



**Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная экспертиза»
(ООО «СТЭК»)**

614047, г. Пермь, ул. Можайская, 11-58 тел. +7 (967)-903-28-84
ИНН: 5907036181 КПП: 590701001 ОГРН: 1085907000442

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № RA.RU.611828,
выдано Федеральной службой по аккредитации 25.03.2020*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611877,
выдано Федеральной службой по аккредитации 30.09.2020*

№ 59-2-1-3-018928-2023

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «СТЭК»



Ирина Александровна Сбытова

«12» апреля 2023 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Наименование объекта экспертизы:

«Многоквартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА"
ОГРН: 1085907000442
ИНН: 5907036181
КПП: 590701001
Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА МОЖАЙСКАЯ, ДОМ 11, КВАРТИРА 58

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АЛЬЯНС-СТРОЙ"
ОГРН: 1125905008437
ИНН: 5905294268
КПП: 590501001
Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА ЛЕВЧЕНКО, ДОМ 31

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 17.11.2022 № 0009-2023 , ООО «Специализированный застройщик «Альянс-Строй»
2. Договор о проведении негосударственной экспертизы от 17.11.2022 № 0120-ЭИПД-2022, заключенный между ООО «СТЭКС» и ООО «Специализированный застройщик «Альянс-Строй»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
2. Проектная документация (16 документ(ов) - 17 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: «Многokвартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроено-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми

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

Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Николая Островского, 1.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями нежилого назначения

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка, отведенного по ГПЗУ	м2	1207,00
Площадь застройки с подземной частью, в т.ч.:	м2	817,00
- площадь надземной части	м2	447,40
- площадь автомобильных проездов, тротуаров и площадок над подземной частью	м2	369,60
Общая площадь автомобильных проездов:	м2	335,80

-вне площади подземной части	м2	85,10
-над подземной частью	м2	250,70
Общая площадь тротуаров и площадок (бетонная плитка, резиновое покрытие и усиленный газон)	м2	192,70
- площадь тротуаров над подземной частью	м2	62,30
- площадь тротуаров вне площади подземной части	м2	38,00
- площадь площадок по грунту (резиновое покрытие) над подземной частью	м2	25,40
- площадь площадок по грунту (резиновое покрытие) вне площади подземной части	м2	35,80
- площадь площадок (усиленного газона) над подземной частью	м2	31,20
Площадь озеленения	м2	231,10
Этажность	этаж	6
Количество этажей	этаж	7
- подземный	этаж	1
Количество квартир, в том числе:	шт.	28
-2х комнатных	шт.	16
-3х комнатных	шт.	10
-4х комнатных	шт.	2
Площадь квартир (сумма площадей всех отапливаемых помещений без учета балконов)	м2	2032,3
Общая площадь квартир (сумма площадей всех помещений, в т.ч. балконы с понижающими коэффициентами)	м2	2106,7
Общая площадь квартир (сумма площадей всех помещений, в т.ч. балконы без понижающих коэффициентов)	м2	2193,5
Жилая площадь квартир	м2	1295,2
Площадь встроенных помещений	м2	240,2
Площадь кладовых (сумма площадей помещений)	м2	22,2
Количество кладовых	шт.	6
Общая площадь здания	м2	3783,0
Вместимость подземной автостоянки	машино-мест	20
Площадь помещений автостоянки	м2	658,3
Полезная площадь машино-мест	м2	296,0
Строительный объем здания, в том числе:	м3	13 709,3
- выше отм. 0,000	м3	10 583,1
- ниже отм. 0,000	м3	3126,2

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 осуществляться 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, Ленинский район, ул. Николая Островского, 1.

Участок работ представляет собой территорию частично занятую улично-дорожной сетью улицы Николая Островского. Данная улично-дорожная сеть осложнена наличием сетей подземных и наземных коммуникаций. Территория съемки спланирована, занята преимущественно пустырями и участками земли с щебеночным и асфальтовым покрытием. По периметру местами имеются металлические ограждения – заборы. Непосредственно в границе выполнения работ высотная застройка отсутствует, по границе работ с юго-восточной стороны расположен 5-ти этажный жилой дом по адресу ул. Николая Островского № 5. Гидрография в районе работ отсутствует. Растительность преимущественно отсутствует, местами в спланированной части выполнения работ представлена газон.

Абсолютные отметки поверхности земли по улично-дорожной сети изменяются в пределах 111,81-117,12 метров. Рельеф имеет устойчивый уклон в северном направлении. В пределах границы изыскиваемого земельного участка абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 114,28-118,79 метров (система высот г. Перми).

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

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен в Ленинском районе г. Перми, по ул. Николая Островского, 1.

Исследуемая территория расположена на восточной окраине Русской (Восточно-Европейской) равнины.

В тектоническом отношении участок изысканий находится в пределах Пермско-Башкирского свода, расположенного на восточной окраине Русской платформы.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к III левобережной надпойменной террасе р. Кама.

В геологическом строении территории, по литературным данным, принимают участие отложения шешминского горизонта уфимского яруса нижнего отдела пермской системы, перекрытые среднечетвертичными аллювиальными отложениями третьей надпойменной террасы р. Кама.

Внизу аллювий представлен гравийно-галечниковыми отложениями с примесью песка (до 25 %). Средняя часть разреза аллювия сложена песками желтовато-серыми, полимиктовыми, разнородными, с примесью гравия и галек, с прослойками супесей, глин и суглинков.

Встречаются прослойки и линзы торфа мощностью до 3 м. Верхняя часть аллювия третьей террасы складывается из глин и суглинков с линзами и гнездами торфа старичной фации. Общая мощность аллювия до 25 м.

В гидрогеологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Камской гидрогеологической области.

Район работ относится к IV строительному климатическому району.

Район изысканий относится к V району, нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет 2,5 кН/м².

По ветровому давлению объекты строительства расположены в I районе, нормативное значение ветрового давления w_0 составляет $w_0 = 0,23$ кПа.

По карте районирования территории по толщине стенки гололеда участок изысканий относится ко II району, нормативное значение толщины стенки гололеда в районе II составляет 5 мм.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на территории III левобережной надпойменной террасы реки Кама.

Участок работ представляет собой территорию, ограниченную по периметру металлическим забором.

С северо-западной стороны за забором расположен пустырь с разрушенными строениями, поросшими деревьями и кустарником. С южной и юго-западной стороны забор примыкает к придомовой территории по адресу Петропавловская, 11, на которой расположены детская площадка и асфальтированная зона отдыха. С юго-восточной стороны за забором расположена строительная площадка (Н. Островского, 3). С северо-восточной стороны участок работ граничит с ул. Н. Островского.

Непосредственно изыскиваемая площадка спланирована, до начала изысканий на участке проводились археологические раскопки. В юго-восточной части площадки, вдоль забора, расположен навал грунта. В восточной части находится металлическое сооружение, выполненное из профнастила (бытовка), на момент изысканий сооружение не эксплуатируется.

Рельеф площадки в результате планировочных работ ровный, прослеживается незначительное повышение в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности на участке изысканий изменяются в пределах 113,62-115,35 м (система высот г. Перми).

Проектируемое здание расположено на застроенной территории. Расстояние от контура подземной части проектируемого здания до двухэтажного жилого дома по ул. Петропавловская, 11, расположенного южнее, составляет 16 м. Остальные здания расположены на расстоянии более 25 м.

При рекогносцировочном обследовании территории все здания находятся в удовлетворительном состоянии, визуальных проявлений опасных инженерно-геологических явлений и процессов не выявлено.

В геологическом строении территории до глубины 30,0 м принимают участие нижнепермские песчаники, перекрытые четвертичными аллювиальными гравийными грунтами, суглинками туго- и текучепластичной консистенции и мягкопластичными глинами.

Площадка с поверхности отсыпана насыпным грунтом мощностью 0,2-2,6 м.

На основании анализа данных бурения инженерно-геологических скважин и результатов лабораторных исследований грунтов, в геолого-литологическом разрезе изыскиваемой территории до глубины 30,0 м, выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

– ИГЭ-1 – суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E_n=14,6$ МПа, $C_n=0,024$ МПа, $\varphi_n=21$ град, $\rho_n = 2,00$ г/см³.

–ИГЭ-2 – суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E_n=4,1$ МПа, $C_n=0,012$ МПа, $\varphi_n=14$ град, $\rho_n = 1,90$ г/см³.

– ИГЭ-3 – глина легкая пылеватая мягкопластичная с примесью торфа;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E_n=6,2$ МПа, $C_n=0,020$ МПа, $\varphi_n=16$ град, $\rho_n = 1,89$ г/см³.

– ИГЭ-4 – гравийный грунт с супесчаным заполнителем;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E_n=28,8$ МПа, $C_n=0,007$ МПа, $\varphi_n=16,1$ град, $\rho_n = 2,34$ г/см³.

– ИГЭ-5 – песчаник очень низкой прочности сильновыветрелый, размягчаемый;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$R_c=0,45$ МПа, $\rho_n = 2,10$ г/см³.

Насыпной грунт в отдельный инженерно-геологический элемент не выделен, т.к. не будет использоваться в качестве естественного основания здания, поэтому

определение физико-механических свойств таких грунтов не требуется, в процессе инженерно-геологических изысканий следует ограничиться установлением мощности и распространения техногенных грунтов.

В гидрогеологическом отношении территория работ относится к Камской области трещинно-грунтовых и трещинно-пластовых вод линзовидных коллекторов.

На момент изысканий (октябрь 2020 г) на исследуемой площадке встречено три горизонта подземных вод: два горизонта порово-грунтовых вод, приуроченных к толще четвертичных аллювиальных грунтов и горизонт трещинно-грунтовых вод, приуроченный к толще трещиноватых песчаников с прослоями аргиллитов.

По условиям залегания подземные воды относятся к грунтовым водам, по гидравлическим условиям подземные воды первого и второго водоносного горизонта ненапорные, третьего – напорные. Горизонты подземных вод постоянные, хорошо выдержанные, подвержены незначительным колебаниям в течение года.

Первый горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен всеми скважинами на глубине 1,7-3,1 м от поверхности земли и приурочен к аллювиальным суглинкам текучепластичной консистенции. Установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах, отметки 11,02-113,55 м (система высот г. Перми).

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-натриево-калиевые. Неагрессивны к бетону марки W4; неагрессивны при периодическом смачивании и при постоянном погружении к арматуре железобетонных конструкций; среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля подземные воды обладают высокой коррозионной агрессивностью.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, при нарушении естественного стока или в случае утечек из водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод на 1,0-1,5 м от замеренного.

Второй горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен практически всеми скважинами, за исключением скважин 2 и 6, на глубине 6,8-8,2 м от поверхности земли и приурочен к гравийному грунту с супесчаным заполнителем.

Установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах, отметки 106,60-107,75 м (система высот г. Перми).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные натриево-калиево-кальциевые. Неагрессивны к бетону марки W4; неагрессивны при периодическом смачивании и при постоянном погружении 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 – высокой.

Характерной особенностью геологического разреза территории является переслаивание более водопроницаемых песчаников и относительно водоупорных аргиллитов и алевролитов, а так же их неравномерная трещиноватость. В результате образуется система обводненных пластов, прослоев и линз со сложной гидравлической взаимосвязью или ее отсутствием.

Трещинно-грунтовые воды на площадке изысканий встречены всеми скважинами на глубине 8,5-10,2 м (отметки 104,80-105,85 м). Водовмещающими породами являются сильновыветрелые сильнотрещиноватые песчаники с прослойками аргиллитов. При снятии давления вышележащих пород установившийся уровень зафиксирован на глубинах 1,8-3,0 м (отметки 111,82-112,65 м).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные натриево-калиевые. Неагрессивны к бетону марки W4; неагрессивны при периодическом смачивании и при постоянном погружении 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.

Коэффициент фильтрации суглинков (ИГЭ-1, ИГЭ-2), по данным лабораторных испытаний, составляет 0,006-0,008 м/сут (среднее значение 0,007 м/сут); коэффициент фильтрации глин (ИГЭ-3), по данным лабораторных испытаний, составляет 0,002-0,004 м/сут, среднее значение 0,003 м/сут).

Из встреченных на площадке изысканий грунтов, к специфическим относятся техногенные грунты.

Техногенные грунты представлены насыпным грунтом: супесью серовато-коричневой пластичной с включениями щебня, гравия, битого кирпича, кусков древесины, пластика, бетона и железа до 40%. Грунт неслежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст отсыпки менее 1 года. Встречен всеми скважинами с поверхности, мощность слоя 0,2-2,6 м.

Насыпные грунты в отдельный инженерно-геологический элемент не выделены, т.к. не будут служить естественным основанием проектируемого здания. Определение физико-механических свойств таких грунтов не требуется, в процессе инженерно-геологических изысканий следует ограничиться установлением мощности и распространения техногенных грунтов.

Расчетное сопротивление R₀ насыпных грунтов составляет 150 кПа.

Исследуемый участок находится на территории, где возможны такие опасные геологические процессы как подтопление, морозное пучение грунтов и подработка территории.

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 обустройства 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 обустройство 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 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 изысканий относится к постоянно подтопленным в естественных условиях, район I-A-1.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите от подтопления подземными водами фундаментов проектируемого здания.

Для защиты территории от вредного воздействия подземных вод рекомендуется:

1) При устройстве котлована не допускать обводнения и промораживания грунтов во избежание ухудшения их физико-механических свойств;

2) На стадии строительства и эксплуатации здания следует осуществлять гидрогеологический мониторинг для контроля процесса подтопления;

3) Своевременно предотвращать утечки из водонесущих коммуникаций.

4) Выполнить гидроизоляцию подземных конструкций.

Территория изысканий относится к зоне развития сезонномерзлых пород. Глубина сезонного промерзания зависит от вида грунта, наличия почвенно-растительного слоя и снежного покрова. При отсутствии почвенно-растительного слоя и снежного покрова, нормативная глубина сезонного промерзания суглинков составляет 1,7 м, насыпных грунтов – 2,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для многослойной толщи (насыпные грунты, суглинки) составляет 2,0 м.

Суглинки тугопластичные (ИГЭ-1), залегающие в пределах глубины сезонного промерзания, являются средне- и сильнопучинистыми (рекомендуется считать сильнопучинистыми); суглинки текучепластичные (ИГЭ-2) являются чрезмерно пучинистыми.

На основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (карта А) расчетная сейсмическая интенсивность территории соответствует пяти баллам.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия района работ, по совокупности факторов, характеризуются II категорией сложности.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Островского, 1.

Участок работ представляет собой территорию, ограниченную по периметру металлическим забором.

С северо-западной стороны за забором расположен пустырь с разрушенными строениями, поросшими деревьями и кустарником. С южной и юго-западной стороны забор примыкает к придомовой территории по адресу Петропавловская, 11, на которой расположены детская площадка и асфальтированная зона отдыха. С юго-восточной

стороны за забором расположена строительная площадка (Н. Островского, 3). С северо-восточной стороны участок работ граничит с ул. Н. Островского.

Непосредственно изыскиваемая площадка спланирована. В юго-восточной части площадки, вдоль забора, расположен навал грунта. В восточной части находится металлическое сооружение, выполненное из профнастила (бытовка), на момент изысканий сооружение не эксплуатируется.

Проектируемое здание расположено на застроенной территории. Расстояние от контура подземной части проектируемого здания до двухэтажного жилого дома по ул. Петропавловская, 11, расположенного южнее, составляет 13 м. Остальные здания расположены на расстоянии более 25 м.

При рекогносцировочном обследовании территории все здания находятся в удовлетворительном состоянии, визуальных проявлений опасных инженерно-геологических явлений и процессов не выявлено.

В техническом отчете представлена краткая климатическая характеристика рассматриваемого участка.

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

Исследуемая территория расположена на восточной окраине Русской (Восточно-Европейской) равнины.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на территории III левобережной надпойменной террасы реки Кама.

Наиболее близким поверхностным водотоком к исследуемой территории является р. Кама (Воткинское вдхр), протекающая на расстоянии около 300 м северо-западнее участка работ.

Согласно современных инженерно-геологических изысканий, в геологическом строении территории до глубины 30,0 м принимают участие нижнепермские песчаники, перекрытые четвертичными аллювиальными гравийными грунтами, суглинками туго- и текучепластичной консистенции и мягкопластичными глинами. Площадка с поверхности отсыпана насыпным грунтом мощностью 0,2-2,6 м.

На момент изысканий (октябрь 2020 г) на исследуемой площадке встречено три горизонта подземных вод: два горизонта порово-грунтовых вод, приуроченных к толще четвертичных аллювиальных грунтов и горизонт трещинно-грунтовых вод, приуроченный к толще трещиноватым песчаникам с прослоями аргиллитов.

Природный почвенный покров г. Перми был образован дерново-подзолистыми почвами высокой равнины и террасированных склонов долин реки Кама и ее притоков.

На сегодняшний день естественный почвенный покров в городе 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.

Согласно рекогносцировочному обследованию непосредственно на прилегающей территории произрастает древесно-кустарниковая растительность (клен, тополь, липа, рябина и др.). Непосредственно в границах участка древесно-кустарниковая растительность отсутствует. Травяной покров разреженный и представлен в настоящее время в основном сорно-рудеральными видами (лопух, мать-и-мачеха, одуванчик, пырей ползучий, крапива, подорожник, и др.).

Объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Пермского края и Российской Федерации, в пределах территории изысканий отсутствуют.

При разработке проектных решений необходимо предусмотреть защитные мероприятия по охране зеленых насаждений, которые произрастают на прилегающей территории. При необходимости сноса древесно-кустарниковой растительности, снос должен быть установлен и согласован по нормативным порядкам.

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.

Письмом Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края указано, что обследование территории на наличие мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края Министерством, не проводилось.

В результате рекогносцировочного обследования объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Пермского края, а также пути миграции охотничьих ресурсов на участке выполнения работ не выявлены.

В рамках инженерно-экологических изысканий были получены официальные заключения, ответы от специально уполномоченных государственных органов по запросам.

На испрашиваемой территории особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения, находящиеся в управлении Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, ООПТ федерального значения, а также территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России отсутствуют. На наличие мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края, на указанной территории обследование не проводилось.

Участок находится во втором поясе зон санитарной охраны Большекамского водозабора. В соответствии с санитарными правилами и нормами (СанПиН 2.1.4.1110-02), согласование с органами Роспотребнадзора строительства объекта, не являющегося источником химического и микробного загрязнения водных объектов во втором поясе зон санитарной охраны поверхностных источников водоснабжения, не предусмотрено.

На участке выполнения работ места обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации не выявлены. Ввиду отсутствия естественных условий обитания охотничьих ресурсов, их учеты не проводились.

Согласно сведениям Государственной ветеринарной инспекции Пермского края, на исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и биотермические ямы.

Согласно письму Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края (далее - Инспекция), в границах проведения изысканий расположены следующие объекты культурного наследия:

- Объект культурного наследия регионального значения – достопримечательное место «Губернский центр». Границы территории, предмет охраны, режим использования земель и земельных участков и требования к градостроительному регламенту в границах достопримечательного места установлены приказом Инспекции 27 августа 2019 г. №СЭД-55-001-06-272 (в ред. Приказа Инспекции от 11 марта 2020г. №СЭД-55-01-06-79).

- Объект археологического наследия федерального значения – достопримечательное место «Егошихинский медеплавильный завод, поселение». Границы территории установлены приказом Министерства культуры, молодежной политики и массовых коммуникаций Пермского края от 14 августа 2014 г. №СЭД-27-01-09-307.

Кроме того, в непосредственной близости от участка инженерно-экологических изысканий расположены объекты культурного наследия – памятники «Дом Воинского присутствия» (ул. Петропавловская, 9), «Здание, где в Главных железнодорожных мастерских Уральской горнозаводской дороги служил В.Г. Короленко» (ул. Советская, 1), «Петропавловский собор» (ул. Советская, 1), а также достопримечательное место «Егошихинский медеплавильный завод» (приказ Инспекции от 12 марта 2019 г. № СЭД-55-001-06-22).

В соответствии со ст. 5.1, 30, 36 Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», для обеспечения сохранности объектов культурного наследия, включающего оценку воздействия проводимых работ на указанные объекты культурного наследия, было получено положительное заключение государственной историко-культурной экспертизы, согласованного с Инспекцией. Акт историко-культурной экспертизы представлен в приложении Е.

Согласно Публичной кадастровой карте, участок изысканий попадает в границы зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино.

Согласно данным Управления по экологии и природопользованию Администрации города Перми, в границах участка изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения города Перми, территории, имеющие статус резервных лесов, особо защитных участков леса, лесопарковых зеленых поясов, а также парков, скверов и иных объектов особого использования.

Согласно данным ИСОГД, ООПТ местного значения, свалки и полигоны ТБО на участке работ отсутствуют, санитарно-защитные зоны отсутствуют (Публичный портал ИСОГД г. Перми).

В ходе рекогносцировочного обследования, свалок и полигонов ТБО на территории исследования не выявлено.

Кроме того, на исследуемой территории и вблизи нее расположены сети инженерных коммуникаций: кабельные линии и линии электропередач, канализационные сети, теплотрассы, газораспределительные сети.

Согласно письму Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, в пределах участка балансовые месторождения общераспространенных полезных ископаемых отсутствуют. Участки недр местного значения, содержание подземные воды м объемом добычи не более 500 м³/сутки, в том числе учитываемые государственным балансом запасов, в пределах проектируемого объекта отсутствуют.

Согласно опубликованным сведениям Росгеолфондкарта (<https://rfgf.ru/map/>) (оцифрованные площади месторождений полезных ископаемых): участок размещения многоквартирного жилого дома не попадает в границы месторождений полезных ископаемых.

Согласно данным Отдела геологии и лицензирования по Пермскому краю (Пермьнедра), при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов получение заключений территориальных органов Роснедра не требуется. Данные об участке изысканий не предоставляются.

Атмосферный воздух

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта изысканий представлены ГУ «Пермский ЦГМС» и отвечает нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе по всем перечисленным показателям.

Почвенный покров

Содержание тяжелых металлов в почво-грунтах по исследуемой пробе не превышает ПДК (ОДК) за исключением содержания меди в 1,075 раз ; содержание нефтепродуктов в почве не превышает допустимый уровень; содержание бенз(а)пирена в почвенной пробе с территории исследования ниже ПДК; величина суммарного показателя загрязнения (Zс) не превышает 32, почвенный покров находится в неудовлетворительном состоянии, соответствующем оценочной категории «умеренно опасная» санитарно-гигиенической шкалы табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21, в соответствии с которой рекомендуется/разрешается использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м; по микробиологическим показателям, паразитологическим показателям почва исследуемой территории соответствует требованиям табл. 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 по исследованным показателям, что в соответствии с табл. 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 относит почву исследуемой территории к категории загрязнения «умеренно-опасная», в соответствии с которой рекомендуется/разрешается использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Подземные воды

По результатам инженерно-геологических изысканий по данному объекту было выявлено, что

- по химическому составу подземные воды первого горизонта порово-грунтовых вод четвертичных отложений сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-натриево-кальциевые, с минерализацией 1,851-1,889 г/л.

- по химическому составу подземные воды второго горизонта порово-грунтовых вод четвертичных отложений гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциево-кальциевые, с минерализацией 1,129-1,168 г/л.

- по химическому составу Трещинно-грунтовые подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые, с минерализацией 1,299-1,347 г/л.

Подземные воды, отобранные для анализа, по части показателей не отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21, превышения допустимых нормативов выявлено во всех пробах по показателю общей жесткости (в 1,61-2,64 раза), по показателю минерализации (в 1,3-1,55 раза), в одной пробе по показателю содержания магния (скв. 1, в 1,31 раза), что обусловлено природными и антропогенными факторами, других превышений не выявлено.

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

Исследуемая территория хозяйственно освоена, спланирована. Использование подземных вод для питьевых, хозяйственно - бытовых и лечебных целей в пределах территории застройки предусмотрено.

Данную территорию можно отнести к I категории защищенности (сумма баллов 2).

Подземные воды «незащищенные» от загрязнения с поверхности.

При принятии проектных решений рекомендуется предусмотреть мероприятия по защите подземных вод от загрязнения с поверхности.

Радиационная безопасность

По результатам измерений мощность дозы гамма-излучения, плотность потока радона с поверхности почвы на территории под строительство объекта соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10.

Класс требуемой противорадоновой защиты при средней плотности потока радона на участке строительства менее 80 мБк*м-2*с-1 относится к I - противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Физические факторы

В рамках настоящих инженерно-экологических изысканий проведены замеры уровня шума на исследуемом участке.

Максимальные и эквивалентные уровни звука, замеренные на участке изысканий, соответствуют гигиеническим требованиям СанПин 1.2.3685-21.

На исследуемом объекте проводились измерения электромагнитных полей. Согласно проведенным испытаниям максимальные напряженности электрических и магнитных полей соответствуют требованиям, указанным в СанПиН 1.2.3685-21.

Участок изысканий соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, шумовому и электромагнитному воздействию.

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

Генеральный проектировщик:

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

ОГРН: 1165958112341

ИНН: 5902040226

КПП: 590201001

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

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 18.01.2023 № Приложение 1, согласовано ООО «ПСК «АФ-ПРОЕКТ» и утверждено ООО «Специализированный застройщик «Альянс-Строй»

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 23.06.2022 № РФ-59-2-03-0-00-2022-0871, подготовлен заместителем министра по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 19.01.2023 № 43-ГУ-34301, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал Пермэнерго»
2. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 19.09.2022 № 110-14990 , выданы ООО «НОВОГОР-Прикамье»
3. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 27.01.2023 № 118, выданы МП «Пермводоканал»
4. Технические условия подключения к тепловым сетям от 21.02.2023 № 7U00-FA035/01-013/0006-2023, Филиал «Пермский» ПАО «Т Плюс»
5. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 06.06.2022 № 01/05/51008/22, выданы ПАО «Ростелеком»
6. Технические условия на радиофикацию от 07.06.2022 № 01/05/51009/22 , выданы ПАО «Ростелеком»
7. Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 02.06.2022 № ОСИ-74, выданы ФГУП РТРС филиал «Пермский краевой радиотелевизионный передающий центр»
8. Пояснительная записка от 15.06.2022 № 059-24-01-31/2-432, выданы Департаментом дорог и благоустройства Администрация города Перми
9. Технические условия о проектировании наружного освещения от 01.06.2022 № 6560, выданы МУП НО г. Перми «Горсвет»
10. Письмо об изменении технических условий на наружное освещение от 26.01.2023 № 122, выдано МБУ города Перми «Горсвет»
11. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 21.07.2022 № 2107/22, выданы ООО «Лифт Трейд»
12. Распоряжение о присвоении адреса объекту от 11.04.2019 № 059-22-01-03-455, выдано начальником департамента градостроительства и архитектуры
13. Санитарно-эпидемиологическое заключение от 24.01.2023 № 59.55.18.000.Т.000063.01.23, выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
14. Письмо от 19.07.2022 № ИВ-168-2214, ГУ МЧС России по Пермскому краю
15. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от 01.03.2023 № 146, Управление по экологии и природопользованию Администрация города Перми
16. Письмо о ливневой канализации проектируемого объекта от 06.07.2022 № 652, выдано ПМУП «Полигон»
17. Письмо о рассмотрении акта государственной историко-культурной экспертизы от 29.12.2022 № Исх55-01-19.2-301, выдано государственной инспекцией по охране объектов культурного наследия Пермского края
18. Решение о согласовании размещения от 10.02.2023 № 139, выдано в/ч 88503 Минобороны России

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

59:01:4410042:543

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АЛЬЯНС-СТРОЙ"

ОГРН: 1125905008437

ИНН: 5905294268

КПП: 590501001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА ЛЕВЧЕНКО, ДОМ 31

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	14.02.2023	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	14.02.2023	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	21.02.2023	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 "АЛЪЯНС-СТРОЙ"

ОГРН: 1125905008437

ИНН: 5905294268

КПП: 590501001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА ЛЕВЧЕНКО, ДОМ 31

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 02.11.2022 № б/н, согласовано ООО «ГЕО-комплекс»

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 15.10.2020 № б/н, согласовано ООО «ГЕО-комплекс»

3. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 16.05.2020 № б/н, согласовано ООО «ГЕО-комплекс»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 02.11.2022 № б/н, утверждена ООО «ГЕО-комплекс»

2. Программа работ по выполнению инженерно-геологических изысканий от 15.10.2020 № б/н, утверждена ООО «ГЕО-комплекс»

3. Программа работ по выполнению инженерно-экологических изысканий от 16.05.2020 № б/н, 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	1424-2022-ИГДИ_изм.1.pdf	pdf	d61d6a52	1424/2022-ИГДИ от 14.02.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	1424-2022-ИГДИ_изм.1.pdf.sig	sig	919b8e09	
Инженерно-геологические изыскания				
1	0066-3-2020-ИГИ_Изм.1.pdf	pdf	5e804c47	1424/2022-ИГИ от 14.02.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	0066-3-2020-ИГИ_Изм.1.pdf.sig	sig	33403c77	
Инженерно-экологические изыскания				
1	0066-2022-ИЭИ_изм.1.pdf	pdf	6446ae7b	1424/2022-ИЭИ от 21.02.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	0066-2022-ИЭИ_изм.1.pdf.sig	sig	0d11bea0	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В составе полевых топографо-геодезических работ выполнено создание планово-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5м на площади 0,38 га, с обследованием колодцев и согласованием местоположения подземных коммуникаций в эксплуатирующихся организациях и составлением топографического плана в объеме 1,52 дм2.

Съёмочное обоснование создано с применением спутниковых технологий в целях сгущения геодезической плановой и высотной основы до плотности, обеспечивающей создание инженерно-топографического плана и представлено в виде двух точек т.1, т.2, определенных с точностью 2 разряда, без передачи на наблюдение за их сохранностью заказчику. Центрами указанных знаков являются пункты городской геодезической сети, закрепленные геодезическими знаками на участках земли с твердым покрытием, обеспечивающим их сохранность, технику безопасности и удобство использования при топографической съёмке.

Развитие съёмочного обоснования производилось методом построения сети с использованием исходных пунктов государственной геодезической сети триангуляции 2 и 3 класса: Балмошный, Лешаки, Глушата, Верхние Муллы, Устиново с отметками нивелирования IV класса. Сведения о координатах и высотах центров государственных геодезических пунктов получены департаменте градостроительства и архитектуры города Перми.

Спутниковые определения выполнялись статическим методом с применением геодезической спутниковой аппаратуры PrioCe 190, сертифицированного для применения на территории России (номер Госреестра № 78688-20), заводские номера приемников: 3234035, 3263248, прошедшие метрологический контроль и имеющие соответствующие свидетельства о метрологической поверке № № С-КГФ/30-08-2022/182049324, С-КГФ/30-08-2021/182049324 от 30.08.2022 года (со сроком до 29.08.2023 года).

Постобработка спутниковых наблюдений выполнены с применением специализированного программного обеспечения Justin Ru Edition.

Среднеквадратические погрешности определения взаимного положения смежных пунктов и (дополнительно) положения пунктов сети относительно исходных пунктов удовлетворяют требованиям, предъявляемым к их точности.

Топографическая съёмка ситуации местности и рельефа производилась с точек созданного съёмочного обоснования (т.1 т.2) с применением спутниковых приемников в режиме реального времени (RTK) методом («стой-иди»), а также наземным методом, полярным способом с применением электронного тахеометра Leica FlexLine TS02 power 5" (номер Госреестра № 40843-09), заводской номер № 1325313, прошедший метрологический контроль и имеющий соответствующее свидетельства о метрологической поверке № С-КГФ/25-02-2022/134821384 от 25 февраля 2022 года (срок до 24 февраля 2023 года) и являющийся актуальным на момент производства работ.

Камеральная обработка результатов инженерных изысканий выполнена с использованием программного обеспечения TRASY, ГИС «Вега».

Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на графический материал согласована с эксплуатирующими организациями.

Топографический план масштаба 1:500 составлен в электронно-цифровом виде в объеме 1,52 дм² с применением программы ГИС «Вега-Редактор», версии 3.0 и распечатан на бумажном носителе, с актуальностью съемки по состоянию на февраль 2023 года.

Система координат: местная - г. Пермь. Система высот: местная - г. Пермь.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Характеристика изысканий:

1. Цель изысканий – изучение и комплексная оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий района проектируемого строительства и получение необходимых данных для разработки экономически целесообразных и технически обоснованных проектных решений.

Бурение скважин на исследуемой территории произведено установкой колонкового бурения УРБ-2А-2, начальным диаметром трубы 132 мм, с обсадкой в неустойчивых грунтах.

Статическое зондирование выполнено в 6 точках, до глубины 7,8-9,4 м.

Плановая привязка скважин и точек статического зондирования произведена инструментально инженером-геологом Орловым А.П.

На участке пройдено семь скважин глубиной 20,0-30,0 м, общим метражом 160 п.м. Всего отобрано 46 монолитов и 3 пробы грунтовых вод.

Статическое зондирование выполнено установкой ТЕСТ-К2М (Зонд II типа).

Полевые инженерно-геологические работы на исследуемой территории выполнены в октябре 2020 г. инженером-геологом Орловым А.П.

Камеральная обработка материалов полевых работ и результатов лабораторных исследований грунтов, а также составление отчета выполнено в октябре-ноябре 2020 г. инженером-геологом Чазовой Т.В.

2. Лабораторные определения проведены в испытательной лаборатории ООО «Уралстройизыскания» под руководством заведующей группы грунтовых испытаний Шиловой Е.В.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

- полный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов - 8
- полный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов (компрессия и сдвиг) - 18
- определение физических свойств крупнообломочных грунтов - 10
- сокращенный комплекс определений физических свойств полускальных грунтов - 10
- определение предела прочности на одноосное сжатие - 10
- определение химического анализа воды - 3
- определение химического анализа водной вытяжки - 3

3. В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала М 1:500;
- построены инженерно-геологические разрезы;
- построены геолого-литологические колонки по скважинам;
- по выделенным инженерно-геологическим элементам определены нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов;
- дана оценка агрессивности грунтов и воды;
- составлен отчет.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016, СанПиН 1.2.3685-21.

Полевые инженерно-экологические работы на изыскиваемой территории выполнены в май-июнь 2020 года.

Проведение лабораторных работ осуществлялось в мае-июне 2020г.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований, а также составление отчета выполнено в июне 2020 – январе 2022 года.

Настоящие инженерно-экологические изыскания выполнены специалистами ООО «ГЕО-комплекс» в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и программой на проведение инженерно-экологических изысканий.

Работы проведены в несколько этапов:

1. Отбор проб почв/грунтов на химический анализ, содержание нефтепродуктов;
2. Отбор проб почв для микробиологической, паразитологической оценки;

3. Лабораторный химический анализ почв/грунтов, анализ на содержание нефтепродуктов;
4. Лабораторный анализ почв/грунтов по микробиологическим, паразитологическим показателям;
5. Измерение мощности гамма-излучения на открытой местности;
6. Определение плотности потока радона с поверхности;
7. Измерение уровня шума (дневное и ночное время);
8. Измерение уровня электромагнитного излучения;
9. Камеральная обработка результатов лабораторных исследований;
10. Составление отчета.

Лабораторные исследования проводились в следующих аттестованных аккредитованных лабораториях:

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

- испытательный лабораторный центр ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 133 Федерального медико-биологического агентства». (аттестат аккредитации РОСС.RU.0001.517317);

В техническом отчете представлены: программа экологических исследований, протоколы испытаний, выписка СРО, аттестаты аккредитации и области аккредитации лабораторий, выполнявших аналитические исследования.

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 ходе проведения экспертизы результатов инженерно-геодезических изысканий заменены сведения о метрологической поверке геодезического спутникового оборудования.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

1. Отчет дополнен расчетом защищенности подземных вод, а также анализ результатов опробования в рамках ИГИ;
2. Графическая часть отчета дополнена.

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	16-10-22-ПЗ (1).pdf	pdf	2fe21b95	16/10-22-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка»
	16-10-22-ПЗ (1)SGN1.sgn	sgn	44a272de	
	16-10-22-ПЗ.pdf	pdf	2fe21b95	
	16-10-22-ПЗSGN1.sgn	sgn	e309f67d	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	16-10-22-ПЗУ.pdf	pdf	a26fe7d7	16/10-22-ПЗУ Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
	16-10-22-ПЗУSGN1.sgn	sgn	fe0ae037	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	16-10-22-АП.pdf	pdf	16b3fba4	16/10-22-АП Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
	16-10-22-АПСГН1.sgn	sgn	9825dad8	
Конструктивные решения				
1	16_10-22_КР.pdf	pdf	2845b689	16/10-22-КР Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	16_10-22_КРSGN1.sgn	sgn	54562563	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				

Система электроснабжения				
1	16-10-22-ИОС1.pdf	pdf	5d557ff7	16/10-22-ИОС1
	16-10-22-ИОС1SGN1.sgn	sgn	992943a0	Подраздел 1 «Система электроснабжения»
Система водоснабжения				
1	16-10-22-ИОС2.pdf	pdf	9baac070	16/10-22-ИОС2
	16-10-22-ИОС2SGN1.sgn	sgn	c38a569c	Подраздел 2 «Система водоснабжения»
Система водоотведения				
1	16-10-22-ИОС3.pdf	pdf	23681657	16/10-22-ИОС3
	16-10-22-ИОС3SGN1.sgn	sgn	290b8bcd	Подраздел 3 «Система водоотведения»
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	16-10-22-ИОС4.pdf	pdf	76e9d16b	16/10-22-ИОС4
	16-10-22-ИОС4SGN1.sgn	sgn	533cd4c8	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
Сети связи				
1	16-10-22-ИОС5.pdf	pdf	3bf62b7f	16/10-22-ИОС5
	16-10-22-ИОС5SGN1.sgn	sgn	5e6c1bc9	Подраздел 5 «Сети связи»
Проект организации строительства				
1	16-10-22-ПОС (1).pdf	pdf	4518f119	16/10-22-ПОС
	16-10-22-ПОС (1)SGN1.sgn	sgn	fa5c473c	Раздел 6 «Проект организации строительства»
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	16-10-22-ООС.pdf	pdf	8b704be9	16/10-22-ООС
	16-10-22-ООСSGN1.sgn	sgn	f09f3fdb	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	16-10-22-ПБ1.pdf	pdf	10f8ec17	16/10-22-ПБ1
	16-10-22-ПБ1SGN1.sgn	sgn	7246ec4d	Раздел 9 Часть 1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
2	16-10-22-ПБ2.pdf	pdf	95c87376	16/10-22-ПБ2
	16-10-22-ПБ2SGN1.sgn	sgn	b00df151	Раздел 9 Часть 2 «Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	16-10-22-ОДИ.pdf	pdf	e5171213	16/10-22-ОДИ
	16-10-22-ОДИSGN1.sgn	sgn	195976b2	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	Раздел ПД 16-10-22-ТОБЭО.pdf	pdf	25a2859d	16/10-22-ТОБЭО Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
2	Н. Островского,1 ОСОКН (1).pdf	pdf	87aеbe8d	16/10-22-ОСОКН «Обеспечение сохранности объектов культурного наследия»

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

«Пояснительная записка»

В административном отношении объект расположен по адресу: Пермский край, ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми.

Кадастровый номер участка - 59:01:4410042:543.

Площадь участка - 1207,0 кв.м.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2 «Зона обслуживания деловой активности местного значения», подзона Ц - (В бэт), подзона П 3,73.

«Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В административном отношении участок изысканий расположен в Ленинском районе г. Перми, по ул. Николая Островского, 1. Под строительство объекта предоставлен участок с кадастровым номером 59:01:4410042:543, общей площадью 1207 м². На участок предоставлен градостроительный план земельного участка №РФ- 59-2-03-0-00-2022-0871 от 23.06.2022. Участок входит в состав территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и проект межевания территории Постановлением администрации города Перми от 30.12.2013 № 1293 «Об утверждении документации по планировке территории, ограниченной набережной реки Камы - левый берег, ул.Николая Островского, ул.Ленина, ул.Максима Горького, ул.Пушкина, ул.Сибирской, ул.Краснова, ул.Куйбышева, ул.Революции, шоссе Космонавтов, ул.Подгорной, ул.Екатерининской, ул.Окулова, ул. Решетниковский спуск в Дзержинском, Ленинском и Свердловском районах города Перми, территории общего пользования в пределах границ ул.Попова, ул.Петропавловской, ул.Ленина в Ленинском районе города Перми»; Решением Исполнительного комитета Пермского городского совета народных депутатов от 07.08.1980 № 432 «Об утверждении проекта детальной планировки центра г.Перми»; Постановлением от 31.12.2013 № 1293 «Об утверждении документации по планировке территории, ограниченной набережной реки Камы - левый берег, ул.Николая Островского, ул.Ленина, ул.Максима Горького, ул.Пушкина, ул.Сибирской, ул.Краснова, ул.Куйбышева, ул.Революции, шоссе Космонавтов, ул.Подгорной, ул.Екатерининской, ул.Окулова, ул.Решетниковский спуск в Дзержинском, Ленинском и Свердловском районах города Перми, территории общего пользования в пределах границ ул.Попова, ул.Петропавловской, ул.Ленина в Ленинском районе города Перми»; Постановлением от 29.06.2015 № 420 «Об утверждении документации по планировке территории, ограниченной ул.Петропавловской, ул.Николая Островского, ул.Советской, ул.Максима Горького в Ленинском районе города Перми»

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2 – зона обслуживания и деловой активности местного значения. Здание относится к основному виду разрешенного использования земельного участка. Градостроительный регламент установлен Решением Пермской городской

Думы от 26.06.2007 №143 «Об утверждении правил землепользования и застройки города Перми».

Назначены предельные параметры разрешенного строительства:

- минимальные отступы от границ участка - 0 м;
- предельная высота здания – не более 6 этажей;
- предельная высота застройки – 22 метра;
- предельный коэффициент плотности застройки – 3,73;
- предельный минимальный размер площадок – 7 кв.м. на 100 кв. м общей площади жилых помещений;
- предельный минимальный размер временных стоянок – 3,5 кв. м на 100 кв.м общей площади;

На территории предоставленного земельного участка расположен объект капитального строительства – нежилое одноэтажное здание. Согласно Выписке из Единого государственного реестра недвижимости данный объект снят с кадастрового учета 29.11.2022 г, настоящим проектом не учитывается.

Жилой дом имеет многоугольную форму в плане с количеством наземных этажей 6, подвальным этажом и подземной автостоянкой.

Средняя планировочная отметка составляет 116,20 в системе высот г. Перми $(114,7+116,3+116,2+116,2+116,2+115,9+113,5+113,5)/8=115,31$. Верх перекрытия над подземным этажом находится:

- на отм. +0,000 (абсолютная отметка 116,20), что выше средней планировочной отметки земли на 0,89 м $(116,2-115,31=0,89$ м), что менее 2 м;

Подземный этаж с отметкой пола менее 2 м ниже средней планировочной отметки земли при определении этажности не учитывается.

Этажность здания – 6. Количество этажей – 7.

Застройка в части архитектурных решений не нарушает предельных параметров разрешенного строительства, в соответствии с ГПЗУ. Требования к благоустройству территории установлены Решением Пермской городской Думы от 15 декабря 2020 года №277 «Об утверждении Правил благоустройства территории города Перми».

В соответствии с результатами Государственной историко-культурной экспертизы, земельный участок с кадастровым номером 59:01:4410042:543 под строительство многоквартирного жилого дома полностью расположен в границах территории объекта археологического наследия «Егошихинский медеплавильный завод, поселение» и объекта культурного наследия - достопримечательного места «Губернский центр». Согласно письму Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края № 55-01-19.2-301 от 08.12.2022, размещение объекта согласовано и не противоречит требованиям законодательства в сфере государственной охраны объектов культурного наследия.

Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка

Земельный участок с кадастровым номером 59:01:4410042:543 расположен в границах зон с особыми условиями использования территории:

- полностью в зоне Приаэродромной территории аэродрома аэропорта Большое Савино, 59:32-6.553;
- полностью в зоне Достопримечательного места «Егошихинский медеплавильный завод, поселение»;
- полностью в зоне Достопримечательного места «Губернский центр».

Согласно Градостроительному плану с восточной стороны земельного участка расположена красная линия.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Жилой дом 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.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами

Проект разработан на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-59-2-03-0-00-2022-0871 от 23.06.2022 г., выдан заместителем министра по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского Края. Кадастровый номер земельного участка 59:01:441042:543. Площадь участка в границах отвода составляет 1207,0 м².

Схемой планировочной организации земельного участка предусматривается строительство многоквартирного жилого дома, а также благоустройство и озеленение территории. 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 № РФ-59-2-03-0-00-2022-0871 от 23.06.2022.

На площадке размещены следующие проектируемые здания и сооружения:

- Многоквартирный жилой дом. Новое строительство.

На основании градостроительного плана земельного участка строительство многоквартирного жилого дома является одним из видов разрешенного использования (код 2.5 согласно «Классификатора видов разрешенного использования земельных участков» - среднеэтажная жилая застройка). Площадь земельного участка составляет 1207 м². Минимальный отступ от границ земельного участка до места допустимого размещения зданий и строений отсутствует.

Все элементы участка связаны сетью дорожек, проходов и проездов в соответствии с п 11.1 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Тротуары выполнены с покрытием из тротуарной плитки, с устройством бортового камня. Ширина тротуара составляет не менее 2 м, что соответствует п.5.1.7. СП 59.13330.2020 «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.

Согласно выполненным расчетам требуемый минимальный размер спортивной, детской, хозяйственной площадок и площадки для отдыха взрослых составляет – 142,26 кв.м. На участке размещения жилого дома предусмотрено устройство двухуровневой площадки,; 1 уровень – комбинированная (спортивная и детская) площадка площадью 86,40 кв.м (покрытие площадки резиновое и усиленный газон), 2 уровень - комбинированная (спортивная и детская) площадка площадью 61,20 кв.м. Площадки расположены с отступами 10 и 12 метров от окон проектируемого жилого дома согласно п. 7.5 СП 42.13330.2016. Решения по устройству двухуровневой площадки описаны в разделе КР. На площадках (поз.1 и поз.2) принята равнозначная (идентичная) расстановка малых архитектурных форм на первом и втором уровнях в целях доступа ко всем видам устанавливаемых малых архитектурных форм всех групп населения (в т.ч. МГН). Также на территории жилого дома предусмотрено устройство площадки для отдыха площадью 5,00 кв.м, площадки для сушки белья площадью 1,00 кв.м. Расстояние от площадки для отдыха составляет не менее 10 метров, расстояние от площадки для сушки белья не нормируется согласно п. 7.5 СП 42.13330.2016. Фактическая площадь площадок составляет 86,40+61,20+5,00+1,00=153,60 кв.м, что удовлетворяет требованию ГПЗУ.

Согласно выполненным расчетам временных стоянок легковых автомобилей на открытых площадках, требуемая площадь временных стоянок составляет – 71,13 кв.м. Норматив соблюден, на территории размещены места временных парковок площадью 71,20 кв.м.

Согласно п. 11.31 СП 42.13330.2016 требуемое количество мест для хранения и паркования легковых автомобилей определено с учетом нормативных показателей, приведенных в «Местных нормативах градостроительного проектирования в городе Перми», утвержденных Решением Пермской городской Думы от 24.03.2015 № 60 (с изменениями на 26.05.2020) для зоны СТН-А параметр обеспеченности составляет 0,3 автомобиля на квартиру. Требуемое количество машино-мест по расчету составляет – 9 м/м. Для встроенных помещений необходимо предусмотреть 4 машино-места (из расчета 1 машиноместо на 60 кв.м. площади помещений).

На территории земельного участка расположено 4 машино-места для временного хранения автомобилей (в т.ч. МГН).

Постоянное хранение автомобилей предусмотрено на подземной автостоянке, рассчитанной на 20 машиномест.

На земельном участке, с северной стороны от него, для встроенных помещений размещено 4 машино-места для временного хранения автомобилей, в т.ч. 1 машино-место для МГН (10% от количества (4-х) машино-мест, что соответствует п. 5.2.1 СП 59.13330.2020). Габариты машино-мест приняты 5,0x2,5м.

Парковочное место для МГН предусмотрено вблизи входа в здание, не далее 50 м от нежилых административных помещений, от входа в жилое здание - не далее 100 м. Требуемые габариты машиноместа – 5,0x2,5.

Проектом предусмотрено устройство площадки ТКО, расположенной в северной части земельного участка, предусмотрено раздельное накопление отходов. Расстояние от контейнерной площадки ТКО до проектируемого жилого дома составляет 13,00 м, до проектируемых детских и спортивных площадок – 10,00 м, что соответствует п. 4 СанПин 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологических требований к содержанию территорий городских и сельских поселений, к в одном о бъектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (в случае раздельного накопления отходов).

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.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий, выявлено морозное пучение грунтов, что относится к опасным процессам для проектируемых сооружений. В рамках проекта предусмотрено строительство подземного паркинга, заменяется пучинистый грунт непучинистым в соответствии с действующими нормативными документами.

Основные технические решения, принятые в проекте, включают в себя земляные работы по устройству выемки и насыпи с уплотнением, организацию рельефа посредством вертикальной планировки территории с созданием допустимых уклонов для размещения зданий и сооружений, проездов и поверхностного водоотвода, планировку поверхности насыпи.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях с сечением через 0,1 метр по всей поверхности участка строительства в увязке с существующим рельефом. Вертикальная планировка решена в соответствии с п. 13.2 СП 42.13330.2016 и п. 7.2 СП 45.13330.2017. При устройстве насыпи проектом принят коэффициент уплотнения 0,95 (в соответствии с таблицей 7.3 СП 34.13330.2012).

Проектом предусмотрено устройство подпорной стенки в целях компенсации перепада высот в восточной части земельного участка.

Проектом предусмотрено устройство металлического ограждения по контуру земельного участка $h=2,0$ м.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Рельеф площадки относительно ровный, прослеживается незначительное повышение в юго-западном направлении. Абсолютные отметки изменяются в пределах 113,62-115,35 м (система высот г. Перми). С территории предусмотрен поверхностный водоотвод открытым способом в сторону естественного понижения рельефа местности. Вертикальная планировка тротуаров на территории решена с превышением их уровня над проездами на 0,15 метров. 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 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 5%. 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. На въезде и выезде с земельного участка проектом приняты продольные уклоны 5%, что обеспечивает удовлетворительные условия для переменных режимов движения на примыкании к улично-дорожной сети в соответствии с п. 6.2 СП 34.13330.2012. 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 объем перерабатываемого грунта на площадке составляет 540,82 м³, избыток пригодного грунта на площадке составляет 39,75 м³, недостаток плодородного грунта – 27,66 м³.

Описание решений по благоустройству территории

Решения по благоустройству территории предусматривают следующие мероприятия по благоустройству территории:

- озеленение участка;
- устройство дорожек и тротуаров;
- устройство спортивной, детской площадок и площадки для отдыха взрослых и сушки белья;
- устройство наружного освещения.

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.

Автомобильный проезд запроектирован с асфальтобетонным покрытием и с бордюром из бортового камня БР.100.30.15 (Тип 1). Конструкция асфальтобетонного покрытия принята в соответствии с таблицей № 119 «Типовые конструкции дорожных одежд городских дорог» расположенного во II дорожно - климатической зоне. Рабочим слоем для конструкции дорожной одежды является ИГЭ-1 - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный.

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 4), а также усиленный газон (Тип 5).

Работы по озеленению выполняются после устройства проездов и уборки остатков строительного мусора. Растительный грунт расстилается по спланированному основанию. Поверхность осевшего растительного грунта

ниже окаймляющего борта не более чем на 0,02 м. Толщина расстилаемого неуплотненного слоя растительного грунта 0,15 м.

Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства - для объектов производственного назначения

Раздел не разрабатывается, т.к. проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки – для объектов производственного назначения

Раздел не разрабатывается, т.к. проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения

Раздел не разрабатывается, т.к. проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непромышленного назначения

Для обеспечения проезда на территорию жилого дома проектом предусмотрено два въезда с восточной части Николая Островского. Один из въездов предназначен для проезда на территорию подземной автостоянки, второй – для подъезда на придомовую территорию. Проектом принят однополосный проезд с шириной не менее 4,2 м на расстоянии 5 метров от наружной стены проектируемого жилого дома, проезд заканчивается разворотной площадкой размерами 15х15, что обеспечивает пожарный подъезд вдоль длинной стороны проектируемого здания согласно п.8.1, 8.6. 8.8 СП 4.13130.2013. Также вдоль восточного фасада предусмотрен проезд пожарных машин по существующему проезду с обеспечением ширины проезда 4,2 метра на расстоянии от проектируемого жилого дома в пределах 5-8 метров. Для доступа к проектируемому жилому дому используются существующие тротуары улично-дорожной сети, а также проектируемый проезд.

С западной стороны земельного участка расположено 4 машино-места, в т.ч. 1 машино-место для маломобильных групп населения.

Ширина тротуаров принята не менее 2 метров с учетом встречного движения инвалидов на креслах колясках (согласно п. 5.1.7 СП 59.13330.2020).

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

1 Площадь земельного участка, отведенного по ГПЗУ - 1207,00

2 Площадь застройки с подземной частью, в т.ч.:

- площадь надземной части - 447,40 м²;

- площадь автомобильных проездов, тротуаров и площадок над подземной частью: 369,60 м²

Итого: 369,60+447,40=817,00 м²

3 Площадь автомобильных проездов, устроенных вне площади подземной части - 85,10 м²

4 Площадь тротуаров вне площади подземной части

38,00 м², площадок вне площади подземной части 35,80 м²

Итого: 38,00+35,80= 73,80 м²

5 Площадь озеленения - 231,10 м²

*Общая площадь автомобильных проездов: вне площади подземной части (85,10 м²), над подземной частью (250,70 м²),

Итого: 85,10+250,70=335,80 м² 335,80 м²

*Общая площадь тротуаров и площадок (бетонная плитка, резиновое покрытие и усиленный газон): 192,70 м²

- площадь тротуаров над подземной частью - 62,30 м²;

- площадь тротуаров вне площади подземной части - 38,00 м²;

- площадь площадок по грунту (резиновое покрытие) над подземной частью - 25,40 м²;

- площадь площадок по грунту (резиновое покрытие) вне площади подземной части - 35,80 м²;

- площадь площадок (усиленного газона) над подземной частью 31,20 м²;

Итого: 62,30+38,00+25,40+35,80+31,20=192,70 м²

.

«Архитектурные решения»

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Жилой дом со встроено- пристроенной подземной автостоянкой . Контур подземной автостоянки - прямоугольной формы, контур жилого дома приближен к квадрату. Основная планировочная ось ул. Николая Островского. Здание имеет один обозреваемый фасад с ул.Николая Островского и основной второстепенный с южной стороны. Характер

поверхности рельефа имеет ярко выраженный уклон с юга к северу в сторону р.Камы. Высотные отметки в наивысшей точке территории – 119,00 м, в низшей точке территории – 113,50 м. Габариты здания в осях 1а-13 43,07м., в осях А-П- 27,54м. За условную отметку 0,000 дома принят уровень чистого пола лифтового холла встроенных помещений, что соответствует абсолютной отметке 116,2 в системе высот г. Перми, отметка чистого пола входа в жилой дом +0,000.

По функциональному использованию жилой дом сформирован из трех основных блоков:

Подземная часть - располагается на нижнем этаже дома (отм.-3,600) и состоит из основного блока – автостоянки, а также помещений технического назначения. Доступ в помещения автостоянки обеспечивается при помощи однопутной ramпы для автомобилей с продольным уклоном не более 18%, и с поперечным уклоном не более 6%. Съезд на уровень -3.600 происходит по ramпе с уклоном: прямолинейный 14,8%, криволинейный 10,0%., Вертикальная связь с другими этажами осуществляется с помощью лифта для пожарных подразделений в осях 6-8/ В-Д. Ограждающие конструкции и двери помещения лифта для пожарных, предусмотрены противопожарные с пределами огнестойкости не менее REI 120 и EIS 60. Ограждающие конструкции лифтового холла, тамбур-шлюза, выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа EIS 30 в дымогазонепроницаемом исполнении. В подземной части так же располагаются: электрощитовая, кладовые, узел ввода.

В уровне подвала предусмотрено устройство помещений технического назначения обслуживающих жилую часть здания – ИТП, венткамера, насосная пожаротушения. Выход из технического помещения ИТП, венткамеры, насосной пожаротушения, осуществляется через лестницу непосредственно наружу на отм. +0,000. Высота помещения 3,04 м. в чистоте. Выход из помещения венткамеры приточной противодымной защиты, осуществляется через тамбур-шлюз в автостоянку. Высота помещения 3.55 м в чистоте.

Жилая часть – имеет вход в подъезд с отметки входной группы +0,000, через тамбур, размеры которого соответствуют нормам доступа МГН. При входе в подъезд запроектированы лифтовой холл, помещение консьержа, колясочной и помещение уборочного инвентаря, высота помещений в чистоте 3,30м. Предусмотрена электрощитовая с отдельным выходом наружу, высота помещения в чистоте 2,80 м. Высота жилых этажей 2-го, 3-го, 4-го, 5-го в чистоте 3.0 м, высота 6-го этажа в чистоте 3.3 м.

Встроенные помещения - вход в строенные помещения на отм. +0,000., В состав помещений входит пом. ПУИ. Высота помещений в чистоте 3,30м.

В доме предусмотрена лестничная клетка типа Л1, которая предназначена для сообщения надземных жилых этажей. Лестничная клетка типа Л1 – с естественным освещением, с остекленными световыми проемами (площадь не менее 1,2 м²) в наружных стенах на каждом этаже (через них осуществляется освещение, проветривание, дымоудаление). Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. На переходных площадках лестничных маршей, в зоне с остекленными световыми проемами (витражей), предусмотрено ограждение высотой 1,2 м. Ширина остекленных световых проемов (витражей) -1350мм, высота -2700мм. Лестница двух-маршевая, П-образная. Ширина марша -1050мм, уклон 1:2, зазор между маршами – 200мм, высота ограждения -1200мм.

При устройстве панорамного остекления лоджий, предусмотрено автономное дополнительное ограждение высотой 1,2 м, нижний экран на высоту 1,2 м выполнить из безопасного стекла класса не ниже СМ3 (п. 5.3.2.5 ГОСТ 56926-2016).

В объеме лестничной клетки предусмотрена пожаробезопасная зона - 1 типа. Пожаробезопасная зона тип 1 соответствует следующим требованиям:

- предел огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны предусматриваться не менее EIS 60 (п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

- подпор воздуха при пожаре в помещение пожаробезопасной зоны предусмотрен в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. Расход наружного воздуха, подаваемого непосредственно в защищаемое помещение пожаробезопасной зоны, в том числе при его открытых дверях и с подогревом при закрытых дверях, а также величину избыточного давления в таком помещении при закрытых дверях определяется и поддерживается согласно установленным требованиям СП 7.13130. (п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

- при размещении пожаробезопасной зоны в лифтовом холле, лифт размещенный в нем соответствует требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны. Указанный лифт также приспособлен для использования группами населения с ограниченными возможностями (п.9.2.2 СП 1.13130.2020, п.6.2.25 СП 59.13330-2020).

Высота эвакуационных выходов не менее 1,9м (п. 4.2.18 СП 1.13130.2020). Ширина выходов из лестничных клеток наружу, а также выходов из лестничных клеток в вестибюль принято не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы. (п. 4.2.20 СП 1.13130).

Ширина пути эвакуации по лестнице, предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке, принято не менее ширины любого эвакуационного выхода на нее, но не менее: 1,05 м - для зданий класса Ф1.3; (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020) Ширина эвакуационного выхода в свету не менее 0,8м (п. 4.2.19 СП 1.13130.2020). Из помещений подземного этажа предусмотрены 2 выхода непосредственно наружу.

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

Основные объемно-пространственные решения при проектировании приняты в соответствии с исходно-разрешительной документацией и ГПЗУ № RU-59-2-03-0-00-2022-0871, подготовленного Мюресовым Г.В, заместителем министра по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края 23.06.2022 г. и заданием на проектирование. Принятая этажность здания не превышает предельных параметров разрешенного

строительства объекта капитального строительства согласно градостроительному плану, а так же обусловлена тактичным отношением к исторически сложившейся панораме застройки всего квартала.

Предельная максимальная высота строительства объектов капитального строительства: фронт застройки ул.Н.Островского в пределах кадастрового квартала 59:01:4410042 - 22м. Предельная высота зданий, строений согласно градостроительного плана земельного участка составляет не более 6 этажей.

Высота здания от средней планировочной отметки составляет 22,0м. по ул. Николая Островского.

Мусоропровод в здании не предусмотрен в соответствии с заданием на проектирование.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.

Многоквартирный жилой дом соответствует требованиям к тепловой защите зданий, в соответствии с СП50.13330.2012.

Теплотехнические параметры, принятые при расчетах ограждающих конструкций:

Климатологические параметры приняты для условий - г. Пермь.

Климатический подрайон строительства - IV (СНиП 23-01-99).

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -35°C (СНиП 2.01.07-85*).

Градусо-сутки отопительного периода (СНиП 23-01-99): помещения общественного назначения - 5287,5.

Градусо-сутки отопительного периода (СНиП 23-01-99): помещения жилого назначения - 6187,5.

Зона влажности - нормальная (СНиП 23-01-99).

Здание отапливаемое.

Расчётные температуры внутреннего воздуха жилой части здания $+22^{\circ}\text{C}$, технические помещения подвала $+5^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность внутреннего воздуха 55 %.

Климатологические параметры приняты для условий г. Перми.

В соответствии с СП 50.13330.2012, теплозащитная оболочка проектируемого здания отвечает следующим требованиям:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания принято не менее нормативного значения (поэлементное требование);

б) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций принята не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование);

в) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания принята не выше нормативного значения (комплексное требование).

С целью обеспечения вышеуказанных требований проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Наружные стены 1 типа (от внутренней поверхности к внешней)

- штукатурка, толщина слоя 0,01 м, $\rho=1700$ кг/м³, $\lambda=0,87$ Вт/(м•0С), $\mu=0,098$ мг/(м•ч•Па);

- кладка из пустотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщина слоя 0,25 м, $\rho=1300$ кг/м³, $\lambda=0,41$ Вт/(м•0С), $\mu=0,16$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,15 м; $\rho=110$ кг/м³, $\lambda=0,037$ Вт/(м•0С), $\mu=0,32$ мг/(м•ч•Па);

- штукатурка декоративная, толщина слоя 0,002 м; $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,58$ Вт/(м•0С), $\mu=0,12$ мг/(м•ч•Па);

Наружные стены 2 типа (от внутренней поверхности к внешней)

- штукатурка, толщина слоя 0,01 м, $\rho=1700$ кг/м³, $\lambda=0,87$ Вт/(м•0С), $\mu=0,098$ мг/(м•ч•Па);

- кладка из пустотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщина слоя 0,25 м, $\rho=1300$ кг/м³, $\lambda=0,41$ Вт/(м•0С), $\mu=0,16$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,10 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (2 слой), толщина слоя 0,05 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- конструкция вентилируемого вентфасада на подсистеме с креплениями к кирпичной стене (облицовка – фальцевые панели)

Наружные стены 3 типа (от внутренней поверхности к внешней)

- монолитный железобетон, толщина слоя 0,20 м, $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,15 м; $\rho=110$ кг/м³, $\lambda=0,037$ Вт/(м•0С), $\mu=0,32$ мг/(м•ч•Па);

- штукатурка декоративная, толщина слоя 0,002 м; $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,58$ Вт/(м•0С), $\mu=0,12$ мг/(м•ч•Па);

Наружные стены 4 типа (от внутренней поверхности к внешней)

- монолитный железобетон, толщина слоя 0,20 м, $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,10 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (2 слой), толщина слоя 0,05 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- конструкция вентилируемого вентфасада на подсистеме с креплениями к кирпичной стене (облицовка – фальцевые панели)

Наружные стены 5 типа (от внутренней поверхности к внешней)

Железобетонная конструкция фундамента, толщина слоя 0,20 м, $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

Утеплитель экструзионный пенополистирол толщина слоя 0,10 м; $\rho=35$ кг/м³, $\lambda=0,033$ Вт/(м•0С), $\mu=0,005$ мг/(м•ч•Па);

- гидроизоляция, наплавляемая на битумной мастике, $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11\cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па);

Техноэласт ЭПП 2 слоя; толщина слоя 0,04мм; $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11\cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па);

СОСТАВ ПОЛОВ

Тип-1(подвал - электрощитовая, узел учета тепла, насосная, ИТП)

Плитка керамическая неглазурованная – 20мм

стяжка из цементно-песчаного раствора, толщина слоя 0,060 м; $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,93$ Вт/(м•0С), $\mu=0,09$ мг/(м•ч•Па);

Техноэласт ЭПП 1 слоя; толщина слоя 0,004мм; $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11\cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па);

- Фундаментная плита железобетонная монолитная; $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

Тип-2(подвал - автостоянка)

Покрытие - бетон кл. В25 с упрочнением поверхности топпинговым покрытием Silkafloor Metal -0,08мм; $\rho=2400$ кг/м³

Техноэласт ЭПП 1 слоя; толщина слоя 0,004мм; $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11\cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па);

- Фундаментная плита железобетонная монолитная - 0,5м; $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

Тип- 3 над жилым домом (от внутренней поверхности к внешней):

- плита железобетонная монолитная, толщина слоя 0,22м; $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

- пароизоляция 1 слой; $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11\cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па);

- керамзитовый гравий по уклону, толщина слоя от 0,03м; $\rho=350$ кг/м³, $\lambda=0,14$ Вт/(м•0С), $\mu=0,245$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель «Технониколь CARBON» (или аналог) по основному полю покрытия, толщина слоя 0,20 м; $\rho=35$ кг/м³, $\lambda=0,032$ Вт/(м•0С), $\mu=0,005$ мг/(м•ч•Па).

- стяжка толщина слоя 0,3 м, $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,58$ Вт/(м•0С), $\mu=0,09$ мг/(м•ч•Па);

- гидроизоляция наплавляемая на битумной мастике, $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11\cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па);

Утепление низа выступающих частей здания

Тип -1

- стяжка из цементно-песчаного раствора, толщина слоя 0,060 м; $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,93$ Вт/(м•0С), $\mu=0,09$ мг/(м•ч•Па);

- плита железобетонная монолитная, толщина слоя 0,22м; $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный, толщина слоя 0,05 м; $\rho=130$ кг/м³, $\lambda=0,05$ Вт/(м•0С), $\mu=0,30$ мг/(м•ч•Па);

- штукатурка декоративная, толщина слоя 0,002 м; $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,58$ Вт/(м•0С), $\mu=0,12$ мг/(м•ч•Па);

Тип -2

- стяжка из цементно-песчаного раствора, толщина слоя 0,060 м; $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,93$ Вт/(м•0С), $\mu=0,09$ мг/(м•ч•Па);

- плита железобетонная монолитная, толщина слоя 0,22м; $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,10 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (2 слой), толщина слоя 0,05 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- конструкция вентилируемого вентфасада на подсистеме с креплениями к железобетонной монолитной плите;

В проекте выполнен расчет энергетической эффективности жилого дома.

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

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

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

- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;

- устройство теплого входного узла с тамбуром;

- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;

- использование эффективных светопрозрачных ограждений из алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства

Описание принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности:

– выбрана оптимальная форма здания, характеризующаяся пониженным коэффициентом компактности и обеспечивающая минимальные теплопотери в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года;

- выбрана оптимальная ориентация здания по сторонам света с целью отрицательного воздействия климата на здания и его тепловой баланс;
- применение светопрозрачных наружных ограждающих конструкций с повышенными теплозащитными характеристиками;
- устройство тамбуров при входах в здание;
- установка доводчиков входных дверей;
- максимально использовано естественное освещение помещений для снижения затрат электрической энергии;
- связь помещений организована без излишних коридоров, холлов и темных помещений.

Обоснование принятых архитектурных решений:

- Температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование);
- Площадь светопрозрачных конструкций в помещениях обеспечивает достаточное естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- Для повышения энергетической эффективности зданий в проекте предусматривается применение строительных теплоизоляционных материалов с низкой теплопроводностью;
- Приведенное сопротивление теплопередаче всех ограждающих конструкций выше нормируемого;
- Светопрозрачные конструкции предусматриваются с повышенным сопротивлением теплопередаче;
- Расчетные удельные теплозащитные характеристики здания не превышают нормативное значение.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Наружная отделка фасадов: декоративная штукатурка, в сочетании с вентилируемым фасадом. Геометрия фасада лаконична, имеет прямые четкие линии и пропорции. Цветовое решение фасада гармонично вписывается в окружающую застройку. Основной акцент здания выражается динамичностью его структуры, выполненной с помощью цветового решения .

На первом этаже во входных группах применено витражное остекление, что позволит интегрировать внутреннее пространство в окружающую среду, создать пространство и дополнительный объем.

Предусматривается встроенное архитектурное освещение на здании фасадов.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Внутренняя отделка здания строится на сочетании цветов светлых тонов, холодные оттенки рекомендуется использовать в помещениях, ориентированных на южную сторону, теплые оттенки цветов рекомендуется использовать в помещениях, ориентированных на северную сторону.

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 – декоративная штукатурка или покраска;
- потолки – подвесной потолок типа «Армстронг» или «Грильято»
- полы в тамбурах, коридорах, лифтовых холлах, вестибюле – облицовка керамогранитными плитами (с шероховатой поверхностью).

По заданию заказчика на проектирование чистовая отделка квартир не выполняется.

Отделка квартир:

- стены – штукатурка на кирпичных и бетонных стенах, на перегородках из ПГП – без отделки, затирка швов;
- потолок – отделка не выполняется;
- полы – цементно-песчаная стяжка цементно-песчаным раствором, без чистового покрытия.

Отделка полов на лоджиях, балконах не выполняется.

Окна жилого дома – ПВХ с двухкамерными стеклопакетами, алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами. Узлы примыкания окон выполнить по типу СТО 86411020-008-2008. Монтажные швы в наружных стенах должны соответствовать ГОСТ 30971-2012. Для обеспечения безопасности населения при эксплуатации и обслуживания оконные створки во всех квартирах предусмотрены с открыванием вовнутрь помещения. В изделиях предусмотрено применение приборов для поворотно-откидного открывания, обеспечивающих щелевое проветривание, а также проветривание с регулируемым углом открывания, с использованием предохранителей от случайного открывания (в том числе при положении приборов в режиме проветривания). Оконные конструкции оснащены вентиляционными клапанами Air Vox и детскими замками (п. 8.3 СП 54.13330-2022). Окна, выходящие на балкон и лоджию могут быть глухие. Низ открываемых створок для всех окон располагается на высоте не менее чем 1,2 м от уровня пола (высота центра тяжести большинства взрослых людей) для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов.

Подоконные доски – в комплекте с металлопластиковыми окнами.

Витражи лоджий: - алюминиевые

Наружные двери в жилой подъезд - алюминиевая профильная система.

- Двери наружные из технических помещений, вспомогательных - металлические противоударные.

Прозрачные полотна дверей выполняются из ударостойкого безопасного стекла для строительства, с нанесением контрастной маркировкой.

Внутренние двери вспомогательных помещений, поэтажные в лестничную клетку – алюминиевые или ПВХ. Двери в электрощитовую в противопожарном исполнении по ТУ 5262-001-44848932-2000, 1 -го типа, EI 30, разработанные специализированной фирмой.

Чистовая отделка и установка оборудования (сантехническое, электроплиты, технологическое) выполняются собственниками помещений самостоятельно после сдачи объекта в эксплуатацию.

Нежилые помещения подвального этажа (кладовые) предусмотрены без отделки, все оборудование помещений (технологическое) устанавливается собственниками помещений самостоятельно, после сдачи объекта в эксплуатацию:

- полы – полусухая стяжка М150 с фиброволокном, без чистовой отделки,
- стены – без отделки,
- потолки – без отделки.

В помещениях подвального этажа, технические помещения:

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

На путях эвакуации применены отделочные материалы класса пожарной опасности не более (таблица 28, Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ): Отделка стен на пути эвакуации предусмотрена из негорюемых материалов, не выделяющих вредных веществ при высоких температурах. В проектируемом здании на путях эвакуации предусмотрены материалы с пожарной опасностью не более, чем:

- КМ0 (Г1, В2, Д2, Т2)-для стен и потолков лестничных клеток;
- КМ1 (Г2, В2, Д3, Т2) – для отделки стен и потолков общих коридоров;
- КМ1 (Г1, В2, Д2, Т2) -для стен вестибюля и лифтового холла
- КМ0 (В2, Д3, Т2, РП2) – для покрытия полов в лестничных клетках;
- КМ0 (В2, Д3, Т3, РП2) – для покрытия полов в общих коридорах;
- КМ0 (В2, Д3, Т2, РП2) – для покрытия полов в вестибюле, лифтовом холле;

Отделка встроенно-пристроенных помещений выполняется собственниками помещений самостоятельно по отдельному проекту, разработанному в соответствии с техническими регламентами, санитарными нормами и проектной документацией на здание. Показатели пожарной опасности отделочных материалов указаны в соответствии с (таблица 29 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ).

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Естественное освещение жилых помещений предусмотрено в соответствии с СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий".

В надземной части здания в помещениях с постоянным пребыванием людей проектом предусмотрено естественное боковое освещение через оконные проемы. Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений с постоянным пребыванием людей приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. В жилом доме проектом предусмотрено естественное освещение помещений: жилых комнат, кухонь, лестничных клеток. Без естественного освещения запроектированы санузлы, внутриквартирные коридоры, помещения уборочного инвентаря, подсобные, вспомогательные и технические помещения.

Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности

Согласно расчетов, выполненных в проекте инсоляция всех квартир проектируемого жилого дома соответствует нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений зданий и территорий», СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

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

Архитектурно-строительные решения, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия разработаны в соответствии с требованиями СП 118.13330.2022 "Общественные здания и сооружения", СП 51.13330.2011 "Защита от шума":

- назначены нормативные размеры приближений элементов внешнего благоустройства к окнам жилого дома;
- заполнение оконных проемов выполнено двухкамерными стеклопакетами в алюминиевом профиле, имеют класс звукоизоляции не ниже Д, что обеспечивает изоляцию воздушного шума транспортного потока у фасадов здания не менее 26 дБ;
- технические помещения (ИТП, насосная, венткамера) - помещения, являющиеся источником шума и вибраций, расположены под помещениями, где не предусмотрено постоянное пребывание людей.
- в помещении электрощитовой расположенное под квартирой на отм. +0,000 в осях 3-4/ Б-Г предусмотрено двойное перекрытие.

В целях облегчения ограждающей конструкции применена слоистая конструкция. При этом, исключены жесткие связи между слоями (при применении минераловатных плит плотностью более 60 кг/м³ специальных мер по

креплению плит в воздушном промежутке не требуется), воздушные промежутки заполнены звукопоглощающим материалом (негорючие, гидрофобизированные тепло-, звукоизоляционные плиты из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы «толщиной 150 мм.

Требуемый индекс звукоизоляции воздушного шума R_w перекрытий, перегородок, стен для жилых помещений принят в соответствии с указаниями СП 51.13330.2011 по таблице 2.

Определение индекса изоляции воздушного шума стен и перегородок из гипсовых пазогребневых плит выполнено согласно требованиям СП 55-103-2004, т.5.2.

Перегородки межкомнатные (между комнатами, между коридором, кухней и комнатой в квартире) гипсовые пазогребневые толщиной 80 мм;

Перегородки между сан/узлами, ванными и жилым комнатам – пазогребневые гидрофобизированные (влагостойкие) плиты, толщиной 100 мм.

Межквартирные перегородки из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88/1.4НФ/100/1.4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250мм с оштукатуриванием с двух сторон (толщина штукатурки 20мм). Величина индекса изоляции воздушного шума R_w -54 Дб, что превышает требуемые 52 Дб.

Для тепло-звукоизоляции полов встроенных помещений – применяется утеплитель Эковер Стэп мм (или аналог).

Защита жилых помещений от внутренних вибраций инженерного оборудования не предусматривается, так как расположение источников вибрации смежно с жилыми комнатами исключается. Кроме того, оборудование инженерных помещений устанавливается на пол или фундамент с устройством амортизаторов.

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

- лебедка лифта устанавливается на резиновых амортизаторах;
- уровень шума работающей лебедки не превышает 25дВ- лебедка прямого действия, отсутствует редуктор;
- отсутствует контакт между металлическими частями при движении кабины и противовеса - применяются пластиковые вкладыши;
- привод дверей кабины лифта с частотным регулированием, что позволяет обеспечить плавную работу дверей и отсутствие удара при закрытии.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов

Земельный участок проектируемого жилого дома полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории - приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино. Жилой дом находится вне зоны действия внешней горизонтальной поверхности ограничения высоты препятствий аэродромов Пермь (Большое Савино), имеет высоту менее 50 м и не является препятствием для полетов воздушных судов в зоне взлета и захода на посадку, на безопасность полетов не влияет.

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров - для объектов производственного назначения

Решение по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров общественных зон разрабатывается в отдельном дизайн-проекте.

Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов производственного назначения

Номенклатура, компоновка и площади помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения обусловлены функциональным назначением здания и разработаны на основании действующих норм и задания на проектирование.

Технико-экономические показатели.

1. Площадь участка в границах отведения – 1207,0 м²;
2. Площадь застройки – 817 м², в т.ч. надземная часть 447,40 м²;
3. Этажность – 6;
4. Количество этажей – 7, в том числе 1 подземный;
5. Количество квартир – 28 шт., в том числе:
 - 2х комнатных– 16 шт.;
 - 3х комнатных– 10 шт.;
 - 4х комнатных– 2 шт.;
1. Площадь квартир (сумма площадей всех отапливаемых помещений без учета балконов) – 2032,3 м²;
2. Общая площадь квартир (сумма площадей всех помещений, в т.ч. балконы с понижающими коэффициентами) 2106,7 м²;
3. Общая площадь квартир (сумма площадей всех помещений, в т.ч. балконы без понижающих коэффициентов) – 2193,5 м²;
4. Жилая площадь квартир — 1295,2 м²;
5. Площадь встроенных помещений – 240,2 м²;
6. Площадь кладовых (сумма площадей помещений) – 22,2м²;
7. Количество кладовых – 6 шт.;
8. Общая площадь здания – 3783,0 м²;

9. Вместимость подземной автостоянки – 20 машино-мест;
10. Площадь помещений автостоянки - 658,3 м²;
11. Полезная площадь машино-мест – 296,0 м²;
12. Строительный объем здания – 13 709,3 м³, в том числе:
 - выше отм. 0,000 – 10 583,1 м³;
 - ниже отм. 0,000 – 3 126,2 м³;
13. Высота здания по п.3.3 СП 1.13130.2020, (от поверхности пожарного проезда до верхней границы ограждения – 20,86 м;
14. Высота от средней планировочной отметки в осях Г-М по ул. Н. Островского - 22,0 м.

«Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В административном отношении участок изысканий расположен в Ленинском районе г. Перми, по ул. Николая Островского, 1.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к III левобережной надпойменной террасе р. Кама.

Рельеф площадки в результате планировочных работ ровный, прослеживается незначительное повышение в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности на участке изысканий изменяются в пределах 113,62-115,35 м (система высот г. Перми).

С северо-западной стороны за забором расположен пустырь с разрушенными строениями, поросшими деревьями и кустарником. С южной и юго-западной стороны забор примыкает к придомовой территории по адресу Петропавловская, 11, на которой расположены детская площадка и асфальтированная зона отдыха. С юго-восточной стороны за забором расположена строительная площадка (Н. Островского, 3). С северо-восточной стороны участок работ граничит с ул. Н. Островского.

Природные условия: площадка строительства относится к нормальной зоне по влажности.

Климатический подрайон строительства: IV.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя, наиболее холодной пятидневки –35°С.

Расчетное значение снегового покрова (V снеговой район) – 350 кг/м².

Нормативный скоростной напор ветра (I ветровой район) - 23 кг/м².

В соответствии с геолого-литологическим строением участка, по полевым и лабораторным данным на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (аQ);

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный (аQ);

ИГЭ-3 – глина легкая пылеватая мягкопластичная с примесью торфа (аQ);

ИГЭ-4 – гравийный грунт с супесчаным заполнителем (аQ);

ИГЭ-5 – песчаник очень низкой прочности сильновыветрелый, размягчаемый (P1).

В гидрогеологическом отношении территория работ относится к Камской области трещинно-грунтовых и трещинно-пластовых вод линзовидных коллекторов.

На момент изысканий (октябрь 2020 г) на исследуемой площадке встречено три горизонта подземных вод: два горизонта порово-грунтовых вод, приуроченных к толще четвертичных аллювиальных грунтов и горизонт трещинно-грунтовых вод, приуроченный к толще трещиноватых песчаников с прослоями аргиллитов.

Первый горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен всеми скважинами на глубине 1,7-3,1 м от поверхности земли.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, при нарушении естественного стока или в случае утечек из водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод на 1,0-1,5 м от замеренного.

Второй горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен практически всеми скважинами, за исключением скважин 2 и 6, на глубине 6,8-8,2 м от поверхности земли и приурочен к гравийному грунту с супесчаным заполнителем.

Трещинно-грунтовые воды на площадке изысканий встречены всеми скважинами на глубине 8,5-10,2 м (отметки 104,80-105,85 м).

Конструктивные решения.

Проектируемое здание – жилой дом со встроенными помещениями автостоянкой. Габариты здания в осях 1а-13 - 43,07 м, в осях А-П - 27,54 м.

За условную отметку +0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 116,20 в системе высот г. Перми.

Высота подвального этажа 3,55м, Высота встроенных помещений в чистоте 3,30м. Высота жилых этажей 2-го, 3-го, 4-го, 5-го в чистоте 3.0 м., высота 6-го этаж в чистоте 3,3м.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности Ф1.3, Ф 5.2, Ф4.3.

Подземная автостоянка.

Конструктивная схема встроено-пристроенной подземной стоянки - одноэтажный неполный каркас с несущими железобетонными колоннами, наружными несущими стенами и плитой покрытия.

Фундамент - свайно-плитный с монолитной железобетонной плитой толщиной 500 мм под зданием и толщиной 400 мм под автостоянкой и сборными железобетонными сваями по серии 1.011.1-10 квадратного сечения 300х300мм длиной 6 м.

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

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

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

Проектом предусмотрены натурные испытания свай для подтверждения их несущей способности.

Колонны приняты размером 400х400мм. Толщина наружных монолитных стен 200 мм. Колонны выполнены из бетона класса В25, W6, F150, стены - из бетона класса В25, W10, F150.

Покрытие подземной пристроенной автостоянки без балочное с капителями, монолитное железобетонное из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W10 по водонепроницаемости армированные стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Толщина плиты покрытия подземной пристроенной стоянки принята 250 мм.

Состав покрытия подземной стоянки (сверху-вниз):

Асфальтобетон плотный м/з II марка тип Б на БНД 60/90 по ГОСТ 9128-97 - 50мм.

Щебень толщиной 50-200 мм.

Песок или ПГС толщиной по уклону.

Гидроизоляция “Техноэласт Грин ЭПП” и “Техноэласт ЭПП” (или аналог).

Праймер битумный.

Распределительная железобетонная плита - 100 мм.

Теплоизоляция в 1 слой экструдированный пенополистирол Технониколь (или аналог) 30 – 50 мм.

Пленка пароизоляционная универсальная «Технониколь» или аналог.

Праймер битумный.

Железобетонная монолитная плита покрытия толщиной 250 мм.

Жилая часть здания.

Конструктивная схема жилой части здания – рамно-связевой каркас с несущими железобетонными колоннами и плитами перекрытия, стенами шахты лифта и лестничной клетки. Железобетонные стены лестниц, лифтовой шахты, 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 лифтовой шахты. Узлы сопряжения несущих элементов каркаса приняты жесткими.

Между подземной автостоянкой и жилым домом выполнены осадочные швы.

Фундамент - свайно-плитный с монолитной железобетонной плитой толщиной 500 мм и сборными железобетонными сваями по серии 1.011.1-10 квадратного сечения 300х300мм длиной 6 м.

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

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

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

Проектом предусмотрены натурные испытания свай для подтверждения их несущей способности.

Колонны монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82).

Перекрытия и покрытие монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Толщина плит перекрытий 220мм.

Диафрагмы жесткости, лестничные клетки и лифтовая шахта монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Минимальная толщина диафрагм жесткости и лестничных клеток – 200мм.

Стены подземной части здания монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W10 по водонепроницаемости армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82).

Лестницы внутренние выполнены двух типов. Первый тип лестниц - марши и площадки монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F50 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Второй тип лестниц – сборные железобетонные лестничные марши (серия 1.151.1-7) устанавливаемые на сборные Ж/Б площадки.

Наружные стены – самонесущие в виде заполнения каркаса, многослойные. Состав стен:

Наружные стены 1 типа (от внутренней поверхности к внешней)

- штукатурка, толщина слоя 0,01 м, $\rho=1700$ кг/м³, $\lambda=0,87$ Вт/(м•0С), $\mu=0,098$ мг/(м•ч•Па);

- кладка из пустотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщина слоя 0,25 м, $\rho=1200$ кг/м³, $\lambda=0,41$ Вт/(м•0С), $\mu=0,16$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,15 м; $\rho=110$ кг/м³, $\lambda=0,037$ Вт/(м•0С), $\mu=0,32$ мг/(м•ч•Па);

- штукатурка декоративная, толщина слоя 0,002 м; $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,58$ Вт/(м•0С), $\mu=0,12$ мг/(м•ч•Па);

Наружные стены 2 типа (от внутренней поверхности к внешней)

- штукатурка, толщина слоя 0,01 м, $\rho=1700$ кг/м³, $\lambda=0,87$ Вт/(м•0С), $\mu=0,098$ мг/(м•ч•Па);

- кладка из пустотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщина слоя 0,25 м, $\rho=1200$ кг/м³, $\lambda=0,41$ Вт/(м•0С), $\mu=0,16$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,10 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (2 слой), толщина слоя 0,05 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- конструкция вентилируемого фасада на подсистеме с креплениями к кирпичной стене (облицовка – фальцевые панели)

Наружные стены 3 типа (от внутренней поверхности к внешней)

- монолитный железобетон, толщина слоя 0,20 м, $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,15 м; $\rho=110$ кг/м³, $\lambda=0,037$ Вт/(м•0С), $\mu=0,32$ мг/(м•ч•Па);

- штукатурка декоративная, толщина слоя 0,002 м; $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,58$ Вт/(м•0С), $\mu=0,12$ мг/(м•ч•Па);

Наружные стены 4 типа (от внутренней поверхности к внешней)

- монолитный железобетон, толщина слоя 0,20 м, $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (1 слой), толщина слоя 0,10 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель минераловатный (2 слой), толщина слоя 0,05 м; $\rho=80$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м•0С), $\mu=0,34$ мг/(м•ч•Па);

- конструкция вентилируемого фасада на подсистеме с креплениями к кирпичной стене (облицовка – фальцевые панели)

Наружные стены 5 типа (от внутренней поверхности к внешней)

Железобетонная конструкция фундамента, толщина слоя 0,20 м, $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

Утеплитель экструзионный пенополистирол толщина слоя 0,10 м; $\rho=35$ кг/м³, $\lambda=0,033$ Вт/(м•0С), $\mu=0,005$ мг/(м•ч•Па);

- гидроизоляция, наплавляемая на битумной мастике, $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11 \cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па);

Техноэласт ЭПП 2 слоя; толщина слоя 0,04 мм; $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11 \cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па).

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

Перегородки межкомнатные (между комнатами, между коридором, кухней и комнатой в квартире) гипсовые пазогребневые толщиной 80 мм;

Перегородки между сан/узлами, ванными и жилым комнатам – пазогребневые гидрофобизированные (влагостойкие) плиты, толщиной 100 мм.

Межквартирные перегородки из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88/1.4НФ/100/1.4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм с оштукатуриванием с двух сторон (толщина штукатурки 10 мм).

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

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

Кровля плоская с внутренним водостоком.

Состав кровли:

- плита железобетонная монолитная, толщина слоя 0,22 м; $\rho=2500$ кг/м³, $\lambda=2,04$ Вт/(м•0С), $\mu=0,03$ мг/(м•ч•Па);

- пароизоляция 1 слой; $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11 \cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па);

- керамзитовый гравий по уклону, толщина слоя от 0,03 м; $\rho=350$ кг/м³, $\lambda=0,14$ Вт/(м•0С), $\mu=0,245$ мг/(м•ч•Па);

- утеплитель «Технониколь CARBON» (или аналог) по основному полю по-крытия, толщина слоя 0,20 м; $\rho=35$ кг/м³, $\lambda=0,032$ Вт/(м•0С), $\mu=0,005$ мг/(м•ч•Па).

- стяжка толщина слоя 0,3 м, $\rho=1800$ кг/м³, $\lambda=0,58$ Вт/(м•0С), $\mu=0,09$ мг/(м•ч•Па);

- гидроизоляция наплавляемая на битумной мастике, $\rho=600$ кг/м³, $\lambda=0,17$ Вт/(м•0С), $\mu=4,11\cdot 10^{-4}$ мг/(м•ч•Па).
Вокруг здания предусмотрена отмостка.

4.2.2.2. В части систем электроснабжения

Проект электроснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями разработан на основании:

- технического задания на проектирование (Приложение к договору №1 от 18.01.2023, утвержденного заказчиком;
- градостроительного плана земельного участка от 23.06.2022;
- технических условий для присоединения к электрическим сетям № 43-ТУ-34301 от 19.01.2023, выданных ПО Пермские городские ЭС филиала ОАО «МРСК Урала» - «Пермэнерго»;
- технических условий № 6560 на проектирование наружного освещения МУП НО г. Перми «Горсвет» от 01.06.2022;
- Письма Минобороны России от 10.02.2022 «О согласовании размещения объекта» (Войсковая часть №88503).

Характеристика источника электроснабжения

Источником электроснабжения жилого дома является распределительное устройство РУ-0,4 кВ проектируемой комплектной двухтрансформаторной подстанции 2КТПП- 160/6/0,4кВ.

Проектирование и строительство 2КТПП, кабельных линий электропередачи КЛ-6 кВ, линий 0,4 кВ до границ застройки по техническим условиям ОАО МРСК «Урала» филиал «Пермэнерго» - отдельный проект застройщика и не является предметом рассмотрения данной экспертизы.

Ввод в эксплуатацию объекта предусматривается после ввода в эксплуатацию сетей электроснабжения.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям –150,0 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

-к I категории - аварийного (эвакуационного, резервного освещения), ИТП, лифты, системы связи, система АПС, системы СПЗ(аварийная вентиляция, АПТ);

-ко II категории - остальные электроприемники.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники нежилых помещений (встроенные помещения) относятся:

-электроприёмники противопожарных устройств и охранной сигнализации, аварийное освещение – к I категории;

- остальные токоприёмники -ко II категории.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты;

- ко II категории – электроприводы механизмов открывания ворот без ручного привода;

- к III категории- рабочее, наружное освещение.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в проектируемых электрощитовых жилой части предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными ручными переключателями; распределительные панели.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории предусмотрены щиты АВР с двумя взаимно резервирующими вводами.

Ряд потребителей I категории обеспечения надежности электроснабжения (аварийное освещение, системы АПС, СПЗ), запитываются с отдельной распределительной панели ПЭСЗ, запитанной через устройство автоматического ввода резерва (АВР) со временем срабатывания не более 0,5 сек. Прокладку кабелей к шкафу ППУ выполнить в обособленных лотках отдельно от общего потока кабелей.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

-требованиями технических условий;

-требованиями 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.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности:

Расчет электрических нагрузок здания, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения – I, II;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение $\cos \phi$ – 0,944;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- расчетная мощность объекта – 149,5 кВт.

К основным потребителям электроэнергии относятся:

- электрическое освещение;
- технологическое электрооборудование;
- электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

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

Качество электроэнергии от точки разграничения балансовой принадлежности до электроприемников потребителей электроэнергии обеспечивается техническими решениями, принятыми в представленной проектной документации.

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

Для электроснабжения объекта с разных секций РУ-0,4 кВ 2КТПП-6/0,4кВ до проектируемых ВРУ зданий прокладываются взаиморезервируемые кабельные линии с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами. Прокладка взаимно резервирующих кабелей запроектирована в соответствии с требованиями подп.4) п.2.3.86 ПУЭ по защите кабелей от к.з. (короткого замыкания) и требованиям п.3 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

Сечение кабелей предусмотрено из расчета суммарной нагрузки в аварийном режиме, проверено по потере напряжения и однофазному току короткого замыкания.

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 взаиморезервирующих источников питания- с разных секций шин двухтрансформаторной подстанции 2КТПП 6/0,4 кВ, что обеспечивает II категорию надежности электроснабжения..

Для электроснабжения потребителей I категории, предусмотрена установка панели ВРУ1.2-АВР. ВРУ1.2-АВР подключается после аппарата управления (отделения) и до аппарата защиты ВРУ1.1

В электрощитовой автостоянки устанавливается ВРУ3 с АВР на вводе. Электроснабжение осуществляется по двум кабельным линиям от ВРУ1.1 жилого дома с подключением до аппарата управления.

Электроснабжение встроенных помещений предусматривается от ВРУ1.1 жилого дома.

Принятая схема электроснабжения жилого дома, встроенного помещения, подземной автостоянки соответствует требуемой категории.

Для питания и управления электродвигателями вытяжных и приточных вентиляционных систем предусмотрены комплектные низковольтные устройства управления электроприводами. Управление электродвигателями общеобменных вентиляционных систем предусмотрено вручную по месту и дистанционно.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается на магнитный расцепитель в цепи питания вентиляции в щитах.

Для питания и управления оборудования системы дымоудаления предусмотрена установка шкафов управления т. ШКП (или аналог), имеющих сертификат соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Распределительные шкафы, установленные в проектируемом жилом здании, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32395-2020 «Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия».

Учетно-распределительные этажные щитки комплектуются коммутационно-защитными аппаратами, приборами учета - многотарифными однофазными счетчиками прямого включения.

Квартирные щитки комплектуются коммутационно-защитными аппаратами для подключения электроосвещения и электрооборудования квартир. Для защиты от поражения электрическим током розеточные сети квартир защищаются дифференциальными выключателями (УЗО) на ток утечки 30 мА. Выключатели освещения в квартирах

устанавливаются на высоте 1.0 м от уровня пола, в местах общего пользования и технических помещениях - на высоте 1.5 м от уровня пола. Розетки в комнатах квартир устанавливаются на высоте 0.3 м от пола. В кухнях и в санузлах розетки устанавливаются на высоте 1.0 м от пола. Размещение светильников и розеток (для стиральных машин) в ванных комнатах выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.7.701-2013.

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

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

Проектные решения по компенсации реактивной мощности

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ($\cos \phi_k > 0,944$). Т.к. $\cos \phi_k > 0,94$, конденсаторные установки, в данном случае, не требуются.

Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику

Во РУ-0,4 кВ и электрощитовой предусмотрена защита сборных шин, отходящих линий автоматическими выключателями.

Для защиты групповых линий предусмотрены автоматические выключатели характеристик «С», «D».

Для защиты групповых линий предусмотрены автоматические выключатели характеристики «С».

Согласно п.5.11 СП 6.13130.2021, для двигателей вентиляторов противодымной вентиляции - автоматические выключатели с характеристикой «М» (без теплового расцепителя). Время автоматического отключения питания для питающих и распределительных линий не превышает значений 5с, для групповых линий - для 220В - 0,4 с, 380В- 0,2 с.

В качестве дополнительной меры электропожаробезопасности квартирных щитках устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на токи утечки 30мА.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок генераторов, трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

-управление освещением: по месту по мере необходимости; с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики;

-применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;

- применение эффективного энергосберегающего оборудования;

- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети.

Максимальная потеря напряжения в сети не превышает 5%.

Применение в проекте автоматического управления электроосвещением и использование энергоэкономичных источников освещения позволяет экономить электроэнергию до 40%.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 19.06.2020 г. № 890 « О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) (с изменениями на 30 декабря 2022 года), приборы учета электрической энергии, устанавливаемые застройщиками в многоквартирных домах, разрешение на строительство которых выдано после 1 января 2021 г., должны оснащаться приборами учета электрической энергии, которые соответствуют требованиям раздела III настоящих Правил.

Кроме того, Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 г. № 442 « О функционировании розничных рынков электроэнергии», определяет, что застройщик помимо приборов учета, оснащает их оборудованием, которое обеспечивает возможность их присоединения к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Общий учет электроэнергии, потребляемой жилым комплексом, производится в точке балансового разграничения с энергоснабжающей организацией, на вводах ВРУ, расположенных в электрощитовых помещениях. Общий учет на вводах ВРУ выполняется раздельно для:

-общедомовых нагрузок, освещения МОП,

-нагрузок встроенных помещений,

-нагрузок автопаркинга.

Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии

Многоквартирный дом оснащается индивидуальными и коллективными (общедомовыми) приборами учета электрической энергии, которые обеспечивают возможность его присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии в соответствии с требованиями, установленными ПП РФ от 19.06.2020 г. № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии». Варианты интеллектуальных систем учета электроэнергии и способ передачи данных размещен на сайте ПАО «Пермэнергосбыт».

В вводно-распределительных устройствах жилого дома предусматривается установка счетчиков электроэнергии типа СЕ303– электронных, многотарифных, трансформаторного и прямого включения класса точности 0,5S,1,0 со встроенным PLC-интерфейсами и модемами, обеспечивающим удаленный опрос по силовым каналам связи.

Трансформаторы тока имеют класс точности 0.5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации приняты с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ. Приборы учета соответствуют Постановлению Правительства РФ от 19.06.2020 N 890.

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.

Тип приборов учета электроэнергии, систему сбора и передачи данных согласовывается с ПАО «Пермэнергосбыт». Установленные приборы учета электроэнергии, оборудование опроса приборов учета электроэнергии допускаются в эксплуатацию в установленном порядке с последующей их передачей в эксплуатацию гарантирующему поставщику на основании соответствующего акта.

Счетчики выбраны с учетом допустимой перегрузочной способности, устойчивы к климатическим, механическим и электромагнитным воздействиям

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства

Присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства определяется в соответствии с разделом 10 СП 50.13330.2012 и Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 N 1550/пр.

Согласно Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года N 1550/пр «Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», выполнение требований энергетической эффективности обеспечивается соблюдением удельного годового расхода:

-энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию всех типов зданий, строений, сооружений;

-электрической энергии на общедомовые нужды и тепловой энергии на горячее водоснабжение многоквартирных домов.

При проектировании всех типов зданий, строений, сооружений удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м³ отапливаемого объема помещений, удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м² общей площади квартир и полезной площади нежилых помещений многоквартирных домов..

Оснащенность общедомовых потребителей приборами учета - 6шт.

Оснащенность квартир приборами учета -28шт;

Оснащенность встроенных помещений приборами учета -2шт.

Оснащенность автостоянки приборами учета -2шт.

Удельный годовой расход электроэнергии ,кВт*ч/м² на 1м² , составляет:

$$УР_{\text{ЭЭ}} = \text{ЭЭ}/S = 239200 / 3783,0 = 63,2 \text{ кВт.час}/\text{м}^2$$

где ЭЭ – годовой расход электроэнергии, кВт.час;

S-общая площадь здания, м².

Класс энергосбережения проектируемого здания В, высокий

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Г одовой расход для многоквартирного жилого дома составляет:

$$P_p = n \cdot N \cdot T = ((24 \cdot 2,2) + (4 \cdot 11,2)) \cdot 2000 = 195200 \text{ кВт.час};$$

где n – количество квартир(28шт.);

N – удельная расчетная эл. нагрузка электроприемников квартир;

T – годовое число часов использования максимума нагрузки

.Согласно п. 7 Приказом Минстроя России № 1550/пр от 17.11.2017, для вновь строящихся многоквартирных жилых домов с 1 июля 2018 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается на 20%, а с 1 января 2023г. - на 40 процентов.

Удельное годовое потребление электрической энергии квартир определяется методом интерполяции по СТО НОП 2.1-2014 таб. В4 и составил 31,46 кВт/м².

Базовый уровень удельного годового расхода электрической энергии на общедомовые нужды равен 10,0 кВт•ч/м² для многоквартирных домов, оборудованных лифтом («Правила определения энергетической эффективности многоквартирных домов» п.22).

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии

Применяемые в проекте счетчики обеспечивает учет и вывод на индикацию:

- количества потребленной и отпущенной активной (реактивной) электроэнергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по четырем тарифам; за текущий и прошедших 12 месяцев раздельно по четырем тарифам; за текущие и прошедших 45 суток раздельно по четырем тарифам;

-активных мощностей, усредненных на заданном интервале времени, в каждом направлении учета электроэнергии;

-действующего тарифа и направления электроэнергии (отпуск, потребление);

-энергии потерь в цепях тока нарастающим итогом для каждого направления электроэнергии;

-сигнализацию превышения лимитов потребления;

-защиту данных;

-вывод на индикацию накопленной информации через оптопорт и цифровой интерфейс RS485, передачу данных в автоматизированные системы учета энергопотребления.

Дополнительно счетчик обеспечивает измерение и индикацию:

- среднеквадратических значений фазных напряжений по каждой фазе в цепях напряжения;

-среднеквадратических значений токов по каждой фазе в цепях тока;

-углов сдвига фаз между основными гармониками фазных напряжений и токов;

-значений коэффициентов активной и реактивной мощностей;

- значений частоты сети.

Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики

Проектом предусматривается использование изделий, материалов и оборудования, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии:

- энергоэффективные устройства, такие как светильники со светодиодными источниками света, характеристика светового потока 70-100 лк/Вт;

- элементы управления, позволяющие включать потребителей электроэнергии только тогда, когда в них есть необходимость (оптико-акустические и инфракрасные датчики присутствия, с выдержкой времени на отключение, для управления светильниками в МОП; фотореле – для блокировки работы светильников при достаточном естественном освещении; автоматические системы управления насосами в насосной станции и ИТП).

Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных)

приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета

Индивидуальные и общие (квартирные) приборы учета электрической энергии в многоквартирных домах должны устанавливаться на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений.

Приборы учета должны быть обеспечены защитой от несанкционированного вмешательства в их работу – находиться в закрытых щитах с возможностью визуально снимать показания.

На момент ввода прибора учета в эксплуатацию на его корпусе уже должна стоять свинцовая пломба завода изготовителя – первоначальная. Вторичную контрольную пломбу устанавливает исполнитель КУ (коммунальных услуг), чтобы исключить возможность доступа к деталям и изменению показаний счетчика. Также исполнитель КУ, принимая счётчик к коммерческому учёту, устанавливает антимагнитные пломбы:они фиксируют воздействие на прибор магнитного поля, которое может повлиять на показания счётчика.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Источником электроснабжения объекта являются секции РУ-0,4кВ проектируемой 2КТПП-160-6/0,4кВ.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Общее сопротивление растеканию заземляющего устройства не превышает 10 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ. В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов, которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

В помещении электрощитовых - жилого дома, автостоянки, в ИТП, в насосной пожаротушения автостоянки предусматривается дополнительная местная система уравнивания потенциалов, соединяющие между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования. Для этих целей по периметру помещения электрощитовых на отм.0,4 от уровня пола прокладывается стальная полоса 25x4мм, к которой присоединяются отдельными медными проводниками корпуса электрооборудования.

Для электроустановки выполняется контур наружного заземления. Контур наружного заземляющего устройства выполнен электродами из стального оцинкованного уголка 50x50x5мм, длиной 3м, соединенных между собой полосовой оцинкованной сталью 40x5мм на глубине 0,6м от уровня земли.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты - 0,9. Для защиты от атмосферных перенапряжений на кровле зданий укладывается металлическая сетка с ячейкой 10x10 м, выполненная из круглой стали диаметром 8 мм. 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.

К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, водосточные трубы и воронки, стальные решетки вентиляционных шахт, металлические ограждения кровли, металлические лестницы.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

- зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

- присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

- главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

- установка УЗО с дифференциальным отключающим током 30 мА .

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

Согласно п. 6.1.45 ПУЭ, для защитного заземления осветительных приборов наружного освещения, арматуры опор, выполнено их подключение к РЕ – проводнику питающей сети.

Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

Огнезащита питающих кабельных линий до ВРУ выполняется в соответствии с требованиями п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Огнезащитная краска для электрических кабелей должна иметь сертификат соответствия требованиям статьи 150 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ.

Внутренние распределительные групповые сети 0,4 кВ жилой части, в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ, запроектированы кабелями с медными жилами, соответствующие требованиям Глав 2.1, 7.1 ПУЭ, ГОСТ 31565-2012 .

Распределение электроэнергии от вводных устройств до ответвлений к этажным щитам квартир предусматривается кабелями, с жилами из алюминия АВВГнг(A-)LS (кабели стояков). Для соединений между вводным устройством и распределительными пунктами используются пятижильные кабели АВВГнг(A)-LS.

Для распределительных и групповых линий рабочего освещения, силовых электроприёмников, предусматриваются кабели с медными жилами.

Для прокладки кабельной сети в квартирах, стояков общедомового рабочего освещения, проходящих в замоноличенных трубах внутри бетонных стен, приняты кабели с медными жилами.

Для питания электроприёмников эвакуационного освещения, силовых электроприёмников систем противопожарной защиты, приняты огнестойкие кабели с маркировкой «нг-FRLS2, сертифицированные в состав огнестойких кабельных линий.

Группы кабелей рабочего освещения прокладываются отдельно от кабелей аварийного освещения.

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 автостоянке сети прокладываются на лотках, подъем кабелей в жилую часть осуществляется в специально предусмотренных закрытых стояках.

Питающие сети от этажных щитов до квартирных выполняются за подвесным потолком в гофротрубе, подводка к розетке электрической плиты от квартирного щитка выполняются кабелем ВВГнг(А)LS в подливке пола в трубах ПНД.

Групповые сети освещения жилого дома в электрощитовой выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS открыто на скобах, в шахте лифта кабелем на тросе. Групповая сеть квартир выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS и прокладывается скрыто в слое штукатурки стен и перегородок, в трубах замоноличенных в потолке.

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии- трехпроводными (однофазные).

Проходы кабелей через стены здания выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ, а через перекрытия – в металлических трубах. Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными негорючими уплотнителями.

Системы рабочего и аварийного освещения

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 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- ПУЭ изд. 6, 7;
- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение;
- аварийное освещение (эвакуационное, резервное);
- наружное освещение прилегающей территории
- ремонтное освещение на напряжение 36В через понижающий трансформатор.

Степень защиты светильников, выключателей принята согласно характеру помещений. Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и Глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.6, 7.

Все применяемые светильники общего (рабочего) освещения соответствуют ГОСТ Р 54350-2015 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний» и имеют сертификаты соответствия требованиям действующих на территории РФ нормативных документов.

Все применяемые светильники аварийного освещения соответствуют ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения» и имеют сертификаты соответствия требованиям ПБ.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) –36В через понижающий разделительный трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

На лестницах, в этажных коридорах в качестве светильников рабочего освещения приняты светодиодные светильники.

Световые указатели (знаки безопасности) постоянного действия устанавливаются:

- над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации (см. раздел ПБ2);
- 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.

В соответствии с требованиями Таблицы 7.28 СП 52.13330.2016, п.4.2.1.1 ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное», продолжительность работы системы освещения путей эвакуации путем применения соответствующих технических средств, обеспечивает гарантированную работу светильников аварийного освещения не менее 1 часа.

В здании управление освещением лестничных площадок, входов в здание осуществляется автоматически через фоторелейное устройство и вручную с блока управления автоматического освещением, а остальных общедомовых помещений – вручную индивидуальными выключателями по месту.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения внутренних и наружных пожарных гидрантов, а также номерных знаков в соответствии с требованием п.5.1.8 СП 256.1325800.2016

«Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Наружное освещение

Нормируемая освещенность наружного освещения согласно СП 52.13330.2016:

- физкультурных площадок и площадок для игр детей – 10 лк;
- парковочных мест – 6 лк;
- автомобильных и пожарных проездов – 2 лк;
- пешеходных дорожек, тротуаров, подъездов – 4 лк.

Наружное освещение территории в зоне благоустройства выполнено консольными светодиодными светильниками. В зоне благоустройства применены осветительные комплексы ОГ-80-100 Н=6м, 1х80Вт.

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 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. Расположение опор принято так, чтобы обеспечить нормируемую освещенность и исключить засветку окон жилого дома.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

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-АКБ, рассчитанным на время работы не менее 1 часа.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4кВ 2КТПП-проектируемой взаимно резервирующими кабелями;
- электроприемники II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;
- щиты или станции управления электроприемниками I категории по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;
- резервирование электропитания светильников эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты соответствует требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование:

Нагрузка, которая питается отдельными питающими линиями, по которым подача электрической энергии (мощности) не подлежит временному отключению:

- аварийное освещение, системы СПЗ, приборы АПС. СОУЭ - I категория электроснабжения.

Устройства аварийной и технологической брони в данном разделе не предусмотрены.

Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы

Потребителями электрической энергии в проектируемом здании являются квартиры с электрическими плитами – 28 шт.

Силовое электрооборудование: лифтовые установки, электрооборудование ИТП, насосная установка пожаротушения.

4.2.2.3. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Система водоснабжения

Проектная документация соответствует техническим условиям и заданию на проектирование

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения многоквартирного жилого дома, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, согласно технических условий № 118 от 27 января 2023 г., выданных МП «Пермводоканал» является существующий колодец на сети водопровода диаметром 300 мм по ул. Н.Островского. Гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, составляет -26 м.в.ст. от поверхности земли.

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

От колодца, на внутриквартальной сети, до здания должно быть проложено два ввода водопровода диаметром 160 мм. На каждом вводе предусмотрена отключающая задвижка. Между вводами в здание на наружной сети предусмотрена задвижка, для обеспечения подачи воды в здание при аварии на любом из участков сети.

Диаметры вводов рассчитаны на 100% пропуск суммарного расхода воды на пожаротушение наибольшего пожарного отсека (на АПТ+ВПВ автостоянки), и хозяйственно-питьевые нужды:

$$11 + 2 \times 2,6 + 1,22 = 17,42 \text{ л/с.}$$

б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Источником водоснабжения является существующая сеть водопровода диаметром 300 мм по ул. Н. Островского. Новые источники водоснабжения с зонами охраны не разрабатываются.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

В многоквартирном жилом доме со встроенными помещениями на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома (В1);
- хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (В1.1);
- водопровод горячего водоснабжения жилого дома (Т3, Т4);
- водопровод горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.1, Т4.1);
- противопожарный водопровод встроенных помещений (В2)
- автоматическая установка пожаротушения и противопожарный водопровод автостоянки.

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

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома (В1).

Система холодного водоснабжения жилого дома однозонная с нижней разводкой.

Стояки тупиковые, расположены в санузлах квартир.

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

Для создания требуемого давления в системе внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная установка COR-3 MVI 203/SKw-EB-R (2 раб, 1 рез.) $q=4,36 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H=26 \text{ м}$ $N(\text{насоса})=0,55 \text{ кВт}$, с мембранным баком $V=8 \text{ л}$, (или аналог).

На вводах в каждую квартиру предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров грубой очистки, счетчиков диаметром 15 мм.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрена установка устройства внутриквартирного пожаротушения «КПК Пульс-01/2» (или аналог) 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.

В нижних точках водоразборных стояков предусмотрена спускная арматура.

Прокладка сетей холодного водоснабжения жилой части (перекидки к стоякам), в помещениях торгового зала предусмотрена за подшивным потолком в изоляции (от конденсата) трубками Energoflex® Super SK (или аналогами), коэффициент теплопроводности $-0.0360 \text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$, ТУ 2294-001-9361651-2012 толщ.9 мм.

Перекидки к стоякам выполнены за пределами торговых зон.

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений (В1.1)

Подключение системы холодного водоснабжения встроенных помещений предусмотрено в подвале после общего узла учета.

Холодная вода подводится к санитарным приборам в санузле и ПУИ.

Прокладка магистральной сети холодного водоснабжения встроенных помещений общественного назначения предусмотрена под потолком автостоянки с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Опорожнение стояков предусмотрено в автостоянке.

Водопровод горячего водоснабжения жилого дома (Т3, Т4)

Система горячего водоснабжения с циркуляцией - от теплообменника, установленного в ИТП (16/10-22-ИОС4).

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

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

Автоматическая установка пожаротушения автостоянки и противопожарный водопровод автостоянки.

Система противопожарного водопровода автостоянки объединена с системой автоматического пожаротушения автостоянки.

В качестве автоматической установки пожаротушения проектом предусмотрена спринклерная система автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой.

Источником водоснабжения является водопровод диаметром 300 мм по ул.Н.Островского.

Разработка АУП и противопожарного водопровода автостоянки предусмотрена в разделе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» и в настоящем разделе не предусматривается.

Противопожарный водопровод встроенных помещений (В2)

Система противопожарного водопровода тупиковая, при числе установленных пожарных кранов 4 шт. (СП 30.13330.2020 п.8.4).

Магистральная сеть противопожарного водопровода прокладывается под потолком автостоянки.

Для внутреннего пожаротушения предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм, с рукавом длиной 20 м, стволом пожарным с диаметром sprыска 16 мм.

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

Для подключения мобильной пожарной система ВПВ имеет два патрубка, выведенных наружу здания с соединительными головками DN 80, расположенными на высоте (1,20±0,15) м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка.

На каждой трубопроводной линии патрубка внутри насосной станции установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству Запорное устройство трубопроводной линии патрубка должно располагаться у входа внутри объекта защиты и/или в насосной станции (СП 10.13130.2020 п.6.1.26).

г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Расчетные расходы определены на основании СП30.13330.2020 разд.5.2, табл.А2 и составляют:

Общий расход: 12,16 м3/сутки, 2,44 м3/час, 1,22 л/сек

в том числе:

-жилая часть 11,88 м3/сутки 2,44 м3/час, 1,21 л/сек

-встроенные помещения 0,28 м3/сутки 0,42 м3/час, 0,3 л/сек

холодное водоснабжение 7,44 м3/сутки 1,27 м3/час, 0,66 л/сек

-жилая часть 7,26 м3/сутки 1,27 м3/час, 0,66 л/сек

-встроенные помещения 0,18 м3/сутки 0,27 м3/час, 0,2 л/сек

горячее водоснабжение 4,72 м3/сутки 1,47 м3/час, 0,75 л/сек

-жилая часть 4,62 м3/сутки 1,5 м3/час, 0,74 л/сек

-встроенные помещения 0,1 м3/сутки 0,23 м3/час, 0,18 л/сек.

Полив газонов и асфальтированных покрытий не предусмотрен в задании на проектирование (п.11.18 СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий).

Расход воды автоматической установки пожаротушения автостоянки составляет 11л/с (раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 16/10-22-ПБ).

Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов:

Пожарный отсек №1

- жилая часть внутреннее пожаротушение не требуется (6 этажей) СП 10.13130.2020 табл.7.1 п.1

- встроенные помещения магазина –внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,6л/с СП 10.13130.2020 п. 7.9, табл.7.1 п.2, табл.7.3 (класс функциональной пожарной опасности – Ф3.1, при количестве этажей - 6).

Продолжительность тушения – 1 час

Пожарный отсек №2

– Расход воды на внутреннее пожаротушение -2 струи по 2,6 л/с, СП 113.13330.2016 п.6.2.1 (V стр.= 2230 м3. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2).

- Расход воды на АПТ ТРВ автостоянки – 11 л/с. Продолжительность тушения – 30 мин.

Внутреннее пожаротушение автостоянки совмещено с автоматическим пожаротушением и составляет 2х2,6 =16,2 л/с; 29,16 м3/ч.

Продолжительность тушения – 30 мин

На основании СП10.13130.2020 п. 7.9 общий расход на внутреннее пожаротушение -16,2 л/с; 29,16 м3/ч

Расход воды на наружное пожаротушение здания - 20 л/с.

Продолжительность тушения 3 часа.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух существующих пожарных гидрантов, на сети водопровода, принадлежащей ООО «НОВОГОР – Прикамье».

Гидранты расположены по ул. Петропавловская 9 и ул. Петропавловская 11а (письмо №110-1826 от 08.02.2023, выданное ООО «НОВОГОР – Прикамье»).

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).

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения

Не является объектом производственного назначения.

е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Требуемый напор на вводе составляет:

- Жилая часть:
 - в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 50.7 м;
 - в системе горячего водоснабжения – 52 м.
- Встроенные помещения (магазин):
 - в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 25 м
 - в системе горячего водоснабжения – 26 м
 - в системе противопожарного водоснабжения – 21 м.

Для обеспечения требуемого напора в сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены насосные установки:

- для хозяйственно - питьевых нужд установка COR-3 MVI 203/SKw-EB-R (2 раб, 1рез.) (или аналог) (2 раб, 1 рез.), $N(1\text{насоса})=0,55$ кВт, с мембранным баком $V=8$ л, $q=4,36$ м³/ч (1,2л/с х3,6) $H=26$ м .

Установка повышения давления является малогабаритной полностью автоматизированной насосной станцией. Установка смонтирована на общей фундаментной раме с готовой трубной обвязкой, включающей всю необходимую арматуру.

Насосы работают ступенчато в зависимости от водоразбора.

Насосная установка предусмотрена на виброизолирующем основании и с применением виброизолирующих вставок при соединении с напорным и всасывающим трубопроводом.

- для противопожарных нужд встроенных помещений (магазин) – установка пожаротушения CO-2 MVI 1602/6/SK-FFS-R-05. (или аналог) (1раб.+1рез.), $N(1\text{насоса})=1,5$ кВт, $q=18,72$ м³/ч (2х2,6л/с х3,6) $H=13$ м.

ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

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

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.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения по автостоянке предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-94, стояки из полипропиленовых армированных стекловолокном труб ГОСТ 32415-2013.

Поквартирные разводки холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб PPR ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы противопожарного водоснабжения - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-2002 с окраской эмалью ПФ115 в два слоя по грунту в 1 слой.

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).

Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных в подземных стоянках автомобилей, должна быть из материалов группы горючести не ниже Г1 (СП30.13330.2020 п.26.12).

Для защиты магистральных трубопроводов холодного и противопожарного водопровода, проложенных в автостоянке, стояков холодного водоснабжения, от конденсата предусмотрена их изоляция трубками Energoflex® Super SK (или аналогами) ТУ 2294-001-9361651-2012, коэффициент теплопроводности –0.0360 Вт/м*С, группа горючести –Г1.

Толщина изоляции труб в автостоянке – 13 мм, стояков – 9 мм.

Для тепловой изоляции магистральных трубопроводов горячего водоснабжения, проложенных в автостоянке, стояков горячего водоснабжения предусмотрена их изоляция трубками Energoflex® Super SK (или аналогами) ТУ 2294-001-9361651-2012; коэффициент теплопроводности –0.0360 Вт/м*С, группа горючести – Г1.

Толщина теплоизоляции труб в автостоянке – 20 мм, стояков – 13 мм.

з) Сведения о качестве воды

Качество питьевой воды, подаваемой на хозяйственно-питьевое

водоснабжение 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".

и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды проектной документацией не предусмотрено.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды

Мероприятия по резервированию воды проектом не предусматриваются.

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Диаметр условного прохода счетчика воды выбран по среднечасовому расходу воды за период потребления (сутки), который не превышает эксплуатационный расход по паспорту.

К установке приняты счетчики, установленные в ИТП +насосной:

- На вводе - общий водомерный узел с электромагнитным расходомером «ЭРСВ-540ЛВ» dy25 (или аналог).
- Для учета расхода холодной воды по жилой части - водомерный узел холодной воды с крыльчатым счетчиком ВСХ -20(или аналог).
- Для учета расхода холодной воды по встроенным помещениям - водомерный узел холодной воды с крыльчатым счетчиком – ВСГ-15(или аналог).
- Для учета расхода холодной воды на приготовление горячей - водомерный узел с крыльчатым счетчиком ВСХ-20(или аналог).
- Для учета расхода горячей воды по жилой части - водомерный узел горячей воды с крыльчатым счетчиком ВСГ-20(или аналог).
- Для учета расхода горячей воды по встроенным помещениям - водомерный узел горячей воды с крыльчатым счетчиком – ВСГ-15(или аналог).
- Для учета циркуляционной воды– водомерный узел со счетчиком ВСГ-15(или аналог).

Счетчики, принятые к установке в проекте, внесены в Государственный реестр, подобраны согласно выполненным расчетам.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения

Проектом предусматривается автоматизация системы водоснабжения при пожаре встроенных помещений, которая включает в себя установку пожаротушения СО-2 MVI 1602/6/SK-FFS-R-05 с прибором управления и задвижек 30ч90ббр с электроприводом (2 шт), установленных на обводных линиях общего водомерного узла.

В проекте ВПВ предусмотрено:

- автоматическое включение установки пожаротушения (от датчиков давления, после проверки давления в системе)

-ручное включение – из насосной станции

- дистанционное включение (от кнопок, расположенных у пожарных кранов).

Одновременно с открытием клапана пожарного крана поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на обводных линиях водомерного узла на вводах водопровода. Открытие электрифицированных задвижек сблокировано с пуском установки пожаротушения.

- подача сигналов (световой и звуковой) в помещение диспетчерской с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала при включении пожарных насосов

- подача сигнала (световой и звуковой) в помещение диспетчерской с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала об аварийном отключении пожарного рабочего насоса.

-автоматическое включение резервного пожарного насоса при аварийном отключении рабочего насоса.

н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Предусмотрены мероприятия:

а) выполнен учет общей воды на вводе, учет холодной воды по жилому дому, встроенным помещениям.

б) Напор у потребителя не превышает 45 м, что снижает утечки воды из санитарно-технической арматуры;

в) насосная установка COR-3 MVI 203/SKw-EB-R (или аналог) поддерживает постоянное давление благодаря постоянной регулировке частоты вращения насоса;

г) установка современной водоразборной арматуры (с керамическими уплотнениями, однорукояточных смесителей).

н(1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Предусмотрены мероприятия:

а) выполнен учет горячей воды.

б) напор у потребителя не превышает 45 м, что снижает утечки воды из санитарно-технической арматуры;

в) установка современной водоразборной арматуры (с керамическими уплотнениями, однорукояточных смесителей);

г) запроектирована система циркуляции горячей воды, которая обеспечивает потребителям подачу горячей воды расчетной температуры.

д) для уменьшения теплопотерь трубопроводы ГВС теплоизолированы.

о) Описание системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение жилого дома со встроенными помещениями предусматривается от теплообменников. Температура горячей воды $T=65$ °С. Требуемое давление в системе ГВС обеспечивается установкой повышения давления на холодной воде COR-3 MVI 203/SKw-EB-R (или аналог) (2 раб, 1 рез.), расположенной в ИТП+насосной.

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 предусмотрена установка шаровых кранов, фильтров грубой очистки и счетчиков диаметром 15 мм.

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

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

Стояки горячего водоснабжения Т3 расположены в коридорных нишах и санузлах квартир. Циркуляционные стояки проложены рядом с водоразборными, объединение их выполнено в автостоянке.

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).

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

В нижних точках водоразборных и циркуляционных стояков предусмотрена спускная арматура.

Прокладка сетей горячего водоснабжения жилой части (перекидки к стоякам), в помещениях торгового зала предусмотрена за подшивным потолком в теплоизоляции трубками Energoflex® Super SK (или аналогами), коэффициент теплопроводности -0.0360 Вт/м*С, ТУ 2294-001-9361651-2012 толщ.13 мм. Перекидки к стоякам выполнены за пределами торговых зон.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений

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.

п) Расчетный расход горячей воды

Расчетный расход горячей воды составляет:

ГВС (общий) 4,72 м³/сутки, 1,47 м³/час, 0,75 л/сек

-жилая часть 4,62 м³/сутки, 1,5 м³/час 0,74 л/сек

-встроенные помещения 0,1 м³/сутки, 0,23 м³/час 0,18 л/сек

р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Система оборотного водоснабжения не требуется.

с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Не является объектом производственного назначения.

т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения

Расчетные расходы по водопотреблению составляют:

Жилой дом -11,88 м³/сутки

Встроенные помещения -0,28 м³/сутки

Расчетные расходы по водоотведению составляют:

Жилой дом -11,88 м³/сутки

Встроенные помещения -0,28 м³/сутки

т(1) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

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 203/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 автостоянке, стояков холодного водоснабжения, от конденсата предусмотрена их изоляция трубками " Energoflex® Super SK (или аналогами) ТУ 2294-001-9361651-2012, коэффициент теплопроводности -0.0360 Вт/м*С, группа горючести -Г1.

Толщина изоляции труб в автостоянке – 13 мм, стояков – 9 мм;

- для тепловой изоляции стояков горячего водоснабжения предусмотрена изоляция трубками " Energoflex® Super SK" (или аналог) ТУ 2294-001-9361651-2012, коэффициент теплопроводности -0.0360 Вт/м*С, группа горючести -Г1, толщиной 13 мм.

- для тепловой изоляции магистральных трубопроводов горячего водоснабжения, проложенных в автостоянке, предусмотрена их изоляция трубками Energoflex® Super SK " (или аналог) ТУ 2294-001-9361651-2012, коэффициент теплопроводности -0.0360 Вт/м*С, группа горючести -Г1, толщиной 20 мм.

т(2) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

На вводе в здание, в помещении ИТП+насосная:

- водомерный узел (общий) с электромагнитным расходомером «ЭРСВ-

- 540ЛВ» dy25 (или аналог) с электрифицированными задвижками 30ч90ббр (2 шт) на обводных линиях;

- водомерный узел холодной воды встроенных помещений, с крыльчатым счетчиком – ВСГ-15(или аналог).

В помещении ИТП+насосная:

- водомерный узел холодной воды жилой части, с крыльчатым счетчиком ВСХ -20(или аналог);

- водомерный узел холодной воды на приготовление горячей, с крыльчатым счетчиком ВСХ-20(или аналог);

- водомерный узел горячей воды жилой части, с крыльчатым счетчиком ВСГ -20(или аналог);

- водомерный узел горячей воды встроенных помещений, с крыльчатым счетчиком – ВСГ-15(или аналог);

- водомерный узел циркуляционной воды со счетчиком ВСГ-15(или аналог).

Для учета расхода воды по каждой квартире, на ответвлениях от стояков , в санузлах квартир, предусмотрена установка счетчиков dy 15.

Система водоотведения

Проектная документация соответствует техническим условиям и заданию на проектирование

а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

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

Бытовые стоки от многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой отводятся в проектируемую сеть канализации диаметром 160мм и далее в существующую внутриквартальную сеть канализации Д-200 мм по ул.

Николая Островского, согласно технических условий № 110-14990 от «19» сентября 2022 г.

Подключение предусмотрено в существующий колодец

б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентрации их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Расчетные расходы сточных вод от жилого дома составляют:

12,16 м³/сут 2,44 м³/час, 2,68 л/сек

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 выпуска.

Стояки бытовой канализации устанавливаются в санитарных узлах квартир.

Сантехническое оборудование помещений, на основании задания на проектирование, устанавливается собственниками помещений самостоятельно после сдачи в эксплуатацию.

Прокладка сетей канализации под потолком 1 этажа, встроенных помещений, предусмотрена за подшивным потолком, за пределами торговых зон (СП 30.13330.2020 п.18.9, п.18.11).

Сточные воды от санитарных приборов ПУИ жилой части, 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 + насосной предусмотрен приемок. В приемке предусмотрены погружные насосы Drain TSW 32/11-A (или аналог) 1 раб, 1 рез. Включение погружных насосов автоматическое от уровня воды в приемке Отвод стоков из приемка предусмотрен в сеть бытовой канализации.

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.

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°. В необходимых случаях допускается применение отводов 45° + 30° или 45° + 22,5°, или 45° + 2° по 22,5°, запрещается применять отводы 90° (87,5°).

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

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)

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.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена выше кровли на 200 мм.

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.

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

Канализация условно-чистых вод для удаления стоков после тушения пожара (К13)

В полу подземной автостоянки предусмотрены лотки и приемки для отвода стоков после тушения пожара (СП113.13330.2016 п.5.2.3). В приемке предусмотрена установка 2-х погружных насосов Rexa PRO C08DA-415/EAD1X2-T002 фирмы WILO (или аналог) (q=30 м³/ч, H=10 м, P-2.5 кВт), с поплавковыми выключателями и шкафом управления.

Отвод стоков предусмотрен в бетонный лоток, с дальнейшим отводом на рельеф.

в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения

Не является объектом производственного назначения.

г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

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

Выпуски предусмотрены из труб НПВХ 110х3.2 SN8 ГОСТ Р 54475-2011.

Проектируемая сеть канализации от колодца на выпуске до колодца подключения на канализации Д-200 мм по ул.Николая Островского 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 предусмотрены:

- из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013 - поквартирные разводки, ,

- из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013 с пониженным уровнем шума – стояки.
- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (или других металлических труб) диаметром 100 мм - магистральные отводные трубопроводы, проходящие по автостоянке.

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Существующие сети дождевой канализации в районе жилого дома отсутствуют (письмо №652 от 06.07.2022 г., выданное директором МПУП «Полигон»).

Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется по системе внутреннего водостока с выпуском в бетонные лотки и дальнейшим отводом 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, в межквартирных коридорах.

Стояки дождевой канализации, горизонтальные участки (выше первого этажа) 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 гидроизоляцией (СП 30.13330.2020 п.21.14).

На выпусках дождевой канализации предусмотрены гидрозатворы с отводом талых вод на зимний период в систему бытовой канализации (СП30.13330.2020 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 и составляет - 9,82 л/с

е) Решение по сбору и отводу дренажных вод

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.

В полу подземной автостоянки предусмотрены лотки и приямки для отвода стоков после тушения пожара (СП113.13330.2016 п.5.2.3). В приямке предусмотрена установка 2-х погружных насосов Rexa PRO C08DA-415/EAD1X2-T002 фирмы WILO (или аналог) (q=30 м³/ч, H=10 м, P=2.5 кВт), с поплавковыми выключателями и шкафом управления. Отвод стоков предусмотрен в бетонный лоток с дальнейшим отводом на рельеф.

4.2.2.4. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП131.13330.2020.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции:

- в зимний период – минус 35 оС;
- в летний период — плюс 23 оС;
- переходный период – плюс 8 оС.

Средняя температура отопительного периода - минус 5,4 оС.

Продолжительность отопительного периода - 225 суток.

б) Сведения об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя систем отопления и вентиляции

Источником тепла является ТЭЦ-6/БК-3. Теплоснабжение осуществляется от городских тепловых сетей. Точка подключения – точка «Т» - технологическое подключение, находится в осях 12-13 по оси М.

Режим отпуска тепла на коллекторах источников тепловой энергии:

- на коллекторах источников при $T_n = -35$ оС 150-700 оС,
- в точке излома графика при $T_n = +0$ оС 72-43 оС,
- летний режим 72-50 оС.

Данные по гидравлике в точке подключения в абсолютных отметках (камера К-55-26-1):

- в подающем трубопроводе – 192 м,
- в обратном трубопроводе - 185 м,

Статический напор 190 м.

Располагаемый напор:

- в зимний период года - 7 м вод.ст.
- в летний период года - 5 м вод.ст.

Планировочная отметка пола индивидуального теплового пункта соответствует 112,6м. (0,000=116,2).

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

Нагрев воды до температуры +650 оС для нужд горячего водоснабжения осуществляется в пластинчатом теплообменнике индивидуального теплового пункта по двухступенчатой последовательной схеме.

в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Точкой подключения является точка «Т»-технологическое подключение. Расположена на наружной стене в осях 12-13 по оси М. Диаметр тепловой сети 2ДУ=65 мм.

Ввод наружной теплосети осуществляется в техническое помещение, где располагаются приборы учета тепловой энергии – расходомеры и теплоэнергоконтроллер.

Далее трубы через подземную автостоянку входят в помещение индивидуального теплового пункта.

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Данный раздел не разрабатывается.

д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Индивидуальный тепловой пункт

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:

- пластинчатые теплообменники системы горячего водоснабжения;
- пластинчатый теплообменник для приготовления теплоносителя с параметрами 80-60 С для систем отопления и вентиляции жилого дома;
- циркуляционные насосы системы отопления;
- циркуляционные насосы горячего водоснабжения.

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

Регулирование температур теплоносителя вторых контуров (нагреваемых сред) происходит двухходовыми 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 по датчику температуры наружного воздуха.

Циркуляция теплоносителя системы отопления осуществляется циркуляционными насосами.

Подпитка контура отопления осуществляется из обратного трубопровода теплосети по сигналу от пресостата производства 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 выполняется из сшитого полиэтилена фирмы UPONOR (или аналог).

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

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

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

Автоматизация ИТП обеспечивает:

- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- регулирование температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления в зависимости от наружной температуры воздуха;
- открытие соленоидного клапана для подпитки системы отопления 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).

Отопление

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

В качестве отопительных приборов проектом предлагаются стальные панельные радиаторы BUDERUS (или аналог) высотой 500 мм с нижним подключением. Приборы устанавливаются под оконными проемами и у наружных стен.

В местах общего пользования на путях эвакуации отопительные приборы имеют боковое подключение и размещаются на высоте 2,2 м от пола (или проступей).

В качестве регулирующей арматуры приняты вентили с термостатическими головками фирмы «РИДАН» (или аналог). Регулирующие клапаны со встроенными температурными датчиками с диапазоном настройки температуры +5+260 оС представляют собой защиту систем отопления от замерзания и имеют устройство для фиксации и ограничения температурной настройки.

В зависимости от температуры внутреннего воздуха в помещении термостатические головки начинают ограничивать или увеличивать расход теплоносителя в отопительных приборах.

Регулирующая арматура не устанавливается на отопительных приборах, в которых имеется опасность замерзания теплоносителя – в лестничных клетках и местах общего пользования.

В верхних точках системы отопления монтируются автоматические воздухоотводчики, в нижних – спускники.

Для гидравлической увязки стояков системы отопления в проекте заложены автоматические балансировочные клапаны. На распределительной гребенке в ИТП заложены балансировочные клапаны ручной настройки для регулирования тепловых потоков на отборах.

В электрощитовых устанавливаются электроконвекторы.

Во встроенных помещениях запроектирована двухтрубная периметральная (скрытая в полу) система отопления.

В качестве отопительных приборов проектом предлагаются стальные панельные радиаторы BUDERUS (или аналог) высотой 500 мм с нижним подключением. Приборы устанавливаются под оконными проемами и у наружных стен. В качестве регулирующей арматуры приняты вентили с термостатическими головками фирмы «РИДАН» (или аналог).

В верхних точках системы отопления монтируются автоматические воздухоотводчики, в нижних – спускники.

В подземной автостоянке запроектирована двухтрубная система отопления с тупиковым движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты отопительно-рециркуляционные агрегаты (тепловые пушки) производства ТЕПЛОМАШ (или аналог). Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подземной автостоянки.

Индивидуальный учет теплопотребления помещений подземной автостоянки системой отопления и теплоснабжения калориферов и воздушно-тепловых завес осуществляется в индивидуальном тепловом пункте.

Вентиляция

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.

Воздухообмены во всех помещениях рассчитаны в соответствии с действующими нормами.

В жилом доме запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток свежего воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон (функция микропроветривания), вытяжка – организовано, через сеть вертикальных вытяжных вентканалов, расположенных в санузлах и кухнях.

За расчетный воздухообмен в квартире принимается больший расход: суммарный по санитарной норме или по 3 м³/ч на 1 м² жилой площади.

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

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

Для верхнего этажа здания в санузлах и кухнях устанавливаются бытовые вентиляторы Compact 100 (или аналог) производства «Арктика». Из кухонь они удаляют по 60 м³/ч., из санузлов – по 25 м³/ч.

В помещении встроенной подземной автостоянки запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на разбавление газовых вредностей, но не менее двукратного воздухообмена. За расчетный принят двукратный воздухообмен, он составил 4000 м³/ч.

Свежий воздух подается вдоль проезда в верхнюю зону. Отработанный воздух удаляется из верхней и нижней зон поровну.

Система П1 обслуживает автостоянку, располагается в вентиляционной камере на отметке минус 3,600. В состав установки входит воздухозаборная решетка, расположенная на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли, канальный фильтр с кассетой класса очистки EU 3, водяной калорифер, канальный вентилятор, шумоглушитель и заслонка с электроприводом. Установка оснащена смесительным узлом, в комплект которого входит циркуляционный насос, клапан регулирующий с электроприводом, фильтр и запорная арматура.

На воздуховоде при пересечении противопожарной преграды вентиляционной камеры установлен противопожарный нормально открытый клапан с пределом огнестойкости EI 60. Воздухораспределение осуществляется приточными решетками вдоль проезда.

Система В1 обслуживает автостоянку. Установка располагается на кровле здания. В состав установки входят: вентилятор центробежный, комплект частотного преобразователя, шумоглушитель, клапан воздушный отсечной.

Удаление загазованного воздуха осуществляется через вытяжные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах поровну.

Включение систем П1 и В1 осуществляется по сигналу от газоанализатора при превышении предельно допустимой концентрации СО. Газоанализаторы закладываются в разделе «Автоматика».

На въезде в подземную автостоянку над воротами устанавливаются водяные воздушно-тепловые завесы У1, У2 горизонтального расположения.

В помещении торгового зала запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток в помещение принят двухкратным механическим при помощи установки П2. Установка располагается в пределах обслуживаемого помещения под потолком. В составе установки: вентилятор канальный, наружная воздухозаборная решетка, заслонка с электроприводом, кассетный фильтр класса EU3, калорифер водяной, шумоглушитель. Раздача воздуха осуществляется по сети воздухопроводов через жалюзийные решетки.

Вытяжка – механическая в однократном объеме, осуществляется через сеть воздухопроводов наружу. На кровле установлен канальный вытяжной вентилятор В6, в состав которого входят: шумоглушитель, заслонка отсечная с электроприводом и частотный преобразователь.

Для транспортировки загрязненного воздуха используются воздухопроводы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. В пределах помещения - нормальные, класса герметичности «А», за пределами – плотные, класса герметичности «В», толщиной стали не менее 0,8 мм; в вертикальной вентшахте – с огнестойким покрытием пределом огнестойкости не менее EI 150.

Над входом монтируется электрическая воздушно-тепловая завеса.

Технические помещения. Однократная механическая вытяжка организована из электрощитовых согласно ПУЭ изд.7, узла ввода тепловой сети, из кладовых.

Вытяжка из помещений 1 этажа: помещения консьержа, ПУИ и колясочной принята однократной естественной. Из санузла воздухообмен принят согласно санитарных норм. Расходы воздуха указаны на планах подвального и первого этажей.

д(1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

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 и защитой от замерзания. При отсутствии тепловой нагрузки проверяется работа насоса во избежание его заклинивания;

- функция энергосбережения может осуществляться по двум вариантам – понижению 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.

е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Автостоянка:

Отопление 11300 ккал/час

Вентиляция 50800 ккал/час

ВТЗ 43650 ккал/час

Помещения торгового зала:

Отопление 10230 ккал/час

Вентиляция 20 740 ккал/час

Жилой дом:

Отопление 177050 ккал/час

ГВС 68400 ккал/час

ИТОГО: 382170 ккал/час

е(1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Общедомовой учет тепла осуществляется в помещении учета тепла на вводе в здание приборами производства «КАРАТ» (или аналог) в осях 12-13 по оси М.

Индивидуальный расход тепла измеряется на поэтажных гребенках жилого дома ультразвуковыми теплосчетчиками КАРАТ (или аналог).

з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительное оборудование – радиаторы – размещаются под окнами и у наружных стен, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Для предотвращения получения ожогов и травм от горячих поверхностей трубопроводов в проекте предусмотрена тепловая изоляция, температура поверхности которой не превышает 400 С.

Проектом предусматривается тепловая изоляция

- трубопроводов индивидуального теплового пункта;

- транзитных магистральных трубопроводов и стояков систем отопления в объеме подземной автостоянки.

В качестве тепловой изоляции в индивидуальном тепловом пункте применяются теплоизоляционные маты М1-100 толщиной 60 мм, магистральные трубопроводы в объеме подвала теплоизолируются трубками «К-флекс – ST» толщиной 9, 13 мм и 22 мм.

Перед нанесением тепловой изоляции на трубопроводы наносится антикоррозийное покрытие термостойкой эмалью КО-8101 в два слоя с естественной сушкой.

Стояки надземной части покрываются эмалью ПФ-115 за два раза по грунту ГФ-021.

Вертикальные прокладки вентиляции из санузлов и кухонь жилого дома выполняются из ж/б вентблоков. Воздуховоды систем вентиляции и противодымной защиты выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

В многоквартирном жилом доме со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой запроектировано два пожарных отсека: автостоянка и надземная часть здания.

Для автостоянки проектом предусматриваются системы:

-ВД1-для удаления дымовоздушной смеси;

-Автоматическое открывание въездных ворот для компенсации удаляемых продуктов горения;

-Включение приточной противодымной системы ПД1, подающей свежий воздух в тамбур-шлюзы при лифтовой шахте с режимом «Перевозка пожарных подразделений»;

-В стене тамбур-шлюза монтируется клапан избыточного давления КИД. Для надземной части здания запроектированы следующие системы противодымной защиты:

-Система дымоудаления из коридоров длиной более 15 м без естественного проветривания – ВД2;

-Система приточной противодымной защиты ПД2, подающая свежий воздух для возмещения удаляемой дымовоздушной смеси;

Система приточной противодымной защиты лифтовой шахты с режимом «Перевозка пожарных подразделений»- ПД5.

Зоны безопасности МГН располагаются в лифтовом холле шестизэтажного жилого дома. Для зоны безопасности запроектированы две системы приточной противодымной защиты: ПД3 и ПД4. Система ПД3 создает избыточное давление от 20 до 150 Па подогретым до плюс 160С приточным воздухом; система ПД4 блокируется с открыванием дверей, рассчитана на создание в открытом дверном проеме скорости воздуха не менее 1,5 м/с.

Для обеспечения пожарной безопасности жилого дома предусматриваются следующие мероприятия:

- централизованное автоматическое отключение при пожаре всех систем общеобменной вентиляции в том пожарном отсеке, где произошло возгорание;

- применение воздушных затворов в местах подключения каналов – спутников к вертикальным коллекторам вытяжной вентиляции жилого дома;

- нанесение огнезащитного покрытия на транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции и противодымной защиты для обеспечения требуемого предела огнестойкости;
- закрытие противопожарных нормально открытых клапанов в системах общеобменной вентиляции при пересечении противопожарных преград;
- открывание дымового клапана в очаге пожара, и включение вентилятора дымоудаления;
- с задержкой 20-30 секунд включение систем приточной противодымной защиты.

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

Вентилятор дымоудаления системы ВД1 проектируется крышного типа, вытяжная его шахта расположена не менее 15 м от открываемых проемов окон жилого дома на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли. Вентилятор системы ВД1 принимается из жаростойкой стали и способен перемещать дымовоздушную смесь с температурой 6000С в течение 1 часа.

Вентилятор вытяжной системы противодымной защиты ВД2 размещается на кровле здания, является центробежным, отсекается от сети воздуховодов нормально закрытым противопожарным клапаном. Вентилятор ВД2 способен перемещать дымовоздушную смесь с температурой 4000 С в течение двух часов. Дымовоздушная смесь выбрасывается вентилятором ВД2- на 2,0 м выше кровли.

Воздуховод системы ВД1 выполняется из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0,8 мм и покрывается огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI60.

Дымовой нормально закрытый клапан с автоматически и дистанционно управляемым реверсивным электроприводом системы ВД1 имеет предел огнестойкости не менее EI 60.

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

К установке принимаются дымовые клапаны ОКЛ-1D (или аналог), имеющие требуемый предел огнестойкости не менее EI 60 с электромеханическими приводами производства КОРФ (или аналог).

Приточный вентилятор ПД1, подающий свежий воздух в тамбур-шлюзы при лифтовой шахте, является осевым; вентиляторы систем ПД2 и ПД4 - центробежными; ПД3 – канальная установки; ПД5-крышная.

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

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

Противопожарные клапаны системы ПД2 компенсации удаляемой дымовоздушной смеси располагаются на высоте 100 от пола.

Воздуховоды систем приточной противодымной защиты монтируются плотными толщиной стали не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости: ПД3, ПД4 не менее EI 30; ПД2 – не менее EI 150.

Транзитные воздуховоды, обслуживающие разные пожарные отсеки, и проходящие в единой шахте, выполняются плотными, класса герметичности «В» толщиной стали не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI 150.

На воздуховодах приточных и вытяжных систем при пересечении противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются нормально открытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В качестве огнезащитных покрытий в проекте используются следующие материалы:

- с пределом огнестойкости EI 30, EI 60 - базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный материал МБОР-5Ф толщиной 5 мм на клеящей строительной смеси «ПЛАЗАС» (или аналогом);
- с пределом огнестойкости EI 120 - базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный материал МБОР-13Ф толщиной 13 мм на клеящей строительной смеси «ПЛАЗАС» (или аналогом) – для ПД5;
- с пределом огнестойкости EI 150 - базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный материал МБОР-16Ф толщиной 16 мм на клеящей строительной смеси «ПЛАЗАС» (или аналогом).

Используемое огнезащитное покрытие имеет сертификат пожарной без- опасности.

Для изоляции трубопроводов используются теплоизоляционные трубки К-флекс-ST, имеющие по сертификатам пожарной безопасности группу горючести Г1.

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

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.

л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Автоматика систем противодымной защиты обеспечивает отключение всех систем в том пожарном отсеке, где произошел пожар: общеобменной вентиляции, отопительно-рециркуляционных агрегатов (тепловых пушек), воздушно-тепловых завес, открывание дымовых клапанов, включение вентиляторов дымоудаления и вентиляторов

противодымной защиты – для автостоянки и открывание въездных ворот для компенсации удаляемых продуктов горения.

При пожаре в надземной части здания – отключение общеобменной вентиляции, открывание дымовых клапанов, включение вентилятора дымоудаления и вентиляторов противодымной защиты.

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

Открывается дымовой клапан в месте очага пожара; Включается вентилятор дымоудаления.

С задержкой в 20-30 секунд по отношению к системе дымоудаления открывается противодымный клапан приточной установки ПД2, и включается приточный вентилятор. В то же время включаются приточные противодымные установки, подающие свежий воздух в лифтовую шахту и пожаробезопасную зону ПД3, ПД4.

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

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

2) автоматизация теплового пункта с помощью универсального контроллера ECL Comfort 310 (или аналог), который обеспечивает:

- поддержание требуемого температурного графика в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

- поддержание требуемой температуры горячей воды в системе ГВС;

- заданное ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого к источнику тепла;

- управление циркуляционными насосами отопления;

- включение резервного насоса при остановке основного.

3) автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в системах вентиляции и защита калориферов от замораживания; при угрозе замораживания калориферов (понижении температуры теплоносителя) подается сигнал на открывание регулирующего клапана. При восстановлении температуры теплоносителя в обратном трубопроводе регулирующий клапан закрывается.

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

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

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

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

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

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).

Для эффективной работы противодымных систем вентиляции необходимо:

- предусмотреть периодическую проверку срабатывания нормально закрытых противопожарных клапанов при включении противодымной вентиляции;

- закрытие нормально открытых противопожарных клапанов и отключение общеобменной и местной вентиляции при поступлении сигнала о возгорании.

о1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Проектной документацией предусмотрено:

- Использование эффективных теплоизоляционных материалов;

- Устройство входных тамбуров и их утепление;

- Оснащение здания автоматизированными системами учета потребления электроэнергии, горячей и холодной воды, тепловой энергии в местах ввода инженерных коммуникаций в здание и у потребителей;

- Оснащение здания приточно-вытяжной вентиляцией с естественным и механическим побуждением;

- Устройство индивидуального теплового пункта (ИТП) с автоматическим регулированием температуры воды в системах отопления и горячего водоснабжения;

- Утепление транзитных трубопроводов систем отопления и горячего водоснабжения.

о_2) сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы

Проектом предусмотрены 3 установки потребляющие тепловую энергию:

- отопление;
- вентиляция;
- горячее водоснабжение.

о_3) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую

В проектной документации определены основные показатели энергетической эффективности проектируемого здания:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период, равная: $q_{отр}=0,052 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период: $q=6,571 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$;
- расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период: $Q_{отгод}=85135,965 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{год})$;
- общие теплопотери здания за отопительный период: $Q_{общгод}=327446,019 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{год})$.

о_4) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Нормируемым показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома является удельная характеристика расхода тепловой энергии.

Для девятиэтажного жилого дома $q_{отр}=0,319 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$.

С учетом п.7,(приложения №2), Приказа №1550/пр от 17.11.2017 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»: $q_{отр}=0,319 \cdot 0,6 = 0,191 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$.

Установлен класс энергетической эффективности: «В» - высокий.

о_5) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей

Для измерения расхода тепла предусматриваются:

- общедомовой учет тепла теплосчетчиком «КАРАТ» (или аналогом);
- индивидуальный расход тепла измеряется на поэтажных распределительных коллекторах ультразвуковыми теплосчетчиками производства КАРАТ (или аналогом).

о_6) Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики

Характеристики, тип, количество предполагаемого к применению оборудования, изделий и материалов определяется на стадии рабочей документация.

На стадии «Проект» к применению предполагается теплообменное оборудование производства «РИДАН» - пластинчатые теплообменники, насосное оборудование производства WILLO, регулирующие клапаны производства РИДАН, запорная арматура производства «РИДАН» и «LD», фильтры – РИДАН, АДЛ и пр., обратные клапаны – производства РИДАН, АДЛ, балансировочные клапаны – производства РИДАН, БРОЕН.

В качестве теплоизоляционных материалов предполагается использование прошивных матов из минеральной ваты М1-100 (ГОСТ 21880-2011) толщиной 60 мм (группа горючести НГ) и теплоизоляционной трубчатой изоляции «К-флекс» толщиной 9,13 и 22 мм (группа горючести Г1).

4.2.2.5. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Доступ к общественным сетям связи выполняется согласно ТУ № 01/05/51008/22 от 06.06.2022 от ПАО «Ростелеком».

Телевидение (IP ТВ) выполняется согласно ТУ №01/05/51008/22 от 06.06.2022 от ПАО «Ростелеком».

Эфирное телевидение выполнено согласно ТУ №ОСИ-74 от 02.06.2022 от ФГУП «РТРС».

Система проводной радиодифференциации выполнена согласно ТУ №01/05/51009/22 от 07.06.2022 от ПАО «Ростелеком».

Диспетчеризация лифта выполняется согласно №2107/22 от 21.07.2022 от ООО «ЛИФТ ТРЕЙД».

Предусматривается оборудование объекта системами связи:

- телефонизация;
- радиодифференциация;
- локально-вычислительная сеть;
- телевидение;
- диспетчеризация лифтов.

Согласно техническим условиям №01/05/51008/22 от 06.06.2022 от ПАО «Ростелеком» проектом предусмотрено подключение к сетям телефонизации, телевидения, интернет в точке подключения: ОПТС-1 ПАО «Ростелеком» (г. Пермь, ул. 25 Октября, д. 9). От ОПТС-1 ПАО «Ростелеком» (г. Пермь, ул. 25 Октября, д. 9) по существующей и проектируемой кабельной канализации предусмотрена прокладка волоконно-оптический кабеля ОКСЛНГ(А)-HF-M2P-A16-2.7 до проектируемого ОРШ на объекте. Кабель предусмотрен по трассе: ул. 25 Октября, д. 9 – ул. 25

Октябрь – ул. Ленина – ул. М. Горького – ул. Советская – проектируемая кабельная канализация до здания с проектируемым ОРШ.

Информационная сеть (интернет, телефония, телевидение).

Для подключения абонентов к общественным сетям связи предусмотрена распределительная информационная сеть которая представляет собой кабельную систему, обеспечивающую соединение абонентов с выходом на городскую и междугороднюю линии.

Проектируемая телефонная сеть объекта включает установки в квартирах оптических розеток SC-SC. Для связи насосной станции и помещения консьержа предусмотрена установка розетки в помещении насосной.

Кабельные трассы телефонной сети прокладываются в негорючем коробе по потолку, соответствующего сечения, опуски выполнить скрыто в жесткой трубе.

Радиовещание.

Для построения радиотрансляционной сети предусмотрен конвертер сигналов радиотрансляции IP/СПВ. В подвале запроектирована установка телекоммуникационного шкафа с оборудованием УПРППВ (конвертор IP/СПВ, ОНТ, оптический кросс, ИБП). Магистральную сеть радиодификации выполнить двухжильным экранированным кабелем КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x1,5.

Проектом предусмотрено устройство ограничительных коробок РОН-2(КРА-4). От коробок до конечной абонентской розетки проложить двухжильный кабель с медными жилами КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x0,5.

По межэтажным коридорам кабель проложен в гибких гофрированных ПВХ трубах на лотках в пространстве за подвесным потолком. Для подключения радиоприемников предусмотрены радиорозетки типа РРВ-1-2-30.

Диспетчеризация лифтов

Согласно техническим условиям для диспетчеризации лифта оборудуются лифтовыми блоками ЛБ v 7.0 диспетчерского комплекса "Обь". Лифтовой блок подключаются к диспетчерскому пункту посредством контроллера соединительной линии (КСЛ) v 5.2 Ethernet через сеть Ethernet. Лифтовые блоки ЛБ v 7.0 соединяются кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x0.5.

Система диспетчеризации АСУД обеспечивает служебную речевую связь диспетчера через устройства переговорной связи лифта (УПСЛ):

- с лифтовой кабиной, крышей кабины и приемком в подвале;
- местом установки лифтовой станции;
- с основным (1-м) посадочным этажом.

В состав проектируемой части системы АСУД здания входят:

- Контроллер соединительной линии (КСЛ);
- Лифтовой блок 7.0;
- Блок управления;
- Переговорное устройство;
- Лифтовой громкоговоритель;
- Кнопка вызова;

Сигналы диспетчеризации по распределительной сети сводятся на контроллер соединительной линии КСЛ, который устанавливается в металлическом шкафу. Шкаф установлен в машинном отделении в непосредственной близости от станции управления лифтом на стене.

Кабельная сеть предусмотрена кабелями типа КСВВнг(А)-LS и ВВГнг(А)-LS.

Система эфирного телевидения

Система эфирного телевидения выполнено на базе головного оборудования серии Foro SHA-848 (Россия).

Для организации отводов к абонентам, проектом предусматривается использование делителей и ответвителей PLFO 4-23. Делители и ответвители распределительной сети устанавливаются в пространстве за подвесным потолком на стене.

Система контроля и управления доступом.

Система контроля доступа объекта предусмотрена базе на контроллере МКД фирмы производителя «Рубеж». Для управления доступом проектом предусмотрено использование считывателя бесконтактных Wiegand карт.

При возникновении пожара деблокировка электромагнитных замков при пожаре осуществляется путем обесточивания или сигналом от системы АПС.

Все двери системы СКУД оборудуются доводчиками. Для экстренной разблокировки дверей в проекте учтены экстренные кнопки «Эвакуационный выход».

Для предотвращения несанкционированного доступа в жилой дом архитектурными решениями предусмотрена дверь с кодовым замком.

Система связи зон МГН

Для системы связи маломобильных групп населения в зонах безопасности установлены проводные кнопки МР-433W1 на тактильной таблице МР-010Y1. У входа в безопасную зону устанавливается сигнальная лампа МР-611W1. Кнопка и лампа подключаются к контроллеру МР-200W2 со встроенной кнопкой сброса вызова. Питание комплекта осуществляется от адаптера 12В типа YW120V020 через адаптер-блок защиты GC-0012U3. Все сигналы поступают табло отображения МР-730W1, установленное в помещении охраны.

Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Автоматическая пожарная сигнализация предусмотрена на базе пожарного оборудования системы «Рубеж» в составе:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПП 513-11-А-R3»;
- адресные релейные модули «PM-4 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», включенные по алгоритму «В».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПП 513-11ИКЗ-А-R3», которые включаются в адресные линии. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, тамбуры, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни, прихожие) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142».

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- передача сигналов на удаленный пост;
- перевод лифтов в противопожарный режим.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «PM-4 прот. R3».

Проектом предусмотрена автоматическая передача сигнала о срабатывании пожарной сигнализации в пожарную часть при помощи адресного релейного модуля «PM-4-R3» и объектовой станции исп.2 (МВК-RS) радиосистемы передачи извещений (РСПИ) «Стрелец-Мониторинг» установленный на посту консьержа

Система оповещения и управления эвакуацией

Система оповещения и управления эвакуацией 2 типа для основного здания, и 3 типа для подземной парковки.

В состав системы речевого оповещения входят адресные модули речевого оповещения «МРО-2М-R3» с оповещателями речевыми адресными «SCS-106А», для системы оповещения 2-го типа предусмотрены оповещатели звуковые «ОПОП 2-35». Для указания направления эвакуации предусмотрены оповещатели световые «ОПОП 1-8 Выход».

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «PM-К прот. R3». Световые адресные оповещатели «ОПОП 1-R3» включаются в адресную линию связи ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП».

Система автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- модули дымоудаления «МДУ-1-R3»
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3».

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом режиме от автоматических пожарных извещателей и дистанционно от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления), установленных в пожарных шкафах и с ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», установленного на посту охраны.

Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-R3», для управления приводами клапанов дымоудаления предусмотрены модули «МДУ-1-R3».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа «ШУН/В-R3» реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Проектом предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Автоматизации внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения

Насосные установки противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения автостоянки предусмотрены комплектно с шкафами управления и автоматики

Для автоматизации внутреннего противопожарного водопровода применяется следующее оборудование:

- устройства дистанционного пуска «УДП 513-12» (Пуск пожаротушения) в шкафах пожарных кранов;
- модули релейные «PM4-R2» для подачи сигнала на включение насосных установок.

Контроль работоспособности насосной установки реализуется при помощи адресных меток «AM4-R2» подключенных к шкафам управления наносными установками. Информация о состоянии насосной установки (работа, неисправность) поступает на прибор приемно-контрольный с расшифровкой по типам событий.

На напорном патрубке насоса располагается электроконтактный манометр для контроля выхода на режим, подключенный к шкафу управления.

Линии пожарной автоматики предусмотрены кабелями типа нг(А)-FRLS.

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

«Проект организации строительства»

Объект капитального строительства располагается в Ленинском районе города Перми.

Система транспортного обеспечения территории жилого дома представлена автомобильным и маршрутным транспортом. Связь с районами города и территориями края автомобильным транспортом возможна только через город Пермь. Выезд с территории строительства жилого дома на центральную автомобильную дорогу по ул. Советская, осуществляется по улице Островская. Общая протяженность этих улиц до выхода на центральную дорогу составляет 0,08 км, дорога в двухполосном исполнении с асфальтобетонным покрытием.

Строительство объекта предусмотрено вести в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период включает:

- а) организационно – подготовительные мероприятия;
- б) внутриплощадочные подготовительные работы.

Организационно – подготовительные мероприятия включают в себя:

-решение вопросов об использовании существующих транспортных и инженерных коммуникаций;
-организация поставок конструкций, материалов, оборудования; - монтаж кабельной линии 0,4кВ на стройплощадке;

-защита кабелей и труб;

-перенос газопровода;

-разработка проекта производства работ (ППР) и его согласование;

- оформление разрешений и допусков на производство работ.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают:

-создание геодезической разбивочной основы строительства;

-оборудование площадок складирования;

-установку мест стоянки а/транспорта под разгрузкой;

-установку мест хранения грузозахватных приспособлений;

-установку временных зданий и сооружений;

-установку мест хранения горючих материалов с нормативными противопожарными разрывами;

-установку дорожных знаков и знаков техники безопасности;

-установку схемы движения автотранспорта;

-установку противопожарных передвижных щитов;

-установку пункта очистки колес на выезде со строительной площадки;

-установку входов в строящееся здание (установить защитные козырьки);

-обеспечение площадки строительства водой, теплом и освещением, а также противопожарным инвентарём, средствами связи и сигнализации;

-установку информационного щита при въезде на площадку с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госархстройнадзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта. Наименование и номер телефона исполнителя работ наносят также на щитах инвентарных ограждений мест работ вне стройплощадки, мобильных зданиях и сооружениях.

Состав и очередность работ основного периода:

-разработка котлована под фундаменты и подвал;

-разработка траншей под внешние сети и коммуникации;

-монтаж конструкций подземной части здания;

- устройство свай и монолитного фундамента;
- устройство выпусков и вводов инженерных коммуникаций;
- засыпка пазух котлована; -монтаж надземной части здания;
- 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.

Все работники, допускаемые к работам на площадке, должны пройти вводный инструктаж, который проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом возложены эти обязанности.

Конкретные мероприятия по технике безопасности по каждому виду работ разрабатываются и закрепляются в проекте производства работ (ППР).

Разделом проекта предусмотрено, что контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами технадзора, оснащенными техническими средствами и имеющими лицензии на указанный вид деятельности. Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться постоянно, на протяжении всего периода строительства, по всем видам работ с составлением соответствующих актов завершения и приемки.

Разделом проекта предусмотрено, что в процессе строительства монтажной организацией должен осуществляться геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ, который заключается

- в инструментальной проверке фактического положения конструкций в процессе монтажа и временного закрепления;
- в исполнительной геодезической съемке фактического положения конструкций, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

В период производства работ строительная организация обязана осуществлять мероприятия, направленные на сохранение окружающей среды и снижение ущерба природным объектам. К мероприятиям по охране окружающей среды, предусмотренным проектом относятся:

- устройство временного ограждения строительной площадки;
- срез и вывоз растительного грунта во временный отвал, с целью использования его для озеленения территории после соответствующей обработки;
- организация места удаления грязи с автотранспорта, выезжающего с территории строительной площадки;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- удаление строительного мусора из строящегося здания только в таре; - запрещается сжигание отходов, остатков материалов и др. строительного мусора;
- применение только готовых мастик для гидроизоляционных работ, исключить использование битумоварочных котлов;
- транспортировка и хранение порошкообразных материалов только в специальных бункерах и таре;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов (органические растворители, лаки, синтетические краски);
- запрещение заправки техники на строительной площадке; - запрещение организации свалок и сливов загрязнений на строительной площадке и прилегающей к ней территории.

Охрана строительной площадки обеспечивается наличием круглосуточного стационарного поста с постоянным присутствием сотрудников охраны. Охранники обеспечивают визуальный контроль обстановки на объекте, а также пропускной режим, что позволяет контролировать перемещение людей и транспорта по строительной площадке.

В качестве охранного ограждения объекта устраивается ограждение высотой 2 м с воротами для проезда строительных и других машин и с калиткой для прохода людей.

Разделом проекта предусмотрено проведение мониторинга технического состояния зданий и сооружений в окружающей застройке. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, проводится в целях:

- определения абсолютных и относительных значений деформаций конструкций зданий и сооружений и сравнения их с расчетными и допустимыми значениями;
- выявления причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации объектов;
- принятия своевременных мер по борьбе с возникающими деформациями или по устранению их последствий;
- уточнения расчетных схем для различных типов зданий, сооружений и коммуникаций;
- установления эффективности принимаемых профилактических и защитных мероприятий;
- уточнения закономерностей процесса сдвижения грунтовых пород и зависимости его параметров от основных влияющих факторов.

Для обеспечения показателей энергетической эффективности при приемосдаточных испытаниях и в процессе эксплуатации здания необходимо производить:

- контроль нормируемых показателей тепловой защиты здания, ее отдельных элементов и оценку их энергетической эффективности путем натурных испытаний;
- выборочный контроль кратности воздухообмена. При несоответствии нормам принимать меры по снижению воздухопроницаемости ограждающих конструкций;
- тепловизионный контроль качества тепловой защиты здания с целью обнаружения скрытых дефектов и их устранения.

Продолжительность строительства принята равной 36 месяцам, в том числе подготовительный период - 1 месяц.

4.2.2.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

Участок проектируемого строительства расположен по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми. Согласно представленной проектной документации участок проектирования не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий, водоохраных зон поверхностных водных объектов. В зону влияния строительных работ не входят земли, отведенные под санаторно-курортные, лечебно-профилактические учреждения. Согласно представленной проектной документации вырубка не предусмотрена.

Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в соответствии с письмом Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральского УГМС» от 22.11.2021 г. № 2830 о фоновых концентрациях отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от работы строительных машин и механизмов, а также при пересыпке сыпучих материалов, при выполнении сварочных и окрасочных работ, а также при работах по асфальтированию. Строительство предусмотрено по очередям. Суммарная мощность выброса составит 0,155 г/сек, 0,543 т/год. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций. Согласно проведенным расчетам максимальная концентрация составляет 0,78 д.ПДК по азоту диоксиду.

В период эксплуатации выбросы будут выделяться от двигателей автотранспорта и вентиляции из подземного паркинга. Суммарная мощность выброса составит 0,012 г/сек, 0,063 т/год. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций. Согласно проведенным расчетам максимальная концентрация составляет менее 0,1 ПДК для всех загрязняющих веществ.

В период эксплуатации, согласно проведенному расчету, при эксплуатации основными источниками наружного шума будут являться автотранспорт. Результаты проведенного расчета шумового воздействия, выполненного по формулам СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», показывают, что реализация проектных решений не ухудшит акустическую обстановку на прилегающей селитебной территории. Согласно представленной проектной документации расчеты по шуму не превышают ПДУ, максимальное значение эквивалентного уровня составляет 45,7 дБА и 61,9 дБА максимального уровня у нормируемой территории в дневное время и максимальное значение эквивалентного уровня составляет 42,7 дБА и 58,9 дБА максимального уровня у нормируемой территории в ночное время. Максимальное значение шума на период строительства у нормируемой территории 64,0 дБА максимального уровня и 54,3 дБА эквивалентного уровня, работы предусмотрено проводить только в дневное время.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов обеспечивают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все виды отходов классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов.

В процессе строительства образуется: 0,1684 т отходов III класса опасности, 16,439 т отходов IV класса опасности, 40,694 т отходов V класса опасности. В процессе эксплуатации жилого дома образуется: 17,601 т/г отходов IV класса опасности, 7,144 т/г отходов V класса опасности.

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории жилого дома проектной документацией предусмотрено установить мусорные контейнеры на контейнерной площадке и специальные условия хранения для отходов, которым необходимы данные условия с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами, в соответствии с требованиями 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".

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий за негативное воздействие на окружающую среду рассчитана в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологическое состояние региона и инфляцию на текущий период времени.

4.2.2.8. В части пожарной безопасности

обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;

Противопожарные расстояния от проектируемого объекта капитального строительства до соседних зданий приняты в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности и соответствуют противопожарным требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о

требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 42.13330.2016, СП 4.13130.2013, ПУЭ и составляют:

От проектируемого Многоквартирного жилого дома (II, С0) до:

- Многоквартирного жилого дом по адресу: ул. Николая Островского, 3 (II, С0) – 10,2 м. (треб. 6 м.);
- Общественного здания по адресу: ул. Советская, 7а (IV, С3) – 10,82 м. (треб. 10 м.).

Расстояние до границ земельных участков ближайших пожаровзрывоопасных производственных объектов от проектируемого объекта капитального строительства составляет не менее 50 м.

Склады нефти и нефтепродуктов на расстоянии менее 200 м, а также склады горючих газов на расстоянии менее 500 м от проектируемого объекта отсутствуют.

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

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;

Наружное противопожарное водоснабжение.

Источником водоснабжения объекта строительства является существующий кольцевой хозяйственно-питьевой водопровод Ø300 мм по ул. Николая Островского, согласно техническим условиям, выданным ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья» (от 27 янв. 2023 г. № 118 см.16/10-22-ИОС2.ТЧ). Гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, составляет - 26,0 м.в.ст. от поверхности земли. Гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, при пожаротушении составляет - 10,0 м.в.ст. от поверхности земли.

Источником наружного противопожарного водоснабжения является существующий кольцевой хозяйственно-питьевой водопровод Ø300мм проложенный подземным способом по ул. Петропавловской.

Расход воды для целей наружного пожаротушения объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроено-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми» определен с учетом положений п.5.4. СП 8.13130.2020 и составляет 20 л/с.

В соответствии с требованиями п. 5.17. СП 8.13130.2020 продолжительность тушения пожара проектом принимается 3 ч.

Наружное пожаротушение проектом предусматривается от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных по ул. Петропавловская, 9 и ул. Петропавловская, 11а согласно письму ООО «НОВОГОР-Прикамье» от 08.02.2023 г. № 110-1826 (см. прилагаемы к настоящему разделу).

Расположение пожарных гидрантов соответствует требованиям п. 8.8. СП 8.13130.2020 – существующий расположен на проезжей части улицы Николая Островского и проектируемый также предполагается разместить на проезжей части улицы Николая Островского.

Подъезды для пожарной техники

Проезд к участку проектируемого объекта капитального строительства предусмотрен с улицы общегородского значения с улицы Николая Островского, отвечающей требованиям СП 4.13130.2013. Ширина проезда в соответствии с требованиями п.8.6. СП 4.13130.2013 проектом предусмотрена не менее 4,2 м.

В соответствии с требованиями п. 8.1. СП 4.13130.2013 проектом предусмотрена возможность подъезда к проектируемому зданию и установка пожарных автомобилей с двух сторон. По всей длине вдоль главного фасада по улице Николая Островского с расположением подъезда на тротуаре с усиленной конструкцией, что не противоречит п.8.1.5. СП 4.13.130.2013. С дворового фасада с движением пожарных автомобилей по тупиковому проезду между проектируемым зданием и жилым домом по адресу ул. Николая Островского, 3 с расположением подъезда на разворотной площадке. Тупиковый проезд длиной не более 150 м заканчивается площадкой для разворота пожарных автомобилей размером не менее 15 х 15 м., что соответствует п.8.1.11. СП 4.13130.2013. В соответствии с требованиями п.8.1.4. СП 4.13130.2013 ширина подъездов для пожарной техники предусмотрена не менее 4,2 м. Расстояние от внутренней кромки подъездов до стен проектируемого здания составляет не менее 5 и не более 8 м (высота здания согласно 16/10-22-АР.ТЧ по п.3.3 СП 1.13130.2020 от поверхности пожарного проезда до верхней границы ограждения – 20,86 м), что удовлетворяет требованиям п.8.1.6. СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проезда и подъездов для пожарной техники разработана с учетом нагрузки от пожарных автомобилей, стоящих на боевом дежурстве в ГПС ГУ МЧС России по Пермскому краю согласно требованиям п. 8.9. СП 4.13130.2013.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием, отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередачи, рядовая посадка деревьев, а также отсутствуют иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Территория, указатели наружных пожарных водоисточников, входы в подъезды имеют наружное освещение в темное время суток.

описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Проектируемый объект представляет собой здание секционного типа с количеством наземных этажей 6 и подвальным этажом с расположенной в нем автостоянкой.

Этажность согласно п.3.56 СП 4.13130.2013 – шестизэтажный жилой дом.

Количество этажей согласно п.3.56 СП 4.13130.2013 – семь.

Высота зданий, в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2020 (от уровня проезда для пожарной техники до верхней границы ограждения балконов, расположенных на юго-западном фасаде здания), составляет 20,86 м.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Число пожарных отсеков – два, в том числе:

первый пожарный отсек – надземная часть здания - многоквартирный жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже;

второй пожарный отсек – подземная часть здания - встроено-пристроенная подземная автостоянка (согласно положениям п.5.4. СП 506.1311500.2021 встроенная подземная автостоянка выделяется в отдельный пожарный отсек противопожарными преградами в соответствии с СП 2.13130.2020, имеющий степень огнестойкости не менее степени огнестойкости здания, в которое они встраиваются).

Для выделения пожарных отсеков (разделения надземной и подземной частей здания) проектом предусмотрена плита перекрытия между указанными частями здания отвечающая требованиям пожарной безопасности (таблица 23 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»), предъявляемым к противопожарным перекрытиям 1-го типа, что соответствует п.5.4.7. СП

Допустимая высота, а также площадь этажа в пределах пожарного отсека определена в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, соответствует требованиям п. 6.5.1 СП 2.13130.2020.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты для здания II степени огнестойкости в соответствии таблицей 21 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Степень огнестойкости каркаса здания обеспечивается применением строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее R 90 согласно требованиям таблицы 21 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно п. 5.4.2 СП 2.13130.2020 несущими конструкциями здания являются:

фундаменты, монолитные железобетонные колонны, монолитные железобетонные плиты перекрытий и монолитные железобетонные диафрагмы жесткости, стены лифтовой шахты и лестничной клетки.

Предел огнестойкости по признаку R конструкций, являющихся опорой для других конструкций, предусмотрен не менее предела огнестойкости опираемой конструкции. Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее предела огнестойкости противопожарной преграды.

Под несущие конструкции жилого дома свайно-плитный фундамент с монолитной железобетонной плитой толщиной 500 мм и сборными железобетонными сваями по серии 1.011.1-10 квадратного сечения 300х300мм длиной от 6 до 9 м (в зависимости от инженерно-геологических условий). Материал фундаментных плит – бетон класса В30 по прочности, марки F100 по морозостойкости, W10 по водонепроницаемости. Армирование фундаментных плит предусмотрено основной арматурой класса А500с по ГОСТ 5781-82 в верхней и нижней зонах фундаментной плиты.

Конструктивная схема встроено-пристроенной подземной стоянки (второй пожарный отсек) представляет собой одноэтажный неполный каркас с несущими железобетонными колоннами, наружными несущими стенами и плитой покрытия.

Колонны подземной части здания (строительная конструкция на которую опирается перекрытие 1-го типа) - монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Размер колонн по проекту 400х400 мм с толщиной защитного слоя бетона (расстояние до центра тяжести рабочей арматуры) 55 мм. В соответствии с п.14.5 и таблицей 14.1 СП 468.1325800.2019, предел огнестойкости составляет не менее R150. Класс пожарной опасности К0.

Покрытие встроено-пристроенной подземной автостоянки безбалочное с капителями, выполняющие функцию перекрытия 1-го типа - монолитное железобетонное из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W10 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Толщина плиты проектом принята 220 мм с толщиной защитного слоя бетона (расстояние до центра тяжести рабочей арматуры) 35 мм. В соответствии с п.14.8 и таблицей 14.5 СП 468.1325800.2019, предел огнестойкости составляет не менее R150. Класс пожарной опасности К0.

Наружные стены подземной части проектируемого здания (строительная конструкции на которые опирается перекрытие 1-го типа) - монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W10 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Минимальная толщина указанных стен проектом предусмотрена 250 мм с толщиной защитного слоя бетона (расстояние до центра тяжести рабочей арматуры) 35 мм. В соответствии с п.14.6 и таблицей 14.2 СП 468.1325800.2019, предел огнестойкости составляет не менее R150. Класс пожарной опасности К0.

Ограждающие конструкции лифтовой шахты подземной части проектируемого здания (вертикально связывающей пожарные отсеки подземную и надземную части здания) - монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Минимальная толщина указанных конструкций проектом предусмотрена 200 мм с толщиной защитного слоя бетона (расстояние до центра тяжести рабочей арматуры) 35 мм. В

соответствии с п.14.6 и таблицей 14.2 СП 468.1325800.2019, предел огнестойкости составляет не менее R150, EI120. Класс пожарной опасности K0.

Конструктивная схема многоквартирного жилого дома секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже (первый пожарный отсек) представляет собой рамно-связевой каркас.

Каркас здания состоит из монолитных железобетонных колонн, ядра жесткости, состоящего из лифтовой шахты и стен лестничной клетки, монолитных железобетонных плит перекрытий и монолитных железобетонных диафрагм жесткости. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой горизонтальных дисков монолитных перекрытий и вертикальных элементов - колонн, диафрагм и стен лестничной клетки и лифтовой шахты. Узлы сопряжения несущих элементов каркаса приняты жесткими.

Колонны надземной части здания - монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82).

Минимальный размер колонн проектом принят 250х500 мм с толщиной защитного слоя бетона (расстояние до центра тяжести рабочей арматуры) 35 мм. В соответствии с п.14.5 и таблицей 14.1 СП 468.1325800.2019, предел огнестойкости составляет не менее R90. Класс пожарной опасности K0;

Перекрытия и покрытие многоквартирного жилого дома секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже (первый пожарный отсек) - монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Толщина плит проектом принята 220 мм, толщина защитного слоя бетона (расстояние до центра тяжести рабочей арматуры) 35 мм. В соответствии с п.14.8 и таблицей 14.5 СП 468.1325800.2019, предел огнестойкости составляет не менее R90. Класс пожарной опасности K0.

Диафрагмы жесткости и стены лестничной клетки надземной части проектируемого здания- монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Минимальная толщина указанных конструкций проектом предусмотрена 200 мм с толщиной защитного слоя бетона (расстояние до центра тяжести рабочей арматуры) 35 мм. В соответствии с п.14.6 и таблицей 14.2 СП 468.1325800.2019, предел огнестойкости составляет не менее R90. Класс пожарной опасности K0.

Ограждающие конструкции лифтовой шахты надземной части проектируемого здания - монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, марки F150 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, армированные отдельными стержнями периодического профиля класса А500С (ГОСТ 5781-82). Минимальная толщина указанных конструкций проектом предусмотрена 200 мм с толщиной защитного слоя бетона (расстояние до центра тяжести рабочей арматуры) 35 мм. В соответствии с п.14.6 и таблицей 14.2 СП 468.1325800.2019, предел огнестойкости составляет не менее REI120. Класс пожарной опасности K0.

Наружные стены выше отм. 0,000 м. предусмотрены двух типов:

тип 1 - самонесущие в виде заполнения каркаса кладкой из пустотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с толщиной кладки 250 мм, с одним слоем штукатурки 20 мм и утеплением негорючими, гидрофобизированными теплозвукоизоляционными плитами из минеральной ваты ЭКОВЕР ВЕНТ-Декор (или аналог) толщиной 150 мм, далее – клей, армированный сеткой. Финишная наружная отделка – фасадная краска по минеральной защитной штукатурке, что в соответствии с табл. 10 Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНИП II-2-80) обеспечит предел огнестойкости наружных стен не менее E 15, класс пожарной опасности - K0 (с внешней стороны);

тип 2 - самонесущие в виде заполнения каркаса кладкой из пустотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с толщиной кладки 250 мм, с одним слоем штукатурки 20 мм с утеплением негорючими, гидрофобизированными теплозвукоизоляционными плитами из минеральной ваты ЭКОВЕР ВЕНТ-Фасад (или аналог) толщиной 150 мм., что в соответствии с табл. 10 Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНИП II-2-80) обеспечит предел огнестойкости наружных стен не менее E 15.

Финишная наружная отделка – вентилируемый фасад, с показателями, обеспечивающими класс пожарной опасности - K0 (с внешней стороны).

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

Лестничные марши выполнены двух типов. Первый тип - марши монолитные железобетонные с защитным слоем бетона от наружной поверхности до оси арматуры 35 мм., что обеспечивает предел огнестойкости не менее REI 60 в соответствии с п.12.4

СТО36554501-006-2006. Второй тип – сборные железобетонные лестничные марши (серия 1.151.1-7) с пределом огнестойкости 1 час согласно данных серии.

Лестничные площадки монолитные железобетонные с защитным слоем бетона от наружной поверхности до оси арматуры 35 мм., что обеспечивает предел огнестойкости не менее REI 60 в соответствии с п.12.4 СТО36554501-006-2006.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений предусмотрены из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х88/1.4НФ/100/1.4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250мм с оштукатуриванием с двух сторон (толщина штукатурки 10мм), что согласно табл. 10 Пособия по определению пределов огнестойкости

конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНИП II-2-80) обеспечивает предел огнестойкости не менее EI 45 согласно требованиям п.5.2.9. СП 4.13130.2013.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки выполнены из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88/1.4НФ/100/1.4/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм с оштукатуриванием с двух сторон (толщина штукатурки 10мм), что согласно табл. 10 Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНИП II-2-80) обеспечивает предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0 согласно требованиям п.5.2.9. СП 4.13130.2013.

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

Принятое проектом конструктивное исполнение пирога кровли обеспечивает класс конструктивной пожарной опасности K0 - покрытие над жилым домом, неэксплуатируемое (от внутренней поверхности к внешней) плита железобетонная монолитная; пароизоляция (типа Биполь или Унифлекс, Техноэласт Альфа) 1 слой; керамзитовый гравий по уклону, толщина слоя от 0,02 м до 0,15 м; утеплитель Технониколь CARBON, толщина слоя 0,18 м; цементно-песчаная стяжка толщина слоя 0,03 м; грунтовочный слой из битумного праймера ТЕХНОНИКОЛЬ №01; один слой "Унифлекс ЭПП" на армированной стеклоткани, ТУ 5774-001-17925162-99,(или аналог) толщиной 2,8 мм; один слой "Унифлекс ЭКП" на армированной стеклоткани, ТУ 5774-001-17925162-99 (или аналог) толщиной 3,8 мм.

Классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены для здания класса конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии табл. 22 № 123-ФЗ. Сведения о классе конструктивной пожарной опасности и классе пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков.

В соответствии с частью 1 статьи 88 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» части зданий, сооружений, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Согласно п. 5.1.1 СП 4.13130.2013, группы помещений различных классов функциональной пожарной опасности отвечают противопожарным требованиям, предъявляемым к зданиям соответствующей функциональной пожарной опасности, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости и противопожарными преградами.

Проектом в здании не предусмотрено размещение помещений категории А и Б по взрывопожарной опасности, а также помещения и производства указанные в п.5.1.3, 5.1.4, а также п. 5.2.8 СП 4.13130.2013.

Размещение в здании встроенных помещений общественного назначения не противоречит требованиям СП 4.13130.2013 п.5.2.2. При этом, указанные помещения отделены от жилой части стенами без проемов и имеют обособленные выходы. Описание ограждающих конструкций представлено выше в разделе.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, соответствующие им типы заполнения проемов и тамбуршлюзов отвечают требованиям таблицы 23 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и приведены в таблице 5.

Помещения ИТП, венткамеры, насосной, электрощитовой и узла ввода, а также кладовые, размещенные в подземной части проектируемого здания, отделены от помещения хранения автомобилей, других помещений и друг от друга противопожарными перегородками 1-го типа, выполненными из керамического кирпича толщиной 120мм., что согласно табл. 10 Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНИП II-2-80), соответствует пределу огнестойкости 150 минут, а также монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм, что обеспечивает предел огнестойкости не мене 180 минут согласно п.14.10 и таблицей 14.8 СП 468.1325800.2019.

В соответствии с положениями п.5.1.2. СП 4.13130.2013 помещения ПУИ и колясочной категории В4 по взрывопожарной опасности по СП 12.13130.2009 выделение (отделение от других помещений) противопожарными преградами с нормируемым пределом огнестойкости не предусмотрено проектом.

В соответствии с частью 15 статьи 89 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в проектируемом здании на этажах с жилыми помещениями предусмотрены зоны безопасности для МГН 1-го типа по п.9.2.1. СП 1.13130.2020 согласно требованиям п.9.2.6. указанного выше свода правил. Зоны безопасности для МГН проектом предусмотрены в лифтовых холлах со второго по шестой этажи согласно п.9.2.4. СП 1.13130.2020. Ограждающие конструкции лифтовых холлов, в которых расположены зоны безопасности для МГН, отделяющие их от этажных коридоров и смежных помещений предусмотрены проектом перегородками с пределом огнестойкости EI90, что отвечает требованиям п.9.2.2. СП 1.13130.2020. При этом конструкции перекрытий, на которые опираются указанные выше перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI90 в соответствии таблицей 21 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Двери входов в лифтовые холлы из этажных коридоров приняты проектом с пределом огнестойкости EI60 и устройствами для самозакрывания согласно требованиям п.9.2.2. СП 1.13130.2020 и п.5.2.4. ГОСТ Р 53296-2009.

Согласно положениям п.9.2.2. СП 1.13130.2020 в принятом проектом решении размещения зоны безопасности для МГН в здании предусмотрен лифт для пожарных по ГОСТ 34305-2017, Указанный лифт связывает надземную часть здания (первый пожарный сектор) со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (второй пожарный сектор), что не противоречит требованиям п.5.13. СП 506.1311500.2021. Согласно требованиям п.5.13. СП 506.1311500.2021 и п.5.2.5. ГОСТ Р 53296-2009 строительные конструкции шахты лифта (см. описание выше) предусмотрены с пределом огнестойкости REI120. Двери шахты лифта предусмотрены с пределом огнестойкости EI60.

В соответствии с требованиями п.5.14. СП 506.1311500.2021 перед выходом из лифта в помещение хранения автомобилей встроено-пристроенной подземной автостоянки проектом предусмотрен парно последовательно расположенный тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Функцию первого по ходу тамбур-шлюза выполняет лифтовый холл перед лифтом для пожарных, к которому нормативными документами по пожарной безопасности п.п. 5.2.4. и 5.2.6. ГОСТ Р 53296-2009 предъявляются аналогичные требования по подаче воздуха при пожаре и более высокие требования к пределу огнестойкости ограждающих конструкций, что допускается согласно разъяснениям приведенным в письме № 1415-1-29-13-4 от 20.06.2018 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (см. прилагаемые к настоящему разделу).

В многоквартирном жилом доме секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже (первый пожарный отсек) проектом предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1, вертикально связывающая этажи надземной части здания.

В соответствии с требованиями СП 2.13130.2020 п.5.4.16 внутренние стены лестничной клетки Л1 не имеют проёмов, за исключением дверных. Внутренние стены лестничной клетки Л1, в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров.

В соответствии с требованиями п.4.4.12. СП 1.13130.2020 и п.5.4.16. СП 2.13.130.2020 в наружной стене лестничной клетки на этажах выше первого предусмотрены световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, при этом устройство для открывания расположено не выше 1,7 м. от уровня пола этажной лестничной площадки. В уровне первого этажа в соответствии с положениями п.4.4.12. СП 1.13130.2020 проектом предусмотрено аварийное освещение по СП 439.1325800.2018.

На объекте защиты предусмотрено выполнение требований к конструкциям и оборудованию вентиляционных и отопительных систем в соответствии статей 56 и 138 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2016.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другими технологическими коммуникациями имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами соответствуют требованиям СП 7.13130.2013.

Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходов) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310.

Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций предусмотрены проектами противопожарными перегородками 1-го типа, что соответствует части 15 статьи 88 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При применении труб из полимерных материалов для систем внутренней канализации и водостоков, проектом предусмотрено выполнение мероприятий в соответствии с требованиями п. 18.10 СП 30.13330.2020.

Мероприятия по ограничению распространения пожара по кровле здания предусмотрены с учетом требований СП 2.13130.2020 и СП 17.13330.2017. В соответствии с п. 7.16 СП 4.13130.2013 предусмотрено ограждение на кровле здания.

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

описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;

Эвакуация из жилой части здания

С этажей выше первого проектируемого объекта предусмотрен один эвакуационный выход, что соответствует требованиям п. 6.1.1. СП 1.13130.2020, т.к. общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м².

Эвакуация с этажей выше первого проектом предусмотрена (высота расположения верхнего этажа согласно п.3.1. СП 1.13130.2020 не превышает 28 м) по лестничной клетке типа Л1 согласно п. 4.4.15. СП 1.13130.2020 имеющей выход непосредственно наружу не ниже планировочной отметки уровня земли.

Число подъемов в одном марше не превышает 16, уклон маршей лестницы предусмотрен не более 1:1,75, ширина лестничных маршей проектом предусмотрена не менее 1,05 м (число прибывающих в наиболее населенном этаже не превышает 200 человек), что отвечает требованиям п.п. 4.4.1., 4.4.4. и 6.1.16. (табл. 4) СП 1.13130.2020.

В соответствии с положениями п.4.4.1. СП 1.13130.2020 высота пути эвакуации в лестничной клетке проектом предусмотрена не менее 2,2 м.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничных маршей, что отвечает требованиям 4.4.2. СП 1.13130.2020.

Ширина выхода из лестничной клетки наружу проектом предусмотрена не менее ширины эвакуационного пути по маршам лестницы, не менее 1,05 м, высота не менее 1,9 м, что отвечает требованиям п.п.4.2.19, 4.2.20 и 4.4.1. СП 1.13130.2020.

Ширина входа с этажа в лестничную клетку проектом предусмотрена не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м, что отвечает требованиям п.4.2.19 СП 1.13130.2020.

Проход в лестничную клетку типа Л1 проектом предусмотрен через лифтовый холл, что не противоречит требованиям части 14 статьи 89 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Двери входов в лестничную клетку из лифтовых холлов проектом предусмотрены с пределом огнестойкости EI560 и устройствами для самозакрывания согласно требованиям п.9.2.2. СП 1.13130.2020 и п.5.2.4. ГОСТ Р 53296-

2009.

В соответствии с требованиями п.4.4.12. СП 1.13130.2020 и п.5.4.16. СП 2.13.130.2020 в наружной стене лестничной клетки на этажах выше первого предусмотрены световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, при этом устройство для открывания расположено не выше 1,7 м. от уровня пола этажной лестничной площадки. В уровне первого этажа в соответствии с положениями п.4.4.12. СП 1.13130.2020 проектом предусмотрено аварийное освещение по СП 439.1325800.2018.

Согласно п. п. 4.4.9. СП 1.13130.2020 в лестничной клетке отсутствуют отопительные приборы, выступающих от плоскости стен на высоте менее 2,2 м измеряя от поверхности проступей и/или площадок лестницы; встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток).

Согласно требованиям п. 4.3.5. СП 1.13130.2020 лестничные марши имеют ограждения с поручнями. Высота ограждений лестничных маршей не менее 1,2 м., что отвечает требованиям п. 6.4.5. СП 54.13330.2022.

Дверь эвакуационного выхода из лестничной клетки не имеет запоров, препятствующих ее свободному открыванию изнутри без ключа.

Максимальное расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных квартир до эвакуационного выхода в лестничную клетку с этажей жилой части (в том числе в пожаробезопасную зону) определено в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности для здания класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3. - в соответствии п.6.1.8. и табл. 3 СП 1.13130.2020.

Ширина пути эвакуации по этажному коридору в самом узком месте проектом предусмотрена не менее 1,4 м, что соответствует требованиям п. 6.1.9. СП 1.13130.2020.

Из помещений первого этажа относящихся к жилой части проектируемого здания предусмотрено два выхода: один непосредственно через тамбур наружу на прилегающую территорию не выше планировочной отметки уровня земли второй через лестничную клетку типа Л1, имеющую выход непосредственно наружу, что не противоречит требованиям пункта 1 части 3 статьи 89 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Высота эвакуационных выходов предусмотрена проектом в свету не менее 1,9 м, ширина - не менее 0,8 м, что отвечает п.п. 4.2.18. и 4.2.19. СП 1.13130.2020.

В соответствии с частью 15 статьи 89 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в проектируемом объекте капитального строительства «Многоквартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми» на этажах с жилыми помещениями предусмотрены зоны безопасности для МГН 1-го типа по п.9.2.1. СП 1.13130.2020 согласно требованиям п.9.2.6. указанного выше свода правил.

Зоны безопасности для МГН проектом предусмотрены в лифтовых холлах со второго по шестой этажи согласно п.9.2.4. СП 1.13130.2020.

Площадь зоны предусмотрена не менее 2,4 м² из расчета на одного инвалида в кресле-коляске, что не противоречит требованиям п. 9.1.3 СП 1.13130.2020 и п.6.2.26 СП 59.13330.2020.

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

Согласно положениям п.9.2.2. СП 1.13130.2020 в принятом проектом решении размещения зоны безопасности для МГН в здании предусмотрен лифт для пожарных по ГОСТ 34305-2017.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов, в которых расположены зоны безопасности для МГН, отделяющие их от этажных коридоров и смежных помещений предусмотрены проектом перегородками с пределом огнестойкости EI90, что отвечает требованиям п.9.2.2. СП 1.13130.2020. При этом конструкции перекрытий, на которые опираются указанные выше перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI90 в соответствии таблицей 21 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Двери входов в лифтовые холлы из этажных коридоров приняты проектом с пределом огнестойкости EIS60 и устройствами для самозакрывания согласно требованиям п.9.2.2. СП 1.13130.2020 и п.5.2.4. ГОСТ Р 53296-2009.

В соответствии с требованиями п.9.2.2. СП 1.13130.2020 в лифтовые холлы, в которых расположены зоны безопасности для МГН проектом предусмотрен подпор воздуха при пожаре установками приточной противодымной вентиляции согласно требованиям СП 7.13130.2013. При этом подача наружного воздуха в указанные выше лифтовые холлы осуществляется на этаже здания, где возник пожар.

Эвакуация из встроенных помещений общественного назначения на первом этаже.

Из встроенных помещений общественного назначения - торговый зал, расположенного на первом этаже объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми» проектом предусмотрено два эвакуационных выхода непосредственно наружу не ниже планировочной отметки уровня земли, что не противоречит требованиям п.п. 4.2.7., 4.2.9. и 9.3.6. СП 1.13130.2020. Согласно положениям п.7.6.5. СП 1.13130.2020 и принятым архитектурным решениям (площадь торгового зала согласно 16/10-22-АР.ГЧ составляет 234,2 м²) расчетное число людей для целей определения необходимого количества и ширины эвакуационных выходов составляет 79 человек.

Указанные выше эвакуационные выходы предусмотрены обособленными от жилой части проектируемого здания и встроено-пристроенной подземной автостоянки и расположены рассредоточено, что соответствует требованиям п.п. 4.2.6. и 4.2.16. СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов из торгового зала проектом предусмотрена не менее 1,2 м., высота не менее 1,9 м., что не противоречит требованиям п.п. 4.2.18., 4.2.19. и 7.6.3. СП 1.131130.2020.

Расстояние от любой точки торгового зала до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 50 м., что соответствует параметрам длины пути эвакуации предусмотренными требованиями таблицы 11 и п.7.6.2. СП 1.13130.2020.

Торговый зал, расположенный на первом этаже проектируемого объекта капитального строительства не предусмотрен для одновременного пребывания более 10 человек групп мобильности М2 - М4, немобильных граждан и нетранспортабельных людей. Проектными решениями эвакуационные выходы из торгового зала предусмотрены непосредственно наружу на планировочную отметку уровня земли, что позволяет осуществлять эвакуацию людей группы мобильности М4 без организации зоны безопасности, что не противоречит требованиям п.9.2.4. СП 1.13130.2020.

Согласно техническому заданию, торговый зал предусматривается со строительной отделкой в конструкциях, отвечающих требованиям таблицы 29 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (устройство чистовой отделки производится силами собственника помещения).

Отделка путей эвакуации в лестничной клетке автостоянки предусмотрена аналогичной отделке путей эвакуации лестничной клетки типа Л1 жилой части здания.

Эвакуация из встроено-пристроенной подземной автостоянки

Из встроено-пристроенной подземной автостоянки объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроено-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми» проектом предусмотрено два эвакуационных выхода, обособленных от жилой части и встроенных помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже здания, что соответствует требованиям п. 8.4.3. СП 1.13130.2020.

Согласно положениям п.п. 4.2.16. и 8.4.3. СП 1.13130.2020 оговоренные выше эвакуационные выходы расположены рассредоточено.

Один из выходов предусмотрен в лестничную клетку, расположенную в осях 5а-9а, имеющую выход непосредственно наружу, на прилегающую территорию не ниже планировочной отметки уровня земли.

Второй выход (в осях Л-М по оси 9) согласно требованиям п.8.4.3. СП 1.13130.2020 предусмотрен на изолированную рампу с уклоном не более 1:6, оборудованную с одной стороны тротуаром шириной не менее 0,8 м.

Автостоянка проектом предусмотрена на 20 машиномест и в объеме автостоянки предусмотрено расположение 6 кладовых, а также технических помещений без поточных рабочих мест. В связи с чем и согласно положениям п.8.4.6. СП 1.13130.2020 для определения параметров путей эвакуации число людей, одновременно находящихся в помещениях автостоянки принимаем не более 26 человек.

В соответствии с требованиями п.8.4.3. СП 1.13130.2020 выход в лестничную клетку в осях 5а-9а предусмотрен через дверной проем с противопожарными дверями не ниже 1-го типа шириной не менее 0,8 м. и высотой не менее 1,9 м., оборудованных устройством самозакрывания.

Число подъемов в одном марше не превышает 16, уклон лестницы предусмотрен не более 1:1, ширина лестничных маршей проектом предусмотрена не менее 0,9 м, что отвечает требованиям п.п. 4.4.1., 4.4.4. СП 1.13130.2020.

В соответствии с положениями п.4.4.1. СП 1.13130.2020 высота пути эвакуации в лестничной клетке проектом предусмотрена не менее 2,2 м.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничных маршей, что отвечает требованиям 4.4.2. СП 1.13130.2020. Промежуточная площадка в прямом марше лестницы запроектирована длиной не менее 1 м

Ширина выхода из лестничной клетки наружу проектом предусмотрена не менее ширины эвакуационного пути по маршам лестницы, не менее 0,9 м, высота не менее 1,9 м, что отвечает требованиям п.п.4.2.19, 4.2.20 и 4.4.1. СП 1.13130.2020.

Перед выходом на рампу на пути эвакуации предусмотрен перепад высоты более 45 см, оборудованный лестницей с числом ступеней не менее трех и шириной не менее 0,9 м, что не противоречит требованиям п.4.3.5. СП 1.13130.2020.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей и от наиболее удаленного технического помещения и/или кладовых, расположенных в объеме автостоянки до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 20 м. из тупиковой части а из части автостоянки расположенной между эвакуационными выходами не более 40 м, что соответствует нормативным расстояния установленным таблице 19 СП 1.13130.2020.

Общие для всех случаев требования

В соответствии с требованиями п.4.3.2. СП 1.13130.2020 высота горизонтальных участков путей эвакуации (за исключением оговоренных выше) проектом предусмотрена в свету не менее 2 м.

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов высотой не более 5 см в дверных проемах, что отвечает требованиям п. 4.3.5. СП 1.13130.2020. В соответствии с требованиями п.9.3.8. СП 1.13130.2020 дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, предусмотрены с порогами высотой не более 1,4 см.

Согласно п.4.2.19. СП 1.13130.2020 ширина выходов из помещений и из здания, не оговоренных выше, проектом предусмотрена не менее 0,8 м., за исключением технических помещений без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами, ширина выходов из которых предусмотрена не менее 0,6 м.

Высота эвакуационных выходов проектом предусмотрена не менее 1,9 м, что соответствует требованиям п.4.2.18. СП 1.13130.2020.

Согласно п.4.3.11. СП 1.13130.2020 габаритные размеры тамбуров, расположенных на путях эвакуации, проектом приняты по ширине не менее чем на 0,5 м больше ширины дверных проемов и глубиной - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, что отвечает требованиям п.4.2.22. СП 1.13130.2020 (за исключением дверей выходов из квартир, дверей помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек).

Перед наружными дверями (эвакуационными выходами) из здания в том числе из лестничной клетки предусмотрены горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери согласно требованиям п.4.2.21. СП 1.13130.2020.

Двупольные двери эвакуационных выходов и на путях эвакуации, где требуемая ширина эвакуационного выхода и/или пути эвакуации не обеспечивается при открывании одного полотна проектом предусмотрены с устройствами для закрывания в соответствии с ГОСТ Р 56177 с координацией последовательного закрывания полотен, при этом оба полотна дверей открывающиеся и исключена фиксация любого из полотен в закрытом положении, что не противоречит требованиям п. 4.2.24 СП 1.13130.2020.

При наличии устройств, обеспечивающих самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, указанные устройства обеспечивают беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении усилия, не превышающего 50 Нм.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение по СП 439.1325800.2018 в соответствии с требованиями п. 4.3.12 СП 1.13130.2020 и СП 52.13330.2016.

перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

Ближайшее пожарное депо – 110 ПСЧ ФГКУ 10 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Пермскому краю по адресу ул. Екатерининская, 53а, расположена на расстоянии при следовании по дорогам общегородского значения с твердым покрытием не превышающем 1,4 км. Время следования подразделений пожарной охраны до объекта проектирования при скорости движения 40 км/ч для городской местности составляет менее 10 минут, что отвечает требованиям части 1 статьи 76 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проезд к участку проектируемого объекта капитального строительства «Многokвартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроено-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми» предусмотрен с улицы общегородского значения с улицы Николая Островского, отвечающей требованиям СП 4.13130.2013. Ширина проезда в соответствии с требованиями п.8.6. СП 4.13130.2013 проектом предусмотрена не менее 4,2 м.

В соответствии с требованиями п. 8.1. СП 4.13130.2013 проектом предусмотрена возможность подъезда к проектируемому зданию и установка пожарных автомобилей с двух сторон. По всей длине вдоль главного фасада по улице Николая Островского с расположением подъезда на тротуаре с усиленной конструкцией, что не противоречит п.8.1.5. СП 4.13.130.2013. С дворового фасада с движением пожарных автомобилей по тупиковому проезду между проектируемым зданием и жилым домом по адресу ул. Николая Островского, 3 с расположением подъезда на разворотной площадке. Тупиковый проезд длиной не более 150 м заканчивается площадкой для разворота пожарных автомобилей размером не менее 15 x 15 м., что соответствует п.8.1.11. СП 4.13130.2013. В соответствии с требованиями п.8.1.4. СП 4.13130.2013 ширина подъездов для пожарной техники предусмотрена не менее 4,2 м. Расстояние от внутренней кромки подъездов до стен проектируемого здания составляет не менее 5 и не более 8 м (высота здания согласно 16/10-22-АР.ТЧ по п.3.3 СП 1.13130.2020 от поверхности пожарного проезда до верхней границы ограждения – 20,86м), что удовлетворяет требованиям п.8.1.6. СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проезда и подъездов для пожарной техники разработана с учетом нагрузки от пожарных автомобилей, стоящих на боевом дежурстве в ГПС ГУ МЧС России по Пермскому краю согласно требованиям п. 8.9. СП 4.13130.2013.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием, отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередачи, рядовая посадка деревьев, а также отсутствуют иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Территория, указатели наружных пожарных водосточников, входы в подъезды имеют наружное освещение в темное время суток.

Наружное пожаротушение проектом предусматривается от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных по ул. Петропавловская, 9 и ул. Петропавловская, 11а согласно письму ООО «НОВОГОР-Прикамье» от 08.02.2023 г. № 110-1826 (см. прилагаемы к настоящему разделу).

Расположение пожарных гидрантов соответствует требованиям п. 8.8. СП 8.13130.2020 – существующий расположен на проезжей части улицы Николая Островского и проектируемый также предполагается разместить на проезжей части улицы Николая Островского.

У мест расположения пожарных гидрантов и на пути следования к ним предусмотрены соответствующие световые указатели - плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации.

Для противодымной защиты путей следования личного состава подразделений пожарной охраны внутри здания предусмотрены:

- пути эвакуации и эвакуационные выходы из помещений и здания в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020;

- в наружных стенах лестничных клеток предусмотрены световые проёмы с площадью остекления не менее 1,2 м² согласно СП 1.13130.2020 и СП 2.13130.2020;

- противодымная защита в соответствии с положениями СП 7.13103.2013.

Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые проектом для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, предусматривают:

- согласно требованиям п. 7.16. СП 4.13130.2013 п. 4.3.5. СП 1.13130.2020 и п. 8.3. - ограждения на кровле. В соответствии с требованиями п.6.4.11. СП 54.13330.2022 высота ограждения предусмотрена не менее 1,2 м;

- согласно требованиям п. 7.14. СП 4.13130.2013 - зазор между маршами лестничных клеток шириной не менее 75 мм.

Согласно требованиям п. 7.6. СП 4.13130.2013 выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра. Указанные марши и площадки проектом предусмотрены из негорючих материалов с уклоном не более 2:1 и шириной не менее 0,9 м.

На кровле на перепадах высот предусмотрены стремянки, соответствующие требованиям ГОСТ Р 53254-2009, что отвечает требованиям п.7.12. СП 4.13130.2013.

сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

Определение категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности произведены по СП 12.13130.2009 для помещений производственного и складского назначения независимо от их функционального назначения.

Здание по взрывопожарной и пожарной опасности не категорируются.

Отдельные помещения проектируемого объекта капитального строительства по категориям и классам взрыво- и пожароопасности имеют следующие показатели:

- Автостоянка – В1;
- ИТП, венткамера и насосная – Д;
- Узел ввода – Д;
- Колясочная – В4;
- ПУИ – В4;
- Кладовые – В3.

Согласно СП 31.13330.2021 п. 15.9. по пожарной опасности помещения водоснабжения относятся к категории Д.

Электротехнические помещения относятся к категории пожарной опасности «В4», при наличии в помещении только комплекта диэлектрических средств, применении электропроводки в изоляции, не распространяющей горение, прокладке ее в металлических трубах и бетонной подготовке пола.

Согласно СП 41-101-96 п. 2.12, по пожарной опасности помещения ИТП относятся к категории Д.

Перечень помещений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

Согласно п.4.1.1 таблицы 1 СП 486.1311500.2020 защите АУП подлежат все помещения встроено-пристроенной подземной автостоянки.

Согласно п.11 таблицы 1 СП 486.1311500.2020 защите СПС подлежат встроены помещения общественного назначения;

Согласно п.6.1. таблицы 1 СП 486.1311500.2020 жилая часть здания подлежит защите СПС.

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Автоматическая установка пожаротушения (АУП)

В соответствии с положениями Приложения А СП 485.1311500.2020 защищаемая УП встроено-пристроенная подземная автостоянка проектируемого объекта капитального строительства относится к помещениям 2-ой группы.

В соответствии с положениями п.5.4. и требованиями п.6.4.1. СП 485.1311500.2020 для защиты помещений проектируемого объекта предусмотрена АУП тонкораспыленной водой низкого давления (АУП-ТРВ), агрегатного типа, спринклерная, водозаполненная.

В соответствии с положениями п.6.4.3. СП 485.1311500.2020 параметры АУП-ТРВ приняты согласно таблице 6.1 СТО420541.005 и составляют:

- для автостоянки - минимальная интенсивность орошения – 0,06 л/(с•м²);

- расход – не менее 11 л/с;

- площадь для расчета расхода воды – 90 м²;
- продолжительность подачи воды – 30 мин;
- максимальное расстояние между распылителями – 3 м.

Согласно п.6.2.16 СП 485.1311500.2020 номинальная температура срабатывания спринклерных распылителей выбрана по ГОСТ Р 51043-2002 в зависимости от максимально возможной температуры среды в зоне их расположения (таблица 6.4 СП485.1311500.2020) и составляет 57°С.

В соответствии с положениями п.п. 6.4.6. и 6.4.8. СП 485.1311500.2020 гидравлический расчет выполнен согласно Приложению Б указанного свода правил с учетом требований, изложенных в СТО420541.005.

Обеспечения АУП-ТРВ водой предусмотрено от городской сети, обеспечивающей расчетные параметры работы установки, что не противоречит требованиям п.6.9.1. СП 485.1311500.2020. Согласно техническим условиям подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения № 118 от 27 янв. 2023 г. городская сеть обеспечивает водоснабжение АУП-ТРВ по 1 категории надежности по СП 31.13330, что соответствует требованиям п.6.9.2 СП 485.1311500.2020.

Для обеспечения требуемых расхода и давления воды в АУП-ТРВ проектом предусмотрена насосная станция, расположенная в помещении ИТП и насосной расположенной во встроено-пристроенной подземной автостоянке.

Проектом предусмотрено выполнение функции автоматической пожарной сигнализации от собственных технических средств и от технических средств, которые находятся в составе системы пожарной сигнализации в том числе подача сигнала при срабатывании АУП-ТРВ на управление (отключение) технологического оборудования, что соответствует требованиям п.п. 5.3. и 5.5. СП 485.1311500.2020.

АУП-ТРВ проектными решениями оснащена спринклерными распылителями, устанавливаемыми на распределительных трубопроводах, питающими и подающими трубопроводами, насосной станцией, узлами управления, запорной арматурой и фильтрующим оборудованием, а также резервуаром для запаса воды.

АУП-ТРВ состоит из одной секций водозаполненной. Согласно п.6.2.3 СП 485.1311500.2020 для секции АУП-ТРВ принято не более 800 спринклерных распылителей.

В соответствии с положениями п.6.1.13 и п.6.2.21 СП 485.1311500.2020 расстановка спринклерных распылителей выполнена согласно требованиям СТО420541.005 с учетом их технических параметров (монтажного положения, коэффициента тепловой инерционности, интенсивности орошения, эпюр орошения и т.п.):

- максимальное расстояние между распылителями не более 3 м;
- расстояние между спринклерными распылителями не менее 1,5 м (по горизонтали);
- расстояние от верхней кромки пожарной нагрузки до распылителей не менее 1 м.

Согласно п.6.2.11 СП 485.1311500.2020 расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного распылителя до плоскости перекрытия или покрытия проектом принято от 0,08 до 0,30 м включительно, в местах обусловленных конструкцией перекрытий и/или покрытий (наличие выступающих элементов конструкций) это расстояние увеличено до 0,40 м включительно.

В помещениях защищаемых АУП-ТРВ, имеющих горизонтально или наклонно установленные вентиляционные воздуховоды с шириной свыше 0,75 м, расположенные на высоте не менее 0,7 м от пола проектом предусмотрена дополнительная установка спринклерных распылителей под этими воздуховодами, что отвечает требованиям п.6.2.14 СП485.1311500.2020.

В качестве узлов управления в настоящем проектом решении предусмотрен спринклерный водозаполненный автоматический в комплекте с обвязкой для секции АУП.

Указанный узел расположен в помещении насосной, что отвечает требованиям п.6.8.2 СП 485.1311500.2020.

Согласно п.6.4.5 СП 485.1311500.2020 (с учетом примечания 2) трубопроводы установки пожаротушения АУП-ТРВ низкого давления предусмотрены проектом из стальных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262 и ГОСТ 10704.

Для обеспечения требуемых расхода и давления воды в АУП-ТРВ проектом предусмотрена моноблочная автоматическая насосная установка комплектной поставки, соответствующая требованиям п.6.10.37. СП 485.1311500.2020.

В состав моноблочной автоматической насосной установки входят рабочий и резервный насосы, запорная арматура с датчиками контроля положения ручных дисковых затворов, коллектора, датчики давления, шкаф управления в комплекте с пультом управления и пусковой арматурой. Вторая состоит из жокей-насоса (функции водопитателя), мембранного бака и запорной арматуры с датчиками контроля положения.

Проектируемая насосная станция обеспечивает расчетные параметры установки пожаротушения и имеет запас по давлению и расходу.

Моноблочная автоматическая насосная установка проектом предусмотрено разместить непосредственно на фундаментной плите здания (без изготовления собственного фундамента), что не противоречит требованиям п.6.10.26 СП 485.1311500.2020.

Согласно п.6.10.10. СП 485.1311500.2020 из помещения насосной предусмотрен отдельный выход непосредственно наружу.

В соответствии с п.6.10.13 СП 485.1311500.2020 в данном помещении предусмотрено рабочее и аварийное освещение по СП 52.13330.2016.

Согласно п.6.10.14 СП 485.1311500.2020 помещение насосной пожаротушения оборудовано оперативной связью с помещением консьержа.

У входа в помещение насосной пожаротушения проектом предусмотрено световое табло "Насосная станция пожаротушения", подключенное к аварийному освещению что отвечает требованиям п.6.10.15. СП 485.1311500.2020.

Согласно п.6.10.22 и п.6.10.23. СП 485.1311500.2020 в помещении насосной пожаротушения проектом предусмотрены мероприятия, направленные против возможного затопления насосных агрегатов при аварии:

- устройство приемки;
- полы предусмотрены с уклоном к сборному приемку.

В соответствии с п. 6.10.5. СП 485.1311500.2020 оборудование насосной станции обеспечено по I категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ.

Согласно п.6.10.17 СП 485.1311500.2020 проектом предусмотрено два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормально открытого запорного устройства. Общее количество патрубков обеспечивает подачу расчетного расхода огнетушащего вещества (2 патрубка из расчета расхода до 20л/с на каждый). Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой. Трубопроводная линия от патрубка имеет подсоединение как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод.

Согласно п.6.10.18 СП 485.1311500.2020 патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, в место, удобное для подъезда и установки двух пожарных автомобилей, и оборудованное световыми указателями и пиктограммами. Патрубки расположены на высоте $(1,50 \pm 0,15)$ м от уровня площадки до горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов.

Система пожарной сигнализации (СПС)

Согласно п.4.4 СП 486.1311500.2020 защите СПС подлежат все помещения объекта, кроме помещений с мокрыми процессами (санузлов, помещений уборочного инвентаря), венткамер, ИТП, насосной, категории В4 и Д по пожарной опасности лестничных клеток, тамбуров и тамбур-шлюзов.

Система пожарной сигнализации в соответствии с требованиями части 4 статьи 83

Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п.6.1.1. СП 484.1311500.2020 обеспечивает своевременное, автоматическое и достоверное обнаружение пожара в контролируемых помещениях; сбор, обработку и представление информации - выдачу сигналов «Пожар» дежурному персоналу ведущему круглосуточное наблюдение, взаимодействие с другими системами противопожарной защиты (формирование необходимых инициирующих сигналов управления) и инженерными системами объекта - подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, управление лифтами, инженерным и технологическим оборудованием:

- согласно части 9 статьи 85 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п. 6.24. и 7.20 СП

7.13130.2013 вывод сигнала на отключение систем приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением; отключение систем кондиционирования; отключение тепловых завес; выводом сигнала на закрытие огнезадерживающих клапанов, установленных в воздуховодах систем общеобменной вентиляции;

- согласно п. 5.6.1. ГОСТ 34305-2017 вывод сигнала на перевод лифтов в режим "Пожарная опасность";

- согласно части 1 статьи 84 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» вывод сигнала на разблокировку всех замков, турникетов и калиток, оборудованных системой контроля и управления доступом;

- согласно п.4.1. СП 439.1325800.2018 вывод сигнала на включение аварийного освещения;

- контроль состояния исполнительных механизмов.

Система пожарной сигнализации при обнаружении неисправности линий связи и технических средств оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей выдает свето-вой и звуковой сигналы «НЕИСПРАВНОСТЬ», что обеспечивает информирование дежурного персонала согласно требованиям части 5 статьи 83 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно требованиям части 7 статьи 83 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» система пожарной сигнализации осуществляет подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство, расположенное в помещении консьержа.

Согласно п.7 таблицы А.1 с учетом п.А.1 приложения А СП 484.1311.500.2020 проектом предусмотрена СПС адресного типа.

Согласно п.6.1.2 СП 484.1311500.2020 своевременность обнаружения обеспечивается выбором типа и класса извещателей пожарных (ИП), а также размещением ИП в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

Согласно п.6.1.3 СП 484.1311500.2020 достоверность обнаружения достигается комплексом следующих мероприятий: выбором типов пожарных извещателей; выбором алгоритма принятия решения о пожаре; защитой от ложных срабатываний.

Выбор типов извещателей и устройств произведен в соответствии с разделом 6.2. СП 484.1311500.2020, п.6.1.3. СП 1.13130.2020, а также п/п д) п.7.4.1 ГОСТ Р 53325-2012.

Предусмотрено оборудование помещений:

- 1) жилая часть проектируемого здания:

- прихожих квартир, а в квартирах без прихожих (студии) в радиусе не более 1 м от входной двери (в проекции на поверхность пола) – извещателями пожарными дымовыми адресными оптико-электронными;

- жилых помещений (комнат), прихожих (при их наличии) и коридоров квартир – автономными дымовыми пожарными извещателями согласно п.6.2.16. СП 484.1311500.2020.

- всех помещений мест общего пользования в том числе поэтажных межквартирных коридоров, лифтовых холлов и др., кроме помещений перечисленных в п.4.4. СП 486.1311500.2020 – извещателями пожарными дымовыми адресными оптико-электронными;

- у эвакуационных выходов из здания и у эвакуационных выходов с этажей – извещателями пожарными ручными адресными, служащими для ручного включения сигнала "Пожар" при визуальном обнаружении каких-либо факторов пожара;

- у эвакуационных выходов с этажей – устройствами дистанционного управления электроконтактными в корпусе зеленого цвета с надписью: "ПУСК ДЫМОУДАЛЕНИЯ".

2) встроенные помещения общественного назначения на первом этаже здания:

- всех помещений кроме помещений перечисленных в п.4.4. СП 486.1311500.2020 – извещателями пожарными дымовыми адресными оптико-электронными;

- у эвакуационных выходов из здания и у эвакуационных выходов с этажей – извещателями пожарными ручными адресными, служащими для ручного включения сигнала "Пожар" при визуальном обнаружении каких-либо факторов пожара.

3) встроено-пристроенная подземная автостоянка:

- помещения автостоянки – извещателями пожарными тепловыми максимально-дифференциальными адресно-аналоговыми;

- всех помещений, встроенных в объем автостоянки (кладовых, лифтовых холлов и др.), кроме помещений перечисленных в п.4.4. СП 486.1311500.2020 – извещателями пожарными дымовыми адресными оптико-электронными;

- у эвакуационных выходов - извещателями пожарными ручными адресными, служащими для ручного включения сигнала "Пожар" при визуальном обнаружении каких-либо факторов пожара;

- у эвакуационных выходов - устройствами дистанционного управления электроконтактными в корпусе зеленого цвета с надписью: "ПУСК ДЫМОУДАЛЕНИЯ".

Согласно п.6.1.4 СП 484.1311500.2020 сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу, а также формирование необходимых сигналов управления в СПА и для инженерных систем объекта осуществляют приборы приемно-контрольные пожарные (ППКП) и приборы приемно-контрольные и управления пожарные (ППКУП), которые выбраны исходя из задач по защите и характеристик объекта, а также посредством формирования зон контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

В соответствии с требованиями п.5.11 СП 484.1311500.2020 объект разделен на ЗКПС и зоны защиты (зоны оповещения и т.п.), а также сводов правил и стандартов, устанавливающих требования к соответствующим системам противопожарной защиты (СППЗ).

В соответствии с п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020 в отдельные ЗКПС выделены:

- квартиры и иные помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами;

- лестничные клетки.

Согласно п.6.3.4 СП484.1311500.2020 ЗКПС удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;

- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;

- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор и т.п., а их общая площадь не превышает 500 м².

Принятие решения о возникновении пожара во всех ЗКПС проектом предусмотрено выполнением алгоритма В согласно требованиям п.п.6.4.1 и 6.4.5 СП 484.1311500.2020.

Принятый проектом алгоритм работы предусматривает принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении или срабатывания одного ИПР, что соответствует требованиям п.п. 6.4.4. и 6.6.3. СП 484.1311500.2020.

Согласно п.6.6.2 СП 484.1311500.2020 для реализации алгоритма В в ЗКПС защищаемое помещение контролируется не менее чем одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП.

Принятые проектные решения для систем пожарной автоматики в результате единичной неисправности линий связи допускают отказ только одной из следующих функций автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты или ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты согласно требованиям п.5.4 СП 484.1311500.2020.

Алгоритм взаимодействия систем противопожарной защиты при срабатывании СПС.

При срабатывании СПС подаются сигналы:

- на запуск звукового оповещения без задержки;
- на опускание и/или подъем лифта на первый этаж;
- на закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК) без задержки;
- на отключение общеобменной вентиляции и тепловых завес без задержки;
- открытие клапанов вытяжной противодымной вентиляции и приточной противодымной вентиляции на этаже, на котором произошло срабатывание СПС без задержки;
- открытие клапанов вытяжной противодымной вентиляции и приточной противодымной вентиляции на кровле без задержки;
- запуск вытяжной противодымной вентиляции с задержкой равной времени перехода клапанов дымоудаления в рабочее положение (определить при пусконаладочных работах);
- запуск приточной противодымной вентиляции подпора в шахту лифта, лифтовой холл, тамбур-шлюзы с задержкой равной времени перехода клапанов дымоудаления в рабочее положение (определить при пусконаладочных работах);
- запуск приточной противодымной вентиляции (компенсация удаляемого воздуха) с задержкой 30 сек. относительно запуска вытяжной противодымной вентиляции.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Проектируемый объект капитального строительства «Многokвартирный жилой

дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроено-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми» оборудуется системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, согласно положениям статьи 54 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 3.13130.2009, СП 506.1311500.2021. __

СОУЭ запроектирована в соответствии с требованиями статьи 84 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре проектом предусмотрено следующими способами:

- 1) подача световых, звуковых и (или) речевых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;
- 2) размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;
- 3) включение эвакуационного (аварийного) освещения;
- 4) дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов.

Пожарные оповещатели, предусмотренные проектом, обеспечивают однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации. Предусмотренные проектом звуковые и речевые оповещатели формируют звуковые сигналы оповещения людей о пожаре, отличающиеся по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Функционирование СОУЭ в проектируемом объекте капитального строительства предусмотрено в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Противодымная защита

Согласно п/п з) п. 7.2 СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено удаления продуктов горения из встроено-пристроенной подземной автостоянки проектируемого здания.

Для удаления продуктов горения предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением ВД1.

Удаление продуктов горения из жилой части объекта капитального строительства предусмотрено проектом согласно требованиям части 3 статьи 85 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (проектом предусмотрена пожаробезопасная зона в лифтовом холле, смежном с этажным межквартирным коридором). Для удаления продуктов горения из межквартирных этажных коридоров проектом предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением ВД2. Удаление продуктов горения в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 осуществляется из межквартирного коридора на этаже пожара.

Расчет расхода продуктов горения, удаляемых системами вытяжной противодымной вентиляцией выполнен в соответствии с положениями п.7.4. СП 7.13130.2013.

В проектируемом объекте предусмотрена подача воздуха приточными системами противодымной вентиляции:

- согласно п/п б) п. 7.14. СП 7.13130.2013 в шахту лифта для перевозки пожарных;
- согласно п/п д) п. 7.14. СП 7.13130.2013 в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходе из лифта в помещение встроено-пристроенной подземной автостоянки;
- согласно п/п к) п. 7.14. СП 7.13130.2013 в помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения;
- согласно п/п р) п. 7.14. СП 7.13130.2013 в помещения безопасных зон, расположенных в лифтовых холлах жилой части проектируемого здания.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из встроенно-пристроенной подземной автостоянки, защищаемой вытяжной противодымной вентиляцией проектом предусмотрено автоматическое открывание подъемных секционных ворот на этаже пожара по сигналу формируемому СПС (ПДЕ1), что не противоречит требованиям п.8.8. СП 7.13130.2013.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из межквартирного коридора жилой части здания, защищаемого вытяжной противодымной вентиляцией проектом предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением ПД2. Вентилятор системы ПД2 проектом подобран с обеспечением требований п.7.4. и п/п г) п.7.15. СП 7.13130.2013 при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемых помещениях предусмотрен не более 30% и перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Для подачи воздуха в шахту лифта для перевозки пожарных проектом предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением ПД5.

Вентилятор систем ПД5, проектом предусмотрены из расчета создания избыточного давления при пожаре в шахте лифта в пределах от 20 до 70 Па и обеспечения скорости истечения не менее 1,3 м/с через одну любую из всех открытую дверь шахты на этаже пожара, что соответствует требованиям п.п. 5.1.6. и 5.2.6. ГОСТ Р 53296-2009 и п/п б) п. 7.16. СП 7.13103.2013.

Для подачи воздуха в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходе из лифта в помещение встроенно-пристроенной подземной автостоянки проектом предусмотрена система приточной противодымной вентиляции ПД1. Вентилятор системы ПД1 согласно требованиям п.п. 7.15. и 7.16. СП 7.13130.2013 приняты из расчета обеспечения избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 150 Па и обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,3 м/с с учетом совместного действия вытяжной противодымной вентиляции.

Для подачи наружного воздуха в лифтовой холл на этаже пожара, в которых расположены зоны безопасности для МГН проектом предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением ПД3 и ПД4. Вентилятор системы ПД3 предназначен согласно положениям п/п е) п.7.17. и п/п б) п.7.16. СП 7.13130.2013 для подачи наружного подогретого воздуха из расчета обеспечения избыточное давление при закрытых дверях лифтового холла не менее 20 Па и не более 150 Па при закрытых дверях лифтового холла. Вентилятор системы ПД4 предназначен согласно п/п г) п.7.15. СП 7.13130.2013 для подачи наружного воздуха из расчета обеспечения избыточное давление не менее 20 Па и скорости истечения воздуха через одну открытую дверь лифтового холла не менее 1,5 м/с.

Удаление продуктов горения из лифтового холла первого этажа не требуется согласно разъяснениям приведенным в письме ФГБУ ВНИИПО МЧС России № ИГ-117-55913-2 от 12.04.2022 г. (см. прилагаемые к настоящему разделу).

Удаление продуктов горения из встроенных помещений общественного назначения (торговый зал), расположенных на первом этаже проектируемого объекта капитального строительства «Многokвартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми» не требуется согласно положений п/п е) п.7.3. СП 7.13130.2013 (указанные помещения расположены на первом надземном этаже жилого здания, конструктивно изолированы от жилой части и имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу не ниже планировочной отметки уровня земли при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м, а так же суммарная площадь помещений составляет 240,2 м²).

В соответствии с требованиями п. 7.20. СП 7.13130.2013 управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции проектом предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Открывание клапанов и включение вентиляторов выполняется автоматически по сигналу пожарной сигнализации; дистанционно с пульта, установленного в помещении охраны, и от кнопок - устройств дистанционного управления электроконтактных (с надписью "ПУСК ДЫМОУДАЛЕНИЯ"), установленных у эвакуационных выходов с этажей. Предусмотрено опережение запуска вытяжной вентиляции перед приточной на 30 сек.

Сечение воздуховодов, противопожарных клапанов и производительность систем дымоудаления и подпора определены расчетами согласно МР ФГУ ВНИИПО МЧС России «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий» в соответствии с СП 7.13130.2013.

Объемно-планировочные решения проектируемого объекта капитального строительства «Многokвартирный жилой дом, секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» по адресу: ул. Николая Островского, 1 в Ленинском районе г. Перми» в совокупности с системой противодымной защиты, предусмотренные проектом, обеспечивают предотвращение распространения продуктов горения и обеспечивают безопасную эвакуацию людей.

Внутренний противопожарный водопровод

В соответствии с СП 10.13330.2020 п.7.9 необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода принята отдельно для каждой части здания.

Согласно требованиям статьи 86 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и требований п.7.6. СП 10.13130.2020 оборудование внутренним противопожарным водопроводом жилой части здания объекта капитального строительства не требуется (количество этажей менее 12, высота менее 30 м.).

В соответствии с требованиями п.7.6, п.6 таблицы 7.1 и с учетом положений п.7.9. СП 10.13130.2020 проектом предусмотрено оборудование встроенных помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже здания (торговый зал) внутренним противопожарным водопроводом. В соответствии с Приложением А СП

10.13103.2020 и положениями п.5.3. указанного свода правил проектом предусмотрен вариант 1 применения и конструктивного оформления пожарных кранов, размещаемых в указанных выше помещениях - среднерасходный пожарный кран (ПК-С). Для расчета необходимого расхода воды на внутреннее пожаротушение встроенных помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже здания (торговый зал класса функциональной пожарной опасности – ФЗ.1 с количеством этажей - 6) количество ПК-с и минимальный расход диктующего ПК-с принят 2 струи с расходом 2,6 л/с (требуемый 2 струя с расходом 2,5 л/с). Согласно требованиям п.6.1.23. СП 10.13130.2020 время работы пожарных кранов проектом принято не менее 1 часа.

В соответствии с требованиями п.7.6, и с учетом положений п.7.9. СП 10.13130.2020, а также п.8.3. СП 506.1311500.2021 проектом предусмотрено оборудование встроено-пристроенной подземной автостоянки внутренним противопожарным водопроводом. В соответствии с Приложением А СП 10.13103.2020 и положениями п.5.3. указанного свода правил проектом предусмотрен вариант 1 применения и конструктивного оформления пожарных кранов, размещаемых в автостоянке - среднерасходный пожарный кран (ПК-С). Для расчета необходимого расхода воды на внутреннее пожаротушение встроено-пристроенной подземной автостоянки класса функциональной пожарной опасности – Ф5.2, категория по взрывопожарной опасности по СП 12.13130.2009 – В1 и строительным объемом 2 885,7 м³ количество ПК-с и минимальный расход диктующего ПК-с принят 2 струи с расходом каждой 2,6 л/с (требуемый 2 струя с расходом каждой 2,5 л/с). Согласно п.6.1.8. СП 10.13130.2020 и СТО 420541.005 ВПВ встроено-пристроенной подземной предусмотрен совмещенным с АУП. Согласно требованиям п.6.1.23. СП 10.13130.2020 и СТО 420541.005 время работы пожарных кранов проектом принято не менее 0,5 часа.

Согласно требованиям п.7.15. СП 10.13130.2020 свободное давление, принятое у пожарных кранов, обеспечивает получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения. Наименьшая высота и радиус действия компактной части струи приняты равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее 6 м.

Для встроенных помещений общественного назначения на первом этаже здания (торговый зал) предусмотрена тупиковая сеть противопожарного водопровода, что отвечает требованиям п.8.4 СП 30.13330.2020 (число ПК-с – 4 шт.).

Для обеспечения требуемых расхода и напора ВПВ встроенных помещений общественного назначения на первом этаже здания (торговый зал) предусмотрена агрегатная насосная установка. Конструкцией насосной установки предусматривает один рабочий насосный агрегат и один резервный насосный агрегат, который автоматически включается при невыходе на рабочий режим, аварийном отключении или несрабатывании основного насосного агрегата, что соответствует требованиям п.12.3. СП 10.13130.2020.

Электроснабжение систем противопожарной защиты

Электроснабжение проектируемого объекта предусмотрено от проходной двухтрансформаторной подстанции 2КТПП-6/0,4-2х160кВА. Основной источник питания 6кВ – ПС 35кВ Набережная, КаРЭС; резервный – ПС 110кВ Разгуляй КаРЭС. Категория надежности электроснабжения- II.

По надежности электроснабжения электроприёмники проектируемого объекта капитального строительства относятся к потребителям I, II и III категорий.

К электроприёмникам I категории надежности электроснабжения согласно п.5.1. СП 6.13130.2021 относятся:

- электроприемники автоматической установки пожаротушения (АУП);
- электроприемники системы пожарной сигнализации (СПС);
- электроприемники системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- электроприемники системы противодымной защиты;
- электроприемники внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ)
- электроприемники аварийного и эвакуационного освещения,
- а также электроприемники лифтов, ИТП, и оборудования системы контроля и управления доступом (СКУД), размещенного на путях эвакуации и на эвакуационных выходах из помещений и здания.

К III-й категории относятся электроприемники встроенных помещений общественного назначения на первом этаже здания (торговый зал).

К II-й категории – остальные электроприёмники.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовой проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР: ВРУ (АВР) и для подключения потребителей противопожарные устройства панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты ПЭСФЗ красного цвета, подключенная к вводной панели с АВР, что обеспечивает I-ю категорию надежности согласно требованиям п. 4.3. СП 6.13130.2021. Для всех остальных потребителей к установке принимаются ВРУ на два ввода, с ручным переключением на резервное питание в аварийном режиме. Автоматические выключатели, установленные на вводно-распределительных устройствах, обеспечивают защиту отходящих линий в режимах перегрузки и коротких замыканий.

Обеспечение электроэнергией электроприемников I-ой и II-ой категории по надежности электроснабжения на основании п.1.2.19 ПУЭ проектом предусмотрено от двух независимых взаиморезервирующих источников питания, которыми в соответствии с п.1.2.10 ПУЭ являются разные секции шин РУ-0,4 кВ ТП.

В проектом решении предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий в соответствии с требованиями части 3 статьи 82 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», которая выполняется от ввода в здание до вводных щитов ВРУ огнезащитным составом, имеющим сертификат соответствия требованиям статьи 150 указанного выше Федерального закона.

Распределительные щиты, принятые проектом, имеют конструкцию, исключаящую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот согласно части 5 статьи 82 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При аварийном переключении вводов, а также для обеспечения питания приборов СПС, СОУЭ и систем противопожарной защиты напряжением 12В и/или 24В, проектом предусмотрены резервированные источники питания с внутренними необслуживаемыми сухо-зарядными аккумуляторными батареями, обеспечивающими работу запрограммированных систем в течение 24 часов в "Дежурном" режиме плюс 1 час в режиме "Тревога".

Согласно п.4.3, 4.4 СП6.13130.2013, кабельные линии систем противопожарной защиты, прокладываемые одиночно проектом предусмотрены кабелями с медными жилами, имеющими показатель пожарной опасности не ниже ПРГП 4, а кабели, прокладываемые групповой прокладкой – ПРГП 1, ПРГП 2, ПРГП 3 или ПРГП 4, и показатель дымообразования не ниже ПД 2. Распределительные и групповые сети внутренних сетей в соответствии с требованием ГОСТ 31565-2012 в жилой части здания и встроенно-пристроенной автостоянке выполняются кабелем марки типа нг(А)-LS, в торговом зале (во встроенных помещениях общественного назначения) - кабелем марки типа нг(А)-HF (указанное помещение согласно п. 7.6.5. СП 1.13130.2020 и принятым архитектурным решениям с расчетным числом людей - 79 человек).

В соответствии с требованиями п. 4.7. СП 6.13130.2021 кабельные линии систем противопожарной защиты жилой части здания и встроенно-пристроенной автостоянки выполнены кабелями и проводами с медными токоведущими жилами – огнестойкими кабелями с токопроводящими жилами, скрученными из медных проволок (класс 1) с изоляцией не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением марки типа ...нг(А)-FRLS, в торговом зале (во встроенных помещениях общественного назначения) - огнестойкими кабелями с токопроводящими жилами, скрученными из медных проволок (класс 1) с изоляцией не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении марки типа ...нг(А)-FRHF.

Прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты осуществляется в кабельнесущих системах на базе сертифицированных решений по прокладке огнестойких кабельных линий (ОКЛ). Транзитные кабельные линии выполнены в стальных неперфорированных лотках, время сохранения работоспособности линий составляет не менее Е60. Силовые и слаботочные линии пожарной автоматики прокладываются в отдельных кабельнесущих конструкциях (лотках, трубах) в соответствии с требованиями п.4.14 СП 6.13130.2021 (Совместная прокладка указанных линий с другими кабелями и проводами допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала). Кабельные линии систем противопожарной защиты прокладываются в лотках и/или гофрированной трубе, изготовленной из самозатухающего пластика по стенам на высоте не ниже 2.2 м от уровня пола, по строительным конструкциям здания, по потолкам защищаемых помещений и за подвесными потолками. Провода, прокладываемые ниже 2.2 м от уровня пола, защищаются электроплинтусом или прокладываются в штробах.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости выполняются уплотнения легко удаляемым материалом, с огнестойкостью не ниже огнестойкости данных конструкций в соответствии с требованиями п. 2.1.58 ПУЭ.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции. Заземление электрооборудования выполняется в соответствии с главами 1.7 и 1.3 ПУЭ, СП76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований технической документации на устанавливаемые приборы. Защитное заземление электрооборудования предусматривается с помощью третьего (пятого) проводника РЕ в питающем кабеле.

Молниезащита объекта капитального строительства выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества не производился, т.к. при проектировании объекта в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и выполнены требования пожарной безопасности, содержащиеся в нормативных документах по пожарной безопасности, перечисленных в пункте 1 части 3 статьи 4 указанного выше Федерального закона.

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

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации

В проекте представлены следующие мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

- пешеходные пути движения по участку объекта;
- вход в здание;
- доступ на жилые этажи здания;

- зоны безопасности для МГН на жилых этажах выше первого;
- внутренние пути движения;
- приспособление помещений;
- пути эвакуации;
- стоянка для автомашин МГН.

Тротуары и дорожки выполнены с покрытием из тротуарной плитки, с устройством бортового камня. Ширина тротуара составляет 1,6м, что не противоречит п.5.1.7. СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» для стесненных условий участка. Обеспечения внешнего доступа к объекту пешеходного движения, в том числе для маломобильных групп населения предусмотрено по существующей транспортно-пешеходной сети. Уклон бордюрных пандусов принят не более 6% (п. 5.4.5 СП 59.13330.2020). Продольный уклон пешеходных путей принят не более 4% (п. 5.1.7 СП 59.13330.2020). Покрытие на тротуарах – асфальтобетон и бетонная плитка, толщина швов между плитами - не более 0,01 м (п. 5.1.11 СП 59.13330.2020). Ширина тротуаров на проектируемом участке не менее 2м. В местах съезда с тротуара на транспортный проезд предусмотрены пандусы с уклоном не более 1:17. Сопряжение бортовых камней с боковыми наклонными поверхностями пандусов бордюрных выполняется на одном уровне.

В соответствии с п. 5.2. СП 59.13330.2020 на открытой автостоянке в радиусе доступности 50 м предусмотрено 1 м/место для стоянки личного автотранспорта инвалидов. Размер парковочного места инвалида-колясочника 6 х3.6м. Для обозначения границ мест парковки инвалидов принята дорожная разметка 1.24.3, а также дорожный знак 6.4 с табличкой 8.17 по ГОСТ Р 52289-2019, расположенной на высоте не менее 1,5 м.

Инвалиды и маломобильные группы населения имеют возможность беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения по участку, а также имеют доступ к входу в жилую часть здания, а так же на первый этаж во встроенные помещения с отметки тротуара.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия

Инвалиды и маломобильные группы населения имеют возможность беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения по участку, а также имеют доступ на все этажи выше отм. 0,000. Согласно техническому заданию на проектирование, проживание маломобильных групп населения в проектируемом жилом доме не предусмотрено. Предусмотрен только доступ маломобильных групп населения на первый этаж во встроенные помещения и по всей жилой части здания путем перемещения на лифте. Доступ МГН в подземную автостоянку в подземном этаже не предусмотрен. Стоянка запроектирована для постоянного хранения автомашин жильцов проектируемого дома, с закрепленными местами, а согласно задания на проектирование размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не предусмотрено. Доступ МГН к автотранспорту осуществляется на придомовой территории.

Знаком доступности для МГН обозначаться:

- стоянки (парковки) транспортных средств;
- зоны предоставления услуг;
- входы и выходы, доступные для инвалидов на креслах-колясках;
- доступные лифты и другие подъемные устройства, доступные для инвалидов на креслах-колясках;
- доступные пути эвакуации инвалидов на креслах-колясках;

Входы в здание организованы с отметки тротуара, за счет вертикальной организации рельефа, без использования ступеней и пандусов (п.6.1.1 СП 59.13330.2020). Размеры тамбуров. Шириной не менее 1600 мм и глубиной не менее 2450 мм. (п.6.1.8 СП 59.13330.2020). Пороги входных дверей не более 14 мм согласно п. 6.2.4 СП 59.13330.2020. Ширина дверных проемов на путях движения МГН не менее 900 мм (п.6.1.5 СП 59.13330.2020). 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. Применяемые в проекте материалы, используемые МГН имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Дом оборудован одним пассажирским лифтом с грузоподъемностью 1000 кг и, размерами кабин 2,1 х 1,1 м. В проекте заложен лифт с функциями автоматического речевого оповещателя направления движения лифта и номера этажа, на котором совершена остановка кабины, информация о котором размещается в лифтовом холле, переговорным устройством с отображением визуальной информации (п. 6.2.16 СП 59.13330.2020) . На стене напротив каждой кабины лифта на высоте 1,5 м должно быть обозначение этажа высотой цифр не менее 0,1 и не более 0,2 м, контрастное по отношению к цвету поверхности стены. На боковых поверхностях дверных проемов выходов из лифта на высоте 1,5 м от уровня пола обозначение номера этажа рельефными цифрами, продублированными шрифтом Брайля (п. 6.2.16 СП 59.13330.2020). Примененный лифт обеспечивает возможность использования их инвалидами на креслах-колясках и транспортирования больных на носилках скорой помощи (п.6.2.14 СП 59.13330.2020).

Эвакуация МГН в случае ЧС категории МГН направляются зону безопасности до прибытия спасателей, на каждом жилом этаже в лифтовом холле организована пожаробезопасная зона 1-го типа, которая соответствует требованиям п.9.2 СП 1.13130.2020. С первого этажа жилой части дома предусмотрены эвакуационные выходы наружу через вестибюль и тамбур.

Согласно таблице Б.2 СП 59.13330.2020 для здания Ф1.3 пожаробезопасная зона вмещает не менее одного инвалида (посетителя) 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 1,2х1,2м Каждая безопасная зона оборудована аварийным освещением и устройством двусторонней речевой связи с помещением охраны согласно требованиям п. 6.5.8 СП 59.13330.2020.

Рабочие места в здании для МГН не предусматриваются согласно заданию на проектирование. Эвакуация посетителей из встроенных помещений на первом этаже здания осуществляется через выход на отметку тротуара в осях Б-В/6-7 согласно СП 59.13330.2020. Помещения будут сдаваться в аренду и арендатор на основании ФЗ 181 ст.15 независимо от организационно - правовых форм и форм собственности создают условия инвалидам. Так же арендатор предусматривают мероприятия по обеспечению доступа инвалидов по отдельному проекту в соответствии с техническими регламентами и проектной документацией на здание с учетом п.8.1 СП 59.13330.2020.

Места обслуживания МГН во встроенных помещениях разместить на расстоянии не более 15 м от эвакуационного выхода (п. 6.2.20 СП 59.13330.2020) оборудовать согласно п.8.1, п. 8.4.8 и раздела 9 СП 59.13330.2020.

Устройства, которыми могут воспользоваться инвалиды на креслах-колясках, разместить на высоте 0,85 - 1,1 м от уровня пола, на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены помещения (п. 6.4.2 СП 59.13330.2020).

Для обслуживания МГН проектом предусмотрены во встроенных помещениях, согласно СП 59.13330.2020, минимум по одному входу с уровня тротуара без ступеней и пандусов, предусмотрен сан узел с учетом норм для МГН.

Вход в помещение подвала для категорий МГН не предусмотрено.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов

Согласно заданию на проектирование во встроенных помещениях обустройство рабочих мест для инвалидов не организуется.

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;

2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

4.2.3.2. В части систем электроснабжения

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

4.2.3.3. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

4.2.3.4. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

- Предоставлено ТУ на теплоснабжение;
- Обоснованы принятые воздухообмены;
- Добавлен расчет теплового баланса;
- Предоставлен расчет противодымной вентиляции;
- Откорректирована схема подключения радиаторов.

4.2.3.5. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

4.2.3.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

1. Дополнительно представлено разъяснение, что вентиляция с парковки В1 вынесена на кровлю дома;
2. В разделе ООС откорректированы расчет выбросов и рассеивания на период строительства, представлено разъяснение, что строение по адресу ул. Советская, 7а является нежилым;
3. В разделе ООС дополнительно представлены разъяснения к расчетам образования отходов согласно действующим нормативам и данным ПЗУ и ПОС в соответствии требованиями подп. б), а) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.

4.2.3.8. В части пожарной безопасности

Изменения не вносились.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Инженерно-геодезические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов на дату подготовки отчета.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует требованиям технических регламентов, действовавшим на дату подготовки отчета.

VI. Общие выводы

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

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

1) Сбытова Ирина Александровна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-2-6609
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2024

2) Комова Вера Михайловна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-16-10976
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2030

3) Загоруйко Евгения Александровна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-2-6135
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.08.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.08.2024

4) Самойленко Александр Владимирович

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-2-5875
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.05.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.05.2024

5) Глебов Юрий Анатольевич

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-6971
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2024

6) Якушев Александр Борисович

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-8-11878
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

7) Заровняев Евгений Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-2-6598
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2027

8) Маркова Юлия Вячеславовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-1-10092
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.01.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.01.2030

9) Кутилин Владимир Александрович

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-2-12281
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.07.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.07.2029

10) Рогачева Ольга Владимировна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5ABV4A0046AE8490461015B55
81C3EA3
Владелец СБЫТОВА ИРИНА
АЛЕКСАНДРОВНА
Действителен с 24.02.2022 по 24.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E8920D01CEAF74814063E3D65
F6E7136
Владелец Комова Вера Михайловна
Действителен с 23.03.2023 по 23.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4A1B262008BAE418F42958D04
5F5CB1F3
Владелец Загоруйко Евгения
Александровна
Действителен с 04.05.2022 по 20.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FCC9980020AF32AF45759248
B33FE00D
Владелец Самойленко Александр
Владимирович
Действителен с 30.09.2022 по 30.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4BA5BA70018AFDFA44FFB055A
CA2836EF
Владелец Глебов Юрий Анатольевич
Действителен с 22.09.2022 по 06.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 46F59C50099AEAA934E77EEA1
570738B4
Владелец Якушев Александр Борисович
Действителен с 18.05.2022 по 18.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4E0CA800085AE7BBA45090556
F228AADE
Владелец Заровняев Евгений
Николаевич
Действителен с 28.04.2022 по 28.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D5F52101AFAFFF834F474F69C
FE0625D
Владелец Маркова Юлия Вячеславовна
Действителен с 20.02.2023 по 20.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5E3B2701A3AF6D964873D3F6A
8B8A8B6
Владелец Кутилин Владимир
Александрович
Действителен с 08.02.2023 по 10.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 44F917700C8AEFBA74978EEA24
885429B
Владелец Рогачева Ольга Владимировна
Действителен с 04.07.2022 по 04.10.2023



росаккредитация
федеральная служба
по аккредитации

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611877

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002005

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Строительная экспертиза»

(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «СТЭКС») ОГРН 1085907000442

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 614047, Пермский край, г. Пермь, ул. Можайская, д. 11, кв. 58

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

**КОПИЯ
ВЕРНА**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 сентября 2020 г. по 30 сентября 2025 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

Д.В. Гоголев
(Ф.И.О.)





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001862

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611828
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001862
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»**

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «СТЭК») ОГРН 1085907000442

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 614047, Россия, Пермский край, город Пермь, улица Можайская, дом 11, квартира 58
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

**КОПИЯ
ВЕРНА**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 25 марта 2020 г. по 25 марта 2025 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

Д.В. Гоголев
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.

