

Система горячего водоснабжения встроенных помещений - от теплообменника, установленного в ИТП.

Для снижения давления в системе предусмотрена установка регулятора давления РД-15 (или аналог).

Система горячего водоснабжения встроенных помещений запроектирована с циркуляцией магистральных трубопроводов. Для регулирования и увязки системы циркуляции жилой части и встроенных помещений перед возвратом циркуляции ГВС в ИТП предусмотрены балансировочные клапаны «Alma-Kombi-4» (или аналог).

Прокладка магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена под потолком автостоянки с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Расчетный расход горячей воды

Горячее водоснабжение 16,84 м³/сут, 3,46 м³/ч, 1,51 л/с,

-жилая часть 16,8 м³/сут, 3,46 м³/ч, 1,51 л/с,

-предприятия бытового обслуживания 0,04 м³/сут, 0,16 м³/ч, 0,13 л/с.

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

- насосная установка COR-3 MVI 402/SKw-EB-R (или аналог) 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 многоквартирный жилой дом установлен электромагнитный расходомер "ЭРСВ-540ЛВ" dy25 (или аналог), с возможностью дистанционной передачи данных;

- перед счетчиками воды установлены магнитно-механические фильтры;

- для защиты магистральных трубопроводов, проложенных в подземном этаже, стояков холодного и горячего водоснабжения, проложенных в нишах, от конденсата и теплопотерь (соответственно) предусмотрена их изоляция трубками " Energoflex® Super SK " ТУ 2294-001-9361651-2012, коэффициент теплопроводности -0.0380 Вт/м*К (или аналог);

Площадка строительства расположена в черте города, в квартале со сложившимися инженерными коммуникациями.

Бытовые стоки от многоквартирного жилого дома отводятся в существующую сеть канализации диаметром 150 мм по ул. Вильямса согласно изменения технических условий № 110 – 2151 от 14 февраля 2023 г, выданных ООО «Новогор-Прикамья».

Существующие сети дождевой канализации в районе жилого дома отсутствуют (письмо №1165 от 24.11.2022 г., выданное директором МПУП «Полигон».

В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая канализация для отведения сточных вод от санитарных приборов жилого дома (К1);

- бытовая канализация для отведения сточных вод от санитарных приборов встроенных помещений (К1.1);

- внутренние водостоки для отведения дождевых и талых вод с кровли жилого дома (К2);

-система производственной канализации от котельной (К3).

Бытовая канализация для отведения сточных вод от санитарных приборов жилого дома (К1).

Прокладка сборных магистральных сетей бытовой канализации предусматривается под потолком подземного этажа с уклоном 0,02 в сторону выпусков.

Стояки бытовой канализации устанавливаются в санитарных узлах квартир.

Сантехническое оборудование помещений устанавливается собственниками помещений самостоятельно после сдачи в эксплуатацию.

Все санитарно-технические приборы должны быть оборудованы гидравлическими затворами, предотвращающими поступление канализационных газов в помещение (СП 30.13330.2020 п.17.2). Высота гидравлического затвора в сифонах для умывальников, моек, раковин, должна быть не менее 60 мм, в сифонах для ванн и душевых поддонов - не менее 55 мм (ГОСТ 23289-2016 п.6.2.2).

На сетях бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в соответствии п.18.26 СП 30.13330.2020:

- на стояках при отсутствии на них отступов – на нижнем и верхнем этажах, а при наличии отступов – также и на вышерасположенных над отступами этажах;
- в жилых зданиях с числом этажей пять и более – не реже чем через три этажа;
- в начале участков (по движению стоков) отводных трубопроводов при числе присоединяемых приборов три и более, под которыми нет устройств для прочистки;
- на поворотах сети – при изменении направления движения стоков, если участки трубопровода не могут быть прочищены через другие участки.

На горизонтальных участках сети канализации наибольшие расстояния между ревизиями и прочистками принимаются по табл.18.1 СП 30.13330.2020.

Переход стояков в сборный отводной (горизонтальный) трубопровод следует монтировать не менее чем из двух отводов по 45° или трех отводов по 30° или из четырех отводов по $22,5^\circ$. В необходимых случаях допускается применение отводов $45^\circ + 30^\circ$ или $45^\circ + 22,5^\circ$, или $45^\circ + 2^\circ$ по $22,5^\circ$, запрещается применять отводы 90° ($87,5^\circ$).

Запрещается присоединение стояков к горизонтальным транзитным трубопроводам с помощью тройника 90° ($87,5^\circ$).

Узлы поворотов самотечных трубопроводов в горизонтальной плоскости следует выполнять не менее чем из двух фасонных частей (два отвода или более, тройник и отвод и т. д.) (СП 30.13330.2020 п.8.4).

Сточные воды от санитарных приборов ПУИ, расположенных на 1 –м этаже, отводятся во внутреннюю сеть бытовой канализации жилого дома.

Для удаления стоков от утечек, опорожнения трубопроводов систем водоснабжения и отопления, пожаротушения, в ИТП и насосной предусмотрены прямки. В прямках предусмотрены погружные насосы Drain TSW 32/11-A (или аналог) 1 раб, 1 рез. Включение погружных насосов автоматическое от уровня воды в прямке. Отвод стоков из прямков предусмотрен в сеть бытовой канализации.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена выше кровли на 200 мм.

Для предотвращения проникновения огня, в местах прохождения канализационных труб через перекрытия и стены разных пожарных отсеков предусматриваются противопожарные муфты Огракс-ПМ-110 (п.4.23 СП 40-107-03.

В узлах прохода труб через стены и перекрытия зазор между противопожарной муфтой (гильзой) и перекрытием (стеной) заделывается негорючим материалом.

Бытовая канализация для отведения сточных вод от санитарных приборов встроенных помещений (К1.1).

Все санитарно-технические приборы должны быть оборудованы гидравлическими затворами, предотвращающими поступление канализационных газов в помещение (СП 30.13330.2020 п.17.2).

На сетях бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в соответствии п.18.26 СП 30.13330.2020.

На горизонтальных участках сети канализации наибольшие расстояния между ревизиями и прочистками принимаются по табл.18.1 СП 30.13330.2020.

Для отведения стоков от санприборов предусматриваются автоматические насосные установки HiSewlift 3-35 (или аналог).

Подключение выпусков К1 и К1.1 предусмотрено в один колодец.

Система производственной канализации от котельной (К3).

Система канализации предназначена для отвода условно чистых стоков из помещения котельной и системы водоподготовки в проектируемую систему 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.

Подключение выпусков К1 и К1.1 предусмотрено в один колодец.

Выпуски до колодцев предусмотрены из труб НПВХ110х3.2 SN8 ГОСТ Р 54475-2011. Трубы укладываются на естественное основание с устройством песчаной подушки толщиной 15 см. При засыпке над верхом трубы выполняется устройство защитного слоя толщиной не менее 30 см из песчаного или мягкого местного грунта без твердых включений.

Наружная сеть от колодцев на выпусках до сети канализации Д-150 мм по ул. Вильямса предусмотрена из труб НПВХ SDR33-160х4,9мм PN8, ГОСТ 32415-2013. Трубы укладываются на естественное основание с устройством песчаной подушки толщиной 15 см. При засыпке над верхом трубы выполняется устройство защитного слоя толщиной не менее 30 см из песчаного или мягкого местного грунта без твердых включений.

Проход труб через стенки колодца выполнить в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются

- из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013 - поквартирные разводки, в ПУИ на 1-х этажах и во встроенных помещениях, магистральные отводные трубопроводы, проходящие в подвале

- из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013 с пониженным уровнем шума– стояки

- из полипропиленовых напорных труб ГОСТ 32415-2013 - напорная сеть от насосной установки, для отведения стоков в ПУИ встроенных помещений HiSewlift 3-35.

С территории предусмотрен поверхностный водоотвод открытым способом в сторону естественного понижения рельефа местности в соответствии с Письмом №059-24-01-36/3-1336 от 02.07.2021 выданным Департаментом дорог и благоустройства.

Поверхностный водоотвод с тротуаров решен в сторону от здания. Сток поверхностных вод с тротуаров решен в сторону проездов.

Для обеспечения поверхностного водоотвода по проектируемой территории и проездам проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка.

Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется по системе внутреннего водостока с выпуском в бетонные лотки и далее на рельеф.

Присоединение водосточных воронок к стоякам дождевой канализации предусмотрено под потолком верхнего этажа.

Стояки дождевой канализации прокладываются в местах общего пользования, отводные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0.005 под потолком этажей, под потолком подвала.

На стояках дождевой канализации ревизии предусмотрены на нижних этажах, при наличии отступов - над ними.

Стояки дождевой канализации запроектированы из труб НПВХ 100 SDR41 ГОСТ Р 51613-2000, сети в подземном этаже, выпуски – из стальных труб ГОСТ 10704-91, с внутренней и наружной гидроизоляции (СП 30.13330.2020 п.21.14).

На выпусках дождевой канализации предусмотрены гидрозатворы с отводом талых вод на зимний период в систему бытовой канализации (СП 30.13330.2020 п.21.3 примечание).

Для предотвращения проникновения огня, в местах прохождения водосточных стояков через перекрытия предусматриваются противопожарные муфты Огракс-ПМ-110 (п.4.23 СП 40-107-03. В узлах прохода труб через перекрытия зазор между противопожарной муфтой (гильзой) и перекрытием (стеной) заделывается негорючим материалом.

Расход дождевых стоков с кровли здания определяется в соответствии СП 30.13330.2020 $Q = 36,91$ л/с.

Для удаления стоков от утечек, опорожнения трубопроводов систем водоснабжения и отопления, пожаротушения, в ИТП + насосной предусмотрен приямок. В приямке предусмотрены погружные насосы Drain TSW 32/11-A (или аналог) 1 раб, 1 рез. Включение погружных насосов автоматическое от уровня воды в приямке. Отвод стоков из приямка предусмотрен в сеть бытовой канализации.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

Источником водоснабжения газовой блочно-модульной котельной, согласно техническим условиям, служит проектируемый внутренний водопровод,

проложенный от ввода в проектируемое здание до помещения крышной газовой блочно-модульной котельной.

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

Проектируемая система технологического водоснабжения предусматривается для подпитки тепловой сети. Характер системы водоснабжения – хозяйственно-производственный.

Водоснабжение котельной предусмотрено от внутренних сетей водоснабжения здания. На вводе трубопровода водоснабжения в помещение котельной предусматривается установка технического узла учета потребления воды котельной.

В крышной газовой котельной предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- трубопровод химочищенной воды (Т94).

Давление на вводе в котельную составляет 1,0 кгс/см².

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

После узла учета далее предусмотрены ответвление для технологических нужд котельной:

- подпитку тепловой сети: аварийная линия PPR $\varnothing 32 \times 5,4$;
- ответвление к химводоподготовке PPR $\varnothing 32 \times 5,4$;
- ответвление на собственные нужды PPR $\varnothing 20 \times 3,4$;

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.

При пересечении водопроводом котельной строительных конструкций, проектом предусматривается устройство гильз из трубы стальной электросварной по ГОСТ 10704-91 условным диаметром 50 мм. Согласно требованиям п.16.79 СП 31.13330.2021 гильзы должны иметь эластичные уплотнения, допускающие перемещение трубы.

Для защиты стальных трубопроводов от коррозии наружную поверхность покрыть двумя слоями грунта ГФ-021 и двумя слоями эмали ОС-5103.

После монтажа трубопроводов их испытывают на герметичность с составлением акта о проведении испытания (СП 129.13330.2019, приложение 3). Величина испытательного давления – 1,25 МПа от рабочего давления. Испытание трубопровода проводить при температуре не ниже 5 °С.

Водопровод в котельной прокладывается открыто, крепление производится к конструкциям здания.

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию после их завершения:

- проверка соосности и смещения кромок труб, качества сварных швов стальных трубопроводов;
- гидравлические испытания трубопроводов;
- подготовка наружной поверхности трубопроводов для нанесения антикоррозийного покрытия;
- нанесение антикоррозийного покрытия.

Сведения о расходах воды на производственные нужды:

Водопровод В1, в т.ч.: 2,95 м³/сут, 0,148 м³/ч, 0,041 л/с.

Производственный водопровод:

Подпитка В12 2,95 м³/сут, 0,123 м³/ч, 0,034 л/с,

Аварийная подпитка сети 0,1** м³/сут, 0,025*м³/ч, 0,007* л/с,

Первичное заполнение системы 24,56* м³/сут, 1,023* м³/ч, 0,284* л/с.

Хозяйственно-питьевой водопровод 0,025* м³/сут, 0,025 м³/ч, 0,007 л/с.

Согласно таблице 7.2 СП 10.13130.2020 в помещения котельной категории Г III степени огнестойкости объемом до 0,5 до 150 тыс. м³ (фактический объем котельной 0,1 тыс. м³), высотой производственного здания до 50 метров, установка пожарных кранов не требуется.

На основании расчёта системы водоснабжения блочно-модульной котельной был принят максимальный расход воды на восполнение утечек тепловой сети – 0,097 м³/ч.

Фактический напор в точке подключения трубопровода водопровода к блочно-модульной котельной составляет 0,10 МПа (10 м.в.ст.).

Для подачи воды из бака запаса подпиточной воды на восполнение утечек проектом предусматривается установка горизонтальных многоступенчатых насосов высокого давления МНН 203-1/Е/3-400-50-2 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 течение 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 рН, 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. Применим в системах горячего водоснабжения и теплосетей с открытым и закрытым водоразбором.

Максимальная температура котловой воды +200 °С.

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

Учет воды ведется счетчиком воды СКБИ-20, установленного в помещении котельного оборудования на основании табл. 12.1 СП 30.13330.2020.

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-20.

3. Автоматизация подпитки контура системы теплоснабжения.

Проектируемая система производственной канализации предназначена для отвода условно чистых стоков из помещения котельного оборудования и системы водоподготовки по индивидуальному трубопроводу во внутреннюю систему бытовой канализации жилого дома.

Перед сбросом в бытовую канализацию стоки охлаждаются до температуры не более 40°C.

Концентрация стоков из котельной не превышает нормируемого значения 1 г/л.

Отвод стоков производится от котлов, сбросных клапанов и бака запаса воды, а также нижних точек оборудования и трубопроводов. Технологические дренажные трубопроводы котельного оборудования объединяются в общую дренажную линию.

Отвод производственных стоков от котельной производится в хозяйственно-бытовую сеть канализации жилого дома.

Котельная установлена на кровле жилого дома. Проектом предусмотрена гидроизоляция кровли дома.

Технологические дренажные трубопроводы котельной объединяются в общие дренажные линии.

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 от оборудования и системы водоподготовки из помещения котельной производится по индивидуальному трубопроводу во внутреннюю систему бытовой канализации жилого дома. Перед сбросом в бытовую канализацию стоки охлаждаются до температуры не более 40°C. Концентрация стоков из котельной не превышает нормируемого значения 1 г/л.

Утилизация и захоронение отходов не предусматривается.

Отвод стоков от оборудования из помещения котельной производится по индивидуальному трубопроводу во внутреннюю систему бытовой канализации

жилого дома. Перед сбросом в бытовую канализацию стоки охлаждаются до температуры не более 40°C. Концентрация стоков из котельной не превышает нормируемого значения 1 г/л.

Внутренняя сеть канализации блочно-модульной 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.

Применение полипропиленовых труб обеспечивает коррозионную стойкость и герметичность, и поэтому дополнительные меры по их защите не требуются.

Все производственные трубопроводы водоотведения объединены в единый магистральный стальной трубопровод диаметром 89х4,0 по ГОСТ 10704-91 по индивидуальному стояку в хозяйственно-бытовую сеть канализации жилого дома.

Прокладка трубопроводов до врезки в выпускной коллектор предусматривается по стенам и полу блочно-модульной котельной. Прокладка канализационных трубопроводов осуществляется открытым способом.

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

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

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

Источником теплоснабжения является крышная газовая котельная. Решения по обустройству газовой котельной разработаны в разделе ИОС4.2.

Расчетные параметры теплоносителя составляют 95-700 С в расчетный зимний период.

Данные по гидравлике в точке подключения в абсолютных отметках:

- в подающем трубопроводе - 35 м вод.ст.

- в обратном трубопроводе - 20 м вод.ст.

Располагаемый напор - 15 м вод.ст.

Планировочная отметка пола индивидуального теплового пункта соответствует 131,60 м (-3,300). ИТП находится в подвале 2-ой секции здания в осях 5с-8с; Гс-Ес.

Подсоединение системы отопления жилого дома осуществляется по независимой схеме через пластинчатый теплообменник в индивидуальном тепловом пункте. Параметры теплоносителя «второго» контура составляют 800-600 С. Рабочая среда - вода.

Нагрев воды до температуры +650 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;
- нагрев горячей воды до температуры +65^оС 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 80-600 С для системы отопления;
- циркуляционные насосы системы отопления;
- циркуляционные насосы горячего водоснабжения;
- насос подпитки системы отопления.

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 Ридан (или аналог) по датчикам температуры, установленными на трубопроводах «вторых» контуров.

Контроль температур теплоносителя «первого» и «вторых» контуров осуществляется программируемым электронным контроллером ECL Comfort производства Ридан (или аналог) по датчику температуры наружного воздуха.

Циркуляция теплоносителя системы отопления осуществляется циркуляционными насосами производства WILO (или аналог).

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

Стояки и магистрали системы отопления диаметром до 40 мм включительно выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, d50 мм и выше - из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78* гр.В ст.20 ГОСТ 1050-88.

Поэтажная и поквартирная разводка труб, а также в помещении бытового обслуживания выполняется из сшитого полиэтилена фирмы SANLINE (или аналог).

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

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

Трубопроводы магистрали системы отопления и тепловой сети теплоизолируются несгораемыми матами прошивными из минеральной ваты М1-100 (ГОСТ 21880-94) толщиной 60 мм. Покровный слой - рулонный стеклопластик

РСТ (или аналог). Стояки системы отопления теплоизолируются трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 9, 13мм. Группа горючести Г1.

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 Ридан (или аналог).

Трубопроводы котлового контура от крышной газовой котельной до оборудования индивидуального теплового пункта выполняются из стальных бесшовных горячекатаных труб диаметром d133x4,5 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 К0-8101 в два слоя с естественной сушкой.

Строительно-монтажные работы наружной теплосети и гидравлические испытания производить согласно СП 124.13330.2012 с изм.2 «Тепловые сети».

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

Отопительные приборы - стальные панельные радиаторы Buderus (или аналог), в электрощитовой и машинное помещение - электроконвекторы.

В квартирах и в помещении бытового обслуживания отопительные приборы имеют нижнее подключение, в местах общего пользования (лестничных клетках, холлах, колясочных и пр.) - боковое.

В лестничной клетке и холле отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от поверхности пола или проступей лестницы. В холлах приборы располагаются на высоте 2,2 м от пола.

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 продуваются сжатым воздухом.

Для гидравлической увязки поэтажных распределительных узлов проектом предусматривается установка автоматических балансировочных клапанов.

Поэтажная и поквартирная периметральная разводка систем отопления выполняется из сшитого полиэтилена фирмы SANLINE (или аналог) в гофротрубе ПНД в подливке пола. Кроме того, в общих коридорах этажей прокладка трубы предусмотрена в трубной теплоизоляции.

Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Индивидуальный учет теплотребления в жилой части осуществляется теплосчетчиками КАРАТ (или аналогом) на распределительных поэтажных коллекторах, располагаемых в нишах общих коридоров.

В помещении бытового обслуживания распределительный узел располагается непосредственно в помещении. Учет тепловой энергии предусмотрен в составе распределительного узла.

Материалы, применяемые при строительстве жилого дома, не выделяют вредные вещества и имеют гигиенические сертификаты.

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

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

Удаление воздуха осуществляется через вытяжные устройства - регулируемые решетки. Вытяжные устройства присоединяются к сборным вентканалам через воздушные затворы. Высота воздушного затвора - не менее 2,0 м. Выброс воздуха осуществляется на кровлю с последующим присоединением к дефлекторам. Высота установки дефлектора составляет не менее 0,7 м от уровня кровли.

В однокомнатных квартирах со встроенными кухней-нишами (студиях) устанавливаются бытовые вентиляторы Comраct 100 (или аналог) в кухнях.

Для помещений колясочных и ПУИ предусмотрена естественная вытяжная вентиляция с удалением воздуха по вертикальному обособленному каналу на кровлю, сверху устанавливается дефлектор.

В электрощитовой запроектирована механическая вытяжная вентиляция с удалением воздуха по вертикальному каналу 2-ой секции на кровлю. Вентиляционная установка канального типа располагается в объеме помещения под потолком. При пересечении противопожарной перегородки электрощитовой

устанавливается нормально открытый противопожарный клапан с пределом огнестойкости 60 минут. Воздуховод от электрощитовой до вертикальной шахты и в шахте выполняется плотным, класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020; транзитный - покрывается огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Из помещения насосной и ИТП предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Удаление воздуха запроектировано через вертикальный воздуховод, проложенный в шахте во 2-й секции здания. Транзитный вертикальный вытяжной воздуховод из насосной выполняется плотным, класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм и покрывается огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Приточная вентиляция в ИТП и насосной предусмотрена механическая. Расположение вентиляционной установки канального типа предусмотрено в объеме помещения под потолком. Подача приточного воздуха осуществляется по воздухозаборной шахте, обустроенной на фасаде здания. Наружная решетка устанавливается на высоте не ниже 2,0 м от земли.

Из помещений зоны кладовых и технической зоны предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Горизонтальные участки воздуховодов до обособленных вытяжных каналов выполняются нормальными, класса герметичности «А» из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020.

Вертикальные вытяжные каналы - из пазогребневых плит толщиной 100 мм, предел огнестойкости которых составляет не менее 60 минут.

В помещении председателя ТСЖ принят однократный воздухообмен: приток - естественный, через оконные фрамуги (функция микропроветривания), вытяжка - через вертикальный обособленный вентканал в стройконструкциях.

В помещении бытового обслуживания принят двукратный воздухообмен: приток - механический, вытяжка - механическая. Приточная установка модульная располагается под потолком обслуживаемого помещения. В ее состав входит воздушный фильтр, водяной калорифер, канальный вентилятор и шумоглушитель. Раздача воздуха предусмотрена регулируемыми решетками. Забор воздуха осуществляется по воздухозаборной шахте, располагаемой у наружной стены по оси А. Наружная решетка устанавливается на высоте 2,0 м от земли.

Вытяжная установка располагается на кровле здания в 3-й секции. Вентилятор-центробежный. Удаление воздуха осуществляется через регулируемые решетки.

Вертикальный участок воздуховода прокладывается в вытяжной шахте. Воздуховод в шахте выполняется плотным, класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм и покрывается огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI 30.

На каждом приборе отопления устанавливаются регулирующие клапаны со встроенными температурными датчиками с диапазоном настройки температуры +5+260 С - защитой систем отопления от замерзания - и устройством для фиксации и ограничения температурной настройки.

В индивидуальном тепловом пункте устанавливается программируемый контроллер ECL Comfort 310 (или аналог) с электронным ключом, имеющим следующие функции:

- ключ содержит программное обеспечение для гибкой конфигурации и имеет возможность оснащения регулятора новыми специализированными программами;
- автоматическая настройка параметров управления в целях поддержания постоянной температуры горячей воды в системе ГВС посредством регулирующего клапана;
- обеспечение настраиваемого приоритета ГВС над отоплением;
- задание отопительного графика; ограничение максимальной и минимальной температуры теплоносителя;
- погодозависимое ограничение температуры возвращаемого теплоносителя или его ограничение по фиксированной величине;
- автоматическое отключение отопления при повышении температуры наружного воздуха выше заданного значения;
- корректировка температуры теплоносителя в зависимости от требуемой температуры воздуха в отапливаемом помещении;
- управление циркуляционными насосами в соответствии с тепловой нагрузкой. При отсутствии тепловой нагрузки проверяется работа насоса во избежание его заклинивания;
- функция энергосбережения может осуществляться по двум вариантам - при понижении температуры теплоносителя, подаваемого в систему отопления, на фиксированную величину или в соответствии с наружной температурой (чем она ниже, тем меньше понижение); отключение отопления с сохранением защиты ее от замораживания.

Оптимальность прокладки трубопроводов системы отопления и размещения приборов отопления в помещениях жилого дома регламентирована СП 60.13330–2020 «Отопление, вентиляция, кондиционирование», ГОСТ 30494-2011 «Здание жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Изготовление воздуховодов систем вентиляции предусмотрено по ГОСТ 14918-2020. Воздуховоды запроектированы:

- для системы вентиляции в помещении бытового обслуживания - из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности «А», вертикальный участок прокладывается в шахте и изготавливается из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8мм, воздуховоды имеют огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости не менее EI30;
- для системы вентиляции электрощитовой - из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8мм, воздуховоды имеют огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости не менее EI30;
- для систем вентиляции из кухонь и санузлов воздуховоды предусмотрены в составе строительных конструкций совмещенными каналами;

- для систем вентиляции кладовок, технической зоны - из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности «А», вертикальные участки предусмотрены в составе строительных конструкций обособленными каналами.

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 для обеспечения требуемого предела огнестойкости;

- централизованное автоматическое отключение при пожаре всех систем общеобменной вентиляции;

- закрытие противопожарных нормально открытых клапанов в системах общеобменной вентиляции электроштитовых при пересечении противопожарных преград.

На воздуховодах вытяжных систем электроштитовых при пересечении противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются нормально открытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30.

В качестве огнезащитных покрытий в проекте используется материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф толщиной 5 мм на клеящей строительной смеси «ПЛАЗАС» (или аналогом).

Огнезащитное покрытие ТИЗОЛ имеет сертификаты пожарной безопасности.

Для изоляции трубопроводов используются теплоизоляционные трубки Кайфлекс- ST, имеющие по сертификатам пожарной безопасности группу горючести Г1. Магистраль трубопроводов системы отопления, тепловой сети в шахте, а также в пределах индивидуального теплового пункта имеют теплоизоляцию из негорючих материалов: маты прошивные 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).

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

Отопительные приборы, расположенные на путях эвакуации, располагаются на высоте 2,2 м от уровня пола или от проступей лестничных маршей.

Для предотвращения поражения людей электрическим током все трубопроводы, воздуховоды, вентиляционное и насосное оборудование заземляется.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

Источником теплоснабжения является проектируемая блочно-модульная крышная газовая котельная тепловой производительностью 0,85 МВт.

Точкой присоединения является проектируемая сеть теплоснабжения жилого дома по ул. Вильямса, 29 в г. Пермь.

Параметры теплоносителя в системе отопления и вентиляции приняты согласно техническому заданию на проектирование:

Температура в подающем трубопроводе - 95°C; Давление в подающем трубопроводе - 3,5 бар; Температура в обратном трубопроводе - 70°C; Давление в обратном трубопроводе - 2,0 бар.

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период в помещении проектируемой котельной принимается плюс 5°C согласно п.17.1 СП 89.13330.2016 «Котельные установки», так как в помещении котельной проектом предусмотрена установка насосов для технологического процесса.

Основное топливо для котельной - природный газ. Аварийное и резервное топливо - не предусматривается.

Проектируемая котельная - без обслуживающего персонала.

Режим работы котельной - круглосуточно, круглогодично.

По назначению проектируемая котельная является отопительной.

Котельная соответствует II категории надежности отпуска тепловой энергии потребителям.

Наружные тепловые сети для подключения систем теплоснабжения здания по ул. Вильямса, 29 к блочно-модульной газовой котельной отсутствуют, так как котельная расположена на кровле данного здания.

Подключение систем теплоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями осуществляется через проектируемые внутридомовые тепловые сети.

Проектируемые внутренние сети отопления и теплоснабжения здания разработаны на основании задания на проектирование, и соответствует действующим нормам, правилам и стандартам.

Теплоноситель в системе теплоснабжения - вода с параметрами $T=95-70^{\circ}\text{C}$. Рабочее давление - 3,5 кгс/см²

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная. Регулирование отпуска тепла потребителям осуществляется в ИТП качественно (при постоянном расходе воды), по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 35°C.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет поворотов сетей отопления и теплоснабжения.

Диаметры трубопроводов от котельной до ИТП - Ø133x4,0.

К прокладке приняты трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, а также трубопроводы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Все трубопроводы подлежат тепловой изоляции цилиндрами навивными (НГ) ROCKWOOL 100 толщиной 13 и 25 мм.

В местах пересечения труб тепловой сети с ограждающими конструкциями (стенами) предусмотрено устройство гильз, зазоры между трубами и гильзами обмотаны шнуром асбестовым ШАОН-30мм, торцы зачеканены мастикой

«Технониколь» №45. Тепловая изоляция котлоагрегатов предусмотрена заводом-изготовителем.

После монтажа выполнить антикоррозийную обработку всех трубопроводов состоящей из 2-х слоёв грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 и 2-х слоёв эмали ОС-5103 ТУ 2310-007-84928782-2012.

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

Приток воздуха в помещение блочно-модульной котельной осуществляется естественным путем системой ПЕ1. Вытяжная вентиляция котельной - естественная, через дефлектора систем ВЕ1, ВЕ2.

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

Отопление помещения котельного зала осуществляется в основном за счет теплоизбытков от оборудования. Для поддержания установленной температуры воздуха внутри помещения котельной проектом предусмотрено воздушное отопление котельной с установкой воздушного отопительного аппарата КВ-25Т3W2 мощностью 12,0 кВт, производительностью до 1200 м³/ч. Принцип работы воздушных теплообменников: высокоэффективный осевой вентилятор забирает воздух из помещения и, пропуская его через водяной теплообменник, направляет обратно в помещение.

КОВ-25Т3W2 расположить на отметке +2,200 от уровня чистого пола. Теплоснабжение воздушного аппарата предусмотрено от сетевого контура котельной. Теплоноситель - вода с параметрами 95 - 70°C. Для подводки теплоносителя к отопительному аппарату применены трубы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Прокладка труб предусмотрена открыто, вдоль стен.

Согласно СП 89.13330.2016 «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 нм³ газа.

Коммерческий учет холодной воды осуществляется крыльчатый счетчиком с импульсным выходом СКБИ-20, Ду20, установленным на вводе в котельную.

Коммерческий учет тепловой энергии осуществляется преобразователем расхода электромагнитным КАРАТ-551М-50-0, Ду50 установленными на выходе трубопроводов теплоснабжения из котельной.

Коммерческий учет расхода газа, осуществляется счетчиком ИРВИС-Ультра-50-100, Ду50 в комплекте с устройством подготовки потока Тр-У-Эндо-16-50-И, установленным в котельной.

Газовая блочно-модульная котельная является проектируемым объектом, с подключением к сетям теплоснабжения, природного газа, водопровода, канализации, электрическим сетям.

Здание котельной выполнено из двух блок-боксов. Каждый блок-бокс является монтажной единицей. На строительной площадке ведётся монтаж двух блок-боксов в соответствии с архитектурно-строительными чертежами.

Каждый из блок-боксов состоит из металлокаркаса обшитого сэндвич-панелями.

Ограждающие конструкции - стеновые сэндвич-панели толщиной 100 мм.

В качестве легкобрасываемых конструкций проектом предусматривается одинарное остекление, площадью, из расчета 5% от объема помещения котельной.

В помещении котельной предусматривается установка соответствующего котельного оборудования:

- Два водогрейных газовых котла марки RSP-300, работающие на газообразном топливе, теплопроизводительностью 300 кВт каждый, производства ООО "ЗКО" г. Туймазы, Россия;

- Один водогрейный газовый котел марки RSP-250, работающий на газообразном топливе, теплопроизводительностью 250 кВт, производства ООО "ЗКО" г. Туймазы, Россия;

- Котловые насосы IPL 50/95-0.55/2 (Wilo) - 3 шт.;

- Высокоэффективный насос с мокрым ротором IL 40/150-3/2 (Wilo) для циркуляции сетевой воды - 2 шт.;

- Насосы повышения давления холодной воды MHI 202-2/V/3-400-50-2 (Wilo) - 2 шт.;

- Подпиточные насосы MHI 203-1/E/3-400-50-2 (Wilo) - 2 шт.;

- Расширительный бак на 300 литров R300 (Flexcon);

- Запорная и регулирующая арматура фирмы РИДАН;

- Установка водоподготовки АКВАГАММА D1S6-0,5M-160 - 1 компл.;

- Резервуар запаса подпиточной воды ATV-2000 (V=2000л);

- Шкафы управления.

Вытяжка из помещения котельного оборудования осуществляется естественной вытяжной системой вентиляции (система ВЕ1 и ВЕ2). Зимой воздух удаляется только из ВЕ1, ВЕ2 закрывается шибером. Летом вытяжка осуществляется из обеих систем - ВЕ1 и ВЕ2. Воздух удаляется из верхней зоны помещения через турбодетфлекторы ТД-200 Ду200 мм. Приток воздуха осуществляется посредством приточной системы ПЕ1.

Приток воздуха естественный, осуществляется системой ПЕ1 через наружную вентиляционную решётку ВРН-У 900x500. Прокладка воздухопроводов в котельной не предусматривается. Наружная прокладка воздухопроводов осуществляется над кровлей непосредственно для турбодетфлекторов. Все вытяжные воздухопроводы вывести на высоту 1,2 м от уровня кровли.

4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Настоящим подразделом проектной документации предусмотрено устройство на объекте следующих систем электросвязи:

- Телефонизация, телевидение и интернет;
- радиофикация;
- домофон;
- система контроля и управления доступом;
- система двусторонней связи МГН и насосной станции с диспетчером объекта (в пожарном посту);
- диспетчеризация лифтового оборудования.

Телефонизация, телевидение и интернет

Емкость оптического кабеля предусмотрена из расчета одно оптическое волокно на одного абонента и учитывает потребности 169 абонентов:

- жилой части (168 квартир),
 - пост консьержа (1 пост).
- и составляет 169 оптоволокон.

Радиофикация

Проектными решениями предусмотрена установка 169 радиоточек для абонентов:

- жилой части (168 квартир),
- пост консьержа (1 пост).

. Предоставление абонентам услуги радиофикации обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии GPON.

Данным разделом проектной документации предусматривается строительство домовой распределительной сети на основе симметричных экранированных соединительных кабелей согласно Технических условий № 01/17/3640/22 на радиофикацию объекта, выданных ПАО «Ростелеком».

В помещении консьержа оборудовать узел приема и распределения 1-й обязательной программы проводного вещания (Далее - УПРППВ), для чего необходимо:

- установить конвертеры сигналов радиотрансляции IP/СПВ и абонентское оборудование GPON (ONT);

- в качестве конвертеров IP/СПВ должны применяться конвертеры, которые имеют входной цифровой электрический интерфейс 10/100/1000Base-T, и выходной аналоговый разъем для подключения симметричных экранированных соединительных кабелей к домовой сети проводного вещания;

Телевидение

Проектными решениями предусмотрена установка 169 абонентских соединителей телевизионных сигналов:

- жилой части (168 квартир),
- пост консьержа (1 пост).

Предусмотрено 3 усилителя ТВ - сигнала.

Для обеспечения приема телевизионных программ в I-V (с 1 по 60 каналы) телевизионных диапазонах с действующих РТПС г. Перми проектной документацией предусмотрена установка на кровле каждого корпуса телевизионных антенн индивидуального пользования типов «Дельта Н141», А'ГКГ 2.1.1.3, АТКГ 4.15-12.2, для приема аналогового и цифрового эфирного телевизионного сигнала.

Для размещения телевизионного оборудования в техническом помещении на кровле каждой секции установлен настенный шкаф ШРУ-07 УХЛ4, в котором устанавливается сумматор и усилитель телевизионных сигналов. Строительство внутридомовой системы коллективного приема телевизионных программ организовано на базе усилителя-сумматора ВХ-800, магистрального коаксиального кабеля N71LSZH, абонентского коаксиального кабеля N48XLSZII, делителей и ответвителей телевизионного сигнала производства «Макротел», установленных на каждой секции. В квартирах кабель оконечивается около входной двери переходником- удлинителем на базе Г-гайки в монтажной коробке для дальнейшего подключения к сети по усмотрению пользователя.

Уровень сигнала на выходах абонентских соединителей составляет не менее 66 дБмкВ и не более.

Домофон

Для защиты от несанкционированного доступа жилая часть объекта оборудуется домофоном.

Устройство домофона обеспечивает возможность управления электромагнитным замком подъездной двери, блокирующим вход и применением квартирного переговорного устройства абонент-посетитель в количестве 169 шт.:

- жилой части (168 квартир);
- пост консьержа (1 пост).

В ограждении территории жилого дома установлены откатные ворота со встроенной калиткой в количестве 2 шт. На каждой калитке устанавливается домофон для связи с квартирами.

Предусмотрена автоматизация ворот. Открывание ворот происходит по связи GSM.

Для защиты от несанкционированного доступа в подъезды и на придомовую территорию (калитка) устанавливаются домофоны.

Устройство системы домофона обеспечивает возможность управления электромагнитными замками подъездных дверей и калиток и применением квартирного переговорного устройства абонент-посетитель в количестве 168 шт. Предусмотрена возможность открытия дверей из помещения консьержа.

Домофонная система состоит из следующего оборудования:

1. Кнопка управления выходом и аварийным разблокированием электромагнитного замка - 300 000 циклов срабатываний. Подсветка кнопки.
2. Комплект монтажный для блока вызова.
3. Бокс монтажный для установки блоков питания, управления и коммутации.
4. Замок электромагнитный (12VDC, 0,5 А, 300 кг, встроенное устройство снятия остаточной намагниченности, монтажный комплект, уголок 40x40 мм).
5. Блок вызова до 200 абонентов. Функция кодового замка, контроллера ключей TOUCH MEMORY. RF. Светодиодный дисплей. Подсветка клавиатуры.
6. Координатный коммутатор.
7. Устройство квартирное переговорное со световой индикацией вызова и регулировкой громкости вызова. Цвет трубки - серебряный металлик, цвет подставки - серый металлик.
8. Блок питания.
9. Блок управления электрозамком - для организации одной контролируемой точки прохода в автостоянку, на лестничной клетке запасного выхода.
10. Комплект консьержа устанавливается в помещении дежурного персонала (консьержа).
11. Блок управления терминалом консьержа, устанавливается в подвальном этаже.

На входных дверях подъезда смонтированы блоки вызова (БВД), электромагнитные замки (ML) и кнопки выхода (EXIT). В квартирах, возле входных дверей установлены переговорные трубки типа УКП-12М. Через соединительные линии трубки подключены к блокам управления домофона.

Система контроля и управления доступом

Организован контроль доступа в зоны кладовых, расположенных в подвале и на лестничные клетки запасных выходов в количестве 14 точек доступа.

Система двухсторонней связи с диспетчером

На все надземные этажи выше первого жилого здания организован доступ для маломобильных групп населения (МГН). Эвакуация МГН на надземных этажах ведется в пожаробезопасные зоны.

Предусмотренные проектом пожар безопасные зоны для МГН оборудованы устройствами двусторонней связи с консьержем. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами.

Система двухсторонней связи МГН с диспетчером

Система двусторонней связи применяется производства 000 «СКБ ТЕЛСИ» (либо аналог) в составе:

- устройство переговорное громкой связи;
- устройство сигнальное светозвуковое;
- пульт на 9 абонентов;

- блок питания;
- источник бесперебойного питания.

Диспетчеризация лифтового оборудования

Диспетчеризация лифтового оборудования проектируется в соответствии с Техническими условиями 7145 от 31.10.2022 г., выданных ООО «Стройлифтмонтаж».

Диспетчеризация лифтового оборудования должен быть предусмотрен на базе автоматизированной системы диспетчерского контроля "ОБЪ" производства ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск, обеспечивающий диспетчерский контроль работы лифтов в соответствии с ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов" и ГОСТ Р "Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования". Допускается применение и установка системы другого производителя, при этом система диспетчеризации должна обеспечивать передачу диспетчеру следующей информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта;
- передачу информации об открытии двери машинного помещения;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины), диспетчерским пунктом и машинным помещением (либо со станцией управления с лифтом без машинного помещения);
- автоматическую проверку тракта переговорной связи лифта;
- звуковое сопровождение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;
- использовать различную среду передачи данных между узловыми модулями диспетчерского комплекса (компьютерная сеть Ethernet (Internet) или Wi-Fi);
- контроль за исправностью подключенного оборудования и дополнительную информацию о состоянии лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Пульт диспетчера устанавливается в помещении диспетчера (лифтерной) у обслуживающей организации.

Необходимое оборудование:

- Лифтовой блок v7.2 (при необходимости соединять между собой кабелем FTP(UTP) 4x2x0,5);
- Кабель КПЛ 6x0,75 (для обеспечения громкоговорящей связи с кабиной лифта);
- Кабель ТРП, КСПЭВ 4x0,5 (для организации сигнализации доступа в машинное помещение).
- для передачи данных на центральную диспетчерскую предусмотреть:

- вывод точки доступа интернет в машинное помещение лифта;
- электропитание отличное от электропитания лифта рядом со станцией управления лифтом.

Для диспетчеризации лифтов жилого дома применяется диспетчерский комплекс «Обь», производства 000 «Лифт-Комплекс ДС». Диспетчерский комплекс «Обь» предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Связь со станциями управления лифтами осуществляется с помощью лифтового блока ЛБ-6 (в комплекте). Блок устанавливается непосредственно на станцию управления лифтом или рядом с ней.

Соединение ЛБ-6 с контроллером локальной шины (диспетчерским пультом) осуществляется по шахте лифта кабелем с тросом FTP 4x2x0,5 cat 5e (или аналогом).

Соединение ЛБ-6 в линейную шину осуществляется кабелем с тросом FTP 4x2x0,5 cat 5e (или аналогом) по радио-стойкам по кровле здания.

Телефонизация, телевизионный ввод в здание, а также доступ в сеть Интернет осуществляется волоконно-оптическим кабелем (ВОК). Проектируемая телефонная канализация предназначена для подключения жильцов здания к телекоммуникационным услугам кабельного цифрового телевидения, IP телефонии и Интернета по технологиям G-PON, triple-play силами оператора ПАО «Ростелеком».

4.2.2.8. В части систем газоснабжения

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 6 «Система газоснабжения», шифр А/86-2023-ИОС6

- Часть 1. «Газовая котельная»;
- Часть 2. «Наружные сети газоснабжения».

Наружное газоснабжение.

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

В соответствии с техническими условиям запроектирован подземный полиэтиленовый и стальной надземный газопровод низкого давления от места врезки в проектируемый по договору технологического присоединения полиэтиленовый газопровод низкого давления Ду90 до ввода в газовую котельную.

Давление в точке подключения:

- максимально-разрешенное 0,003 МПа;
- фактическое 0,0013 МПа.

Газ используется в качестве топлива для котельной.

Проектом предусмотрена подземная и надземная прокладка газопровода низкого давления.

Газопровод низкого давления прокладывается на расстоянии не менее 0,2 м от оконных проемов и ниже кровли (карниза) здания на расстоянии не менее 0,2 м.

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

- кран $du80$ в антивандальном исполнении – на выходе из земли;
- кран $du80$ в антивандальном исполнении – перед вводом в котельную;
- кран полиэтиленовый $du90$ в подземном исполнении – в точке подключения.

Отключающие устройства на надземном газопроводе разместить на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов не менее:

- для газопроводов низкого давления – 0,5 м.

До и после отключающих устройств устанавливаются продувочные штуцеры с заглушками на газопроводе низкого давления.

При прокладке через конструкции здания газопроводы заключены в футляр.

Диаметры газопроводов выбраны из условия создания при максимально допустимых потерях давления газа наиболее экономичной и надежной эксплуатации системы, а также с учетом перспективного подключения. Скорости давления газа приняты с учетом степени шума, создаваемого давлением газа.

Надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии антикоррозионным покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 и двух слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6456-76*.

Надземный газопровод крепится на кронштейнах и опорах с шагом не более 3,0 м. Подземный газопровод прокладывается из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 покрытыми в заводских условиях полимерной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 и из полиэтиленовых ПЭ100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018.

Согласно РД 153-39.4-091-01 при выходе стального газопровода из земли установить по ходу газа после отключающего устройства трубопроводное изолирующее соединение для газового хозяйства по ТУ 3799-002-49652808-2000.

Прокладка газопровода по трассе выполняется открытым способом разработки грунтов.

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

На выходе из земли стальной газопровод заключен в футляр, предусмотрена установка изолирующего соединения, отключающего устройства.

Зазор между стальным газопроводом и футляром заделать просмолённой паклей и залить битумом.

При прокладке подземного газопровода выдержаны нормативные расстояния по вертикали и горизонтали по отношению к зданиям, сооружениям и сетям

инженерно-технического обеспечения в соответствии с приложениями Б* и В* СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

Компенсация температурных удлинений при прокладке газопровода происходит за счет углов поворотов и установки П-образного компенсатора на фасаде жилого дома.

Для определения местонахождения газопровода в точке врезки, на углах поворота трассы установить опознавательные знаки, на которые наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии от газопровода до зданий и сооружений. Опознавательные знаки установить на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м или закрепить к существующим зданиям и сооружениям.

Для изоляции стыковых сварных соединений стального газопровода в условиях трассы рекомендуется трехслойная изоляция в виде термоусаживающихся манжет.

Законченное линейное сооружение следует испытать на герметичность воздухом.

Испытание газопровода проводит строительно-монтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Внутреннее газоснабжение.

Источником газоснабжения проектируемой крышной котельной является наружный проектируемый стальной газопровод низкого давления Ду80 мм с давлением 0,003 МПа.

Природный газ является взрывоопасным веществом, по токсикологической характеристике относится к веществам 4-го класса опасности (вещества малоопасные).

По рабочему давлению газопроводы согласно приложению №1 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» классифицируются как газопровод низкого давления (до 0,005 МПа включительно). Наружный газопровод идентифицируется как сеть газораспределения.

Газ используется в качестве топлива для котельной.

Проектом предусматривается установка в блочно-модульной котельной двух водогрейных котлов марки RSP-300 производства ООО "ЗКО" г. Туймазы (Россия) тепловой производительностью 300 Вт каждый и одного котла марки RSP-250 производства ООО "ЗКО" г. Туймазы (Россия) тепловой производительностью 250 Вт. Общая установленная тепловая производительность котельного оборудования составляет 0,85 МВт. Каждый котел комплектуется горелкой газовой с плавной модуляцией PREMIX. Работа котлов предусмотрена на газе низкого давления. Давление газа перед горелками - не более 3 кПа.

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

Максимальный расход газа на котельную – 97,4 нм³/ч;

Минимальный расход газа на котельную - 7,0 нм³/ч; Максимальный расход газа на котлоагрегат - 34,7 нм³/ч; Минимальный расход газа на котлоагрегат - 7,0 нм³/ч

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 влаговыведений 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.

Для учёта отпуска тепловой энергии из котельной на подающем трубопроводе системы теплоснабжения предусмотрен расходомер КАРАТ

Уровень автоматизации котельного оборудования позволяет обеспечить надежную и экономичную работу технологического оборудования и эксплуатацию котельного оборудования без постоянного обслуживающего персонала. Сигнал о нарушении режима работы котельного оборудования передается на центральный пульт наблюдения по кабельному каналу. Количество и состав тревожных сигналов, выводимых на центральный пульт наблюдения:

- загазованность котельного оборудования по метану и угарному газу (Газоанализатор CO Seitron RGICO0L42, газоанализатор CH4 Seitron RGDМЕТМР1);

- технологическая авария;
- проникновение посторонних лиц.

Автоматика безопасности котельного оборудования обеспечивает прекращение подачи газа при:

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

При превышении внутри котельной температуры внутреннего воздуха свыше 70°С происходит автоматическое закрытие термозапорного клапана, подача газа в котельную прекращается.

В проектируемом котельном оборудовании предусматривается установка охранно-пожарной сигнализации. Тип системы оповещения и управления эвакуации людей при пожаре определен согласно таблицы 2 СП 3.13130.2020 (п.17). Проектом принимается СОУЭ типа 1. Система включает в себя: пульт контроля и управления (1 шт.), контроллер двухпроводной линии (1 шт.) блок сигнальный пусковой (2 шт), блок приемно-контрольный (1 шт), извещатель дымовой точечный (6 шт.), извещатель магнитоконтактный (1 шт.), извещатель объемный (2 шт.), извещатель ручной (1 шт.), кабель шлейфа КПСнг-FRLS 1x2x0.75, световое табло “ВЫХОД” (1

шт.), звуковой оповещатель (1 шт.), что удовлетворяет требованиям п.13 СП 5.13130.2009.

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

Каждый котел оснащен приборами для обеспечения измерений температуры продуктов сгорания на выходе из котла (термометрами) и устройствами для отбора проб продуктов сгорания (переносной газоанализатор).

Удаление дымовых газов от котлов осуществляется индивидуально через газоходы внутренним диаметром 300 мм каждый в индивидуальные дымовые трубы высотой 5,2 метра и внутренним диаметром 350 мм. Дымовые трубы выводятся вертикально. Газоходы от котлов оснащены взрывными клапанами. Площадь каждого взрывного клапана составляет 0,07 м². Каждый взрывной клапан оснащен защитным устройством в виде зонта, предназначенного для гашения взрывной волны и предотвращения разлета вставки.

Максимальная температура дымовых газов котлов составляет +125 °С. Температура дымовых газов контролируется датчиком дымовых газов из состава контроллера газогорелочного устройства.

Для контроля состава продуктов сгорания газа, на газоходах котлов предусмотрены закладные конструкции, позволяющие применять портативные переносные газоанализаторы, персоналом, обслуживающим котельную.

Вытяжка из помещения котельного оборудования осуществляется естественной вытяжной системой вентиляции (система ВЕ1 и ВЕ2). Воздух удаляется из верхней зоны помещения через турбодефлекторы ТД-200 Ду200мм в объеме 181,6 м³/ч.

Приток воздуха осуществляется посредством приточной системы ПЕ1 через наружную вентиляционную решётку 900x500 в объеме 1084 м³/ч. Забор воздуха с улицы осуществляется с отметки +2.000.

Молниезащита продувочных газопроводов и помещения котельной выполнена путем установки на дымовых трубах двойного вертикального молниеприемника: двух электродов длиной 3.0 м и диаметром 10 мм. Токоотводы (круг диаметром 8 мм) путем сварки подсоединить к молниеприемнику и к молниеприемной сетке на кровле жилого дома.

В помещении котельного оборудования предусмотрены легкобрасываемые конструкции из расчета 0,05 м² на 1 м³ объема помещения.

Для снижения рисков потерь энергоресурсов (утечек) природного газа на газопроводе приняты к установке отключающие устройства, имеющих класс герметичности затворов А согласно ГОСТ 9544-2015. «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов». При монтаже газопровода следует снижать общее количество сварных соединений, а также проводить их контроль в объемах и методах, предусмотренных СП 62.13330.2011.

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

В административном отношении участок изысканий расположен в микрорайоне «Гайва» Орджоникидзевского района г. Перми, по адресу ул. Вильямса, 29.

Кадастровый номер 59:01:2912534:214.

Площадь участка 4510 кв.м.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Участок работ представляет собой пустырь, ограниченный с северной стороны проезжей частью ул. Вильямса, с восточной стороны - территориями домов по ул. Барнаульская 3, Барнаульская 7 и Вильямса 27. С южной стороны расположено нежилое здание по адресу Писарева 6А, в котором располагаются бытовые и общественные организации.

Территория проектируемого объекта граничит:

- с востока 2-х этажные жилые дома (ул. Вильямса, 27 и ул. Барнаульская, 7) - расстояние до жилой застройки от проектируемого объекта около 22 и 15 метров соответственно.

- с юго-востока 2-х этажный жилой дом (ул. Барнаульская, 3) - расстояние до жилой застройки от проектируемого объекта около 22 метров.

- с юга административное здание (ул. Писарева, 6а) - расстояние до здания от проектируемого объекта около 12-18 метров.

- запада внутренние проезды и далее ул. Писарева

- с северо-запада проходит ул. Вильямса и далее 4-х этажный жилой дом-общежитие (ул. Вильямса, 2б) - расстояние до жилой застройки от проектируемого объекта около 24 метров.

- с севера проходит ул. Вильямса и далее 5-х этажный жилой дом (ул. Вильямса, 2а) - расстояние до жилой застройки от проектируемого объекта около 46 метров.

- с северо-востока проходит ул. Вильямса и далее 4-х этажный жилой дом (ул. Барнаульская, 9а) - расстояние до жилой застройки от проектируемого объекта около 38 метров.

Согласно тому ИЭИ:

Ближайшими поверхностными водотоками к участку изысканий является река Гайва (протекающая на расстоянии около 0,8 км от участка изысканий) и безымянный ручей (протекающий на расстоянии около 0,75 км от участка изысканий). Территория изысканий расположена за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Гайва и безымянного ручья.

Радиационная обстановка на объекте может быть охарактеризована как благоприятная.

Уровень шума и электромагнитных излучений на участке изысканий в норме.

Содержание нефтепродуктов и бенз(а)пирена в почве и грунте не превышает допустимый уровень. По содержанию ртути в образце, превышения ПДК отсутствуют.

Результаты микроэлементного анализа почвы/грунта показали, что по всем исследованным показателям содержания тяжелых металлов (1-2 классов экологической опасности) превышений допустимых нормативов (ПДК, ОДК) не выявлено.

В почвенных пробах, отобранных на участке изысканий, величина суммарного показателя загрязнения (Z_c) не превышает 16. Таким образом, по оценочной шкале степени химического загрязнения, опробованные почвы относятся к «допустимой» категории загрязнения и согласно СанПиН 1.2.3685-21 возможно использование данной почвы в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой чистого грунта не менее 0,2 м.

По микробиологическим и паразитологическим показателям почва исследуемой территории соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и относится к категории загрязнения «допустимая», в соответствии с которой почву можно использовать без ограничений.

Растительные сообщества здесь претерпели изменения под влиянием хозяйственной деятельности. Антропогенные и хозяйственные преобразования определили обитание значительного количества животных синантропного комплекса.

На испрашиваемой территории особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения, в том числе государственные природные биологические заказники Пермского края, а также ООПТ федерального значения и ООПТ местного значения отсутствуют.

Обследование территории на наличие мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, Минприроды Пермского края не проводилось.

Испрашиваемый участок не является местом обитания охотничьих ресурсов, данные по видовому составу, плотности и годовой продуктивности основных видов охотничьих ресурсов не предоставляются.

Места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации на территории изысканий отсутствуют.

В границах испрашиваемого объекта утвержденные зоны санитарной охраны подземных водных объектов, используемые для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, отсутствуют.

Участок изысканий не входит в состав земель лесного фонда Пермского края.

В границах объекта изысканий отсутствуют территории, имеющие защитный статус резервных лесов, особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, также парки, скверы и иные объекты особого использования.

На исследуемом участке и прилегающей территории сибиреязвенных захоронений и простых скотомогильников (биотермических ям) нет.

В пределах исследуемой территории объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Участок изысканий расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории - охранная зона инженерных коммуникаций, Охранная зона ВЛ 0,4 кВ от КТП 4433, ВЛ 0,4 кВ от ТП 4415, площадь земельного участка, покрываемая зоной, составляет 348 м².

Земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории - охранная зона тепловой трассы начало тепловая камера ТК-44, конец - жилые дома по ул. Писарева, 8; ул. Барнаульская, 3,4, 720; Вильямса, 9,11,13,14а,16а,17,18а,19,21,21а,23,25,27: здания по ул. Писарева, 4, ул. Вильямса, 5, протяженностью 1, площадь земельного участка, покрываемая зоной составляет, 572 м².

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории - приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино. В рамках настоящего проекта получено решение о согласовании размещения объекта письмо Минобороны России Войсковая часть 88503 от 15.11.2022 № 1991.

Согласно данным ИСОГД, свалки и полигоны ТБО, утвержденные санитарно-защитные зоны (разрывы) на участке работ отсутствуют, ООПТ местного значения отсутствуют (Публичный портал ИСОГД г. Перми).

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта.

При строительных работах основными источниками выделения загрязняющих веществ являются:

- движение техники;
- пересыпка сыпучих материалов;
- сварочные работы;
- участки асфальтирования и изоляционных работ;
- участки покрасочных работ

Период эксплуатации

Источники 1-3. Крышная котельная.

Проектной документацией предусматривается установка крышной котельной на проектируемом жилом доме.

Источниками загрязнения атмосферы являются дымовые трубы от крышной котельной. Применяемое топливо - газ.

Работа котельной предусматривается на отопление и горячее водоснабжение.

В котельной устанавливаются три водогрейных котла RSP-250 тепловой мощностью 250 кВт каждый. От каждого котла будет независимая труба с диаметром в точке выброса - 0,3 м (итого запроектировано 3 трубы).

Источник 6001-6006. Автотранспорт.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ являются двигатели легковых автомобилей, размещаемых на парковках (общая вместимость парковок - 19/мест), а также двигатели грузовой машины (газель), осуществляющей обслуживание встроенных помещений, и грузовой машины (мусоровоза), осуществляющей вывоз мусора с территории.

Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик.

Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Строительные работы будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

В период эксплуатации источником шума от проектируемого объекта являются автомобили, осуществляющие въезд-выезд на парковку, работа мусоровоза, оборудование котельной.

По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства и эксплуатации не превышают допустимых величин.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к склону III правобережной надпойменной террасы долины р. Камы, осложнённого долиной безымянного ручья субширотного направления, впадающего в р. Гайву.

На момент изысканий (октябрь 2022 г) на исследуемой площадке встречено два горизонта подземных вод: горизонт порово-грунтовых вод, приуроченный к толще четвертичных аллювиальных отложений и горизонт трещинно-грунтовых вод, приуроченный к толще трещиноватых аргиллитов.

Первый горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен всеми скважинами на глубине 2,9-6,6 м от поверхности земли и приурочен, преимущественно, к аллювиальным гравийным грунтам с песчаным заполнителем.

Установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах, отметки 129,10–129,90 м (система высот г. Перми).

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, при нарушении естественного стока или в случае утечек из водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5 м от замеренного и формирование временно-существующего водоносного горизонта типа «верховодка» в неоднородных насыпных грунтах.

Согласно схеме районирования территории г. Перми по условиям подтопляемости подземными водами участок относится к подтопленным территориям, учитывая материалы ранее выполненных изысканий, участок работ отнесен к сезонно подтапливаемым (I-A-2).

Ближайшими поверхностными водотоками к участку изысканий является река Гайва (протекающая на расстоянии около 0,8 км от участка изысканий) и безымянный ручей (протекающий на расстоянии около 0,75 км от участка изысканий).

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ, ширина водоохранной зоны р. Гайва составляет 200 м., безымянного ручья - 50 метров.

Территория изысканий расположена за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Гайва и безымянного ручья.

Период строительства

Водоснабжение проектируемого объекта на период строительства происходит за счет подвоза бутилированной воды (хоз-питьевые нужды) и воды в цистернах (производственные нужды).

Биотуалеты. Проектной документацией предусматривается установка биотуалетов на территории административно-бытового городка строителей. Рекомендован периодический вывоз отходов биотуалетов (по мере накопления, не реже 1 раза в неделю) на очистные сооружения по отдельно заключённым договорам.

Специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов, на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание будет производить еженедельный вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабинки биотуалета.

Для уменьшения выноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком в период строительства, а также для предотвращения загрязнения водозабора в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

1. Предусмотреть сбор и транспортировку строительного мусора и других отходов;
2. Строительная техника, машины и прочее оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ;
3. На территории временных баз строительной техники исключить хранение неиспользуемых, подлежащих ремонту в стационарных условиях машин и техники.

4. Запрещается слив загрязненных вод, вытесненных из трубопроводов при гидравлических испытаниях систем отопления и водопровода на строительную площадку, рельеф. Предусмотреть многократное использование воды после гидравлических испытаний.

5. Установка биотуалетов.

6. Установка мойки колес с обратным водоснабжением

Период эксплуатации

Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд проектируемого жилого дома является существующий внутриквартальный водопровод по ул. Вильямса.

Площадка строительства расположена в квартале со сложившимися инженерными коммуникациями.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов, установленных на существующей сети водопровода по ул. Вильямса, принадлежащей ООО «НОВОГОР - Прикамье».

В многоквартирном жилом доме со встроенными помещениями предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- водопровод горячего водоснабжения;
- противопожарный водопровод встроенных помещений.

Стоки от проектируемого здания собираются во внутриквартальную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

В проекте приняты следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- ливневая для отвода дождевых вод с кровли здания;
- система производственной канализации от котельной.

Отвод сточных вод от проектируемого здания предусматривается во внутриквартальную сеть канализации в районе проектируемого жилого дома.

Стоки от оборудования котельной - условно чистые и не требуют дополнительной очистки перед их сбросом в бытовую канализацию жилого дома.

Отвод атмосферных осадков с кровли и территории осуществляется по системе внутреннего водостока с выпуском в бетонные лотки.

С территории предусмотрен поверхностный водоотвод открытым способом в сторону естественного понижения рельефа местности в соответствии с Письмом №059-24-01-36/3-1336 от 02.07.2021 выданным Департаментом дорог и благоустройства.

Поверхностный водоотвод с тротуаров решен в сторону от здания. Сток поверхностных вод с тротуаров решен в сторону проездов. Для обеспечения поверхностного водоотвода по проектируемой территории и проездам проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка.

Для удаления стоков от утечек, опорожнения трубопроводов систем водоснабжения и отопления, пожаротушения, в ИТП + насосной предусмотрен приямок. В приямке предусмотрены погружные насосы. Включение погружных насосов автоматическое от уровня воды в приямке. Отвод стоков из приямка предусмотрен в сеть бытовой канализации.

Технической частью проекта обеспечена герметичность систем водопровода и канализации.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома по ул. Вильямса, 29 в Орджоникидзевском районе г. Перми.

Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом секционного типа с тремя 6-этажными секциями, с кладовыми жильцов в подземном этаже и встроенными помещениями коммунального обслуживания в подземном этаже, с крышной котельной.

Проектируемый жилой дом сложной формы в плане, имеет размеры в осях:

18,700х29,900 м – секция №1;

30,550х21,000 м – секция №2;

16,000х44,300 м – секция №3.

Крышная котельная модульная, имеет собственные ограждающие конструкции и устанавливается на перекрытии, отдельном от перекрытий жилых помещений.

Класс функциональной пожарной опасности жилой части – Ф.1.3 с кладовыми в подвальном этаже (не категорируются), помещениями бытового обслуживания Ф.3.5.

Высота здания (по п. 3.1 СП 1.13130.2020) – 18,1м.

Количество этажей – 7 этажей.

Этажность – 6 этажей.

Строительный объем – 37 015,62 м³.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и рядом стоящими зданиями, сооружениями и строениями приняты в соответствии с требованиями таб. 1 СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованиями табл.2 СП 8.13130.2020 расход воды на наружное пожаротушение следует предусмотреть не менее 20л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов, установленных на существующей сети водопровода.

Расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м . Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не менее 5 м от стен здания и не более 2,5 м от края проезжей части.

Подъезды и проезды для пожарной техники на территории проектируемого объекта приняты в соответствии с требованиями гл. 8 СП 4.13130.2013.

Конструктивная схема здания – рамно-связевой каркас с несущими железобетонными колоннами (пилонами), стенами.

Предел огнестойкости применяемых конструкций предусмотрен в соответствии с требованиями таб. 21 ФЗ-123.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.5.2.4 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 воздухопроводами соответствуют требованиям СП 7.13130.2013 изм.1,2. Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходов) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а при установке противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п 5.3.4. Общая площадь проемов в противопожарных преградах, не превышает 25% их площади.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.5.3.6 противопожарные перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м.

В подвале первой и второй секций предусмотрено кладовых жильцов. Для повышения пожарной безопасности площадь части этажа с помещениями для хранения не превышает 250 м². Части этажа с помещениями для хранения отделяются от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа.

Вертикальное сообщение между этажами осуществляется по внутренним лестницам и с помощью лифта, предусмотренных для общего пользования и повседневной эксплуатации.

В каждой жилой секции здания лестница выполнена в обычной лестничной клетке типа Л1 и предназначена для сообщения надземных жилых этажей.

Конструктивная система здания оборудования котельной – каркасная.

Проектируемое оборудование газовой модульной котельной располагается на кровле проектируемого здания, категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности «Г», степень огнестойкости - III, уровень ответственности – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0. Эксплуатация оборудования котельной планируется без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Металлические вертикальные и горизонтальные несущие элементы покрываются огнезащитным покрытием ОЗК-1 ТУ 2316-002-54737814-2012.

В соответствии с СП 4.13130.2013 п.6.9.3.Кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии 2 м от её стен выполнено из материалов НГ или защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм.

В соответствии с СП 4.13130.2013 п.6.9.6 крышная котельная отделяется от жилой части противопожарными перекрытиями 3-го типа.

В соответствии с СП 4.13130.2013 п.6.9.15 Для крышной котельной открытые участки газопровода проложены по наружной стене зданий по простенку шириной не менее 1,5 м.

В соответствии с СП 4.13130.2013 п.6.9.16 При использовании топлива, способного образовывать газо-, паро-, пылевоздушные взрывоопасные смеси, в помещениях топливоподдачи предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции, площадь которых определяется расчётом по ГОСТ Р 12.3.047, при отсутствии расчётных данных площадь легкобрасываемых конструкций составляет не менее 0,03 м² на 1 м³ помещения категории.

Безопасность людей в случае возникновения пожара в проектируемом здании обеспечена выполнением требований ФЗ-123, СП 1.13130.2020 и СП 59.13330.2020.

Отделка путей эвакуации предусматривается в соответствии с табл. 3 и 28 ФЗ-123.

В здании обеспечение подъема персонала пожарных подразделений на все этажи предусматривается с использованием лестничных клеток типа Л1. Выходы на кровлю из каждой секции предусмотрены непосредственно из лестничной клетки, через противопожарную дверь 1-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра согласно п. 7.6 СП 4.13130.2013.

Предусматривается ограждение кровли в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254, высотой не менее 1,2 м от уровня кровли согласно п. 6.4.11 СП 54.13130.2022, 7.16 СП 4.13130.2013.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной не менее 75 миллиметров в соответствии с п. 7.14 СП 4.13130.2013.

В соответствии с таблицей 1 СП 486.1311500.2020, жилая и общественная части здания оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики».

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Согласно п.6.4.3. СП 484.1311500.2020 формирование сигнала «Пожар» происходит по алгоритму В.

Для выполнения требований п.6.3.4 СП 484.1311500.2020 (единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС) применены пожарные извещатели со встроенными изоляторами.

Помещение диспетчерской телефонизировано и соответствует требованиям норм СП 484.1311500.2020 п.п.5.12. - 5.15.

В соответствии с требованиями табл.2 СП 3.13130.2009 жилая часть здания и общественного назначения оборудуется СОУЭ 2 го типа.

В проектируемой крышной котельной предусматривается установка охранно-пожарной сигнализации. Тип системы оповещения и управления эвакуации людей при пожаре определен согласно таблицы 2 СП 3.13130.2020 (п.17). Проектом принимается СОУЭ типа 1.

Электроприемники автоматических установок пожарной безопасности проектируемого здания обеспечены по I категории надежности электроснабжения.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире устанавливается отдельный кран диаметром 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.

Согласно п. 7.9 и табл. 7.1 СП 10.13130.2020, предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода помещений Ф.3.5 в подземном этаже, с числом пожарных стволов -1 и минимальным пожарным расходом воды на одну струю -2,5 л/с.

Согласно табл.7.3 СП 10.13130.2020 расчетный расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи – 6м и диаметра spryska 16мм составляет – 2,6 л/с.

Объект находится на расстоянии 3 км (по дорогам общего пользования) от обслуживающего пожарного депо ПЧ-7 ОФПС-10, расположенного по адресу Пермский край, г. Пермь, ул. Васнецова, 4, что в соответствии с требованиями ст.76 ФЗ-123 позволяет прибыть к месту вызова первому подразделению течения 4,5 мин. при скорости движения 40 км/ч.

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

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

РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

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

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

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

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

РАЗДЕЛ 7 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

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

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 «ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п. 13, текстовая часть раздела дополнена недостающей информацией.

- Для удовлетворения требований п. 13.6 СП 30.13330.2020 откорректировано размещение насосной.

- Для удовлетворения требований п.7.27 СП 54.13330.2022 "Здания жилые многоквартирные исключено крепление сантехнических приборов к межквартирным стенам.

- Для удовлетворения требований п.5.4.16 СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты увеличено расстояние между окнами в углу здания.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 10 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 6.7, 6.9 СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения Правила эксплуатации. Основные положения» раздел дополнен недостающей информацией.

РАЗДЕЛ 11 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ К ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 5.2.4 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» увеличены размеры парковочного места для МГН, расположенного вдоль проезжей части.

- Устранены неточности в текстовой части.

- Для удовлетворения требований п.7.1.2 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» обеспечен доступ МГН к площадкам дворового благоустройства.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

• Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены расчеты фундаментов и несущих конструкций сооружения.

• Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, а), б) текстовая часть дополнена недостающими инженерными характеристиками.

• Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, т), у) графическая часть дополнена недостающими узлами.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 питание электроприемников СПЗ выполнено от самостоятельного НКУ с АВР.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изменениями на 27 мая 2022 года);
- проект дополнен информацией о принятых воздухообменах в соответствии с СП 54.13330.2022, таблица 7.1.

ГАЗОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изменениями на 27 мая 2022 года);
- в графическую часть проекта внесены принципиальные схемы систем вентиляции;
- приведено описание систем отвода дымовых газов от котлов и притока свежего воздуха на горение.

4.2.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.8. В части систем газоснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

1. Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 п.21 а)– ф) текстовая и графическая часть приведена в соответствие.

4.2.3.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.10. В части пожарной безопасности

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 28.01.2022 г.

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 28.01.2022 г.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

1) Тиховидов Андрей Вячеславович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-1-14138

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.04.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.04.2026

2) Грахаускене Елена Васильевна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-1-7350

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

3) Жак Татьяна Николаевна

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

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

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

4) Рыжкова Екатерина Леонидовна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6584

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2029

5) Булычева Диана Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

6) Кузнецов Николай Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

7) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

8) Конкин Илья Александрович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-14-13478

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2030

9) Лепко Евгений Александрович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-6284

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

10) Копосов Евгений Владимирович

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-15-13319

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

11) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-95-2-4848

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.12.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.12.2029

12) Смирнов Игорь Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9156

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2027

13) Леоненко Инна Витальевна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9351

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027