

Общество с ограниченной
ответственностью «Экспертиза проектов
и результатов инженерных изысканий»

+7 912 470 11 88, +7 919 317 59 29

erpicom@mail.ru
erpicom.ru

Юр. адрес: 454128, г. Челябинск,
ул. Ун Набережная 62, помещение 7
Фактический адрес: 454003, г. Челябинск,
ул. Чичерина 38Б, помещение 2



экспертиза проектов и результатов
инженерных изысканий

ОГРН 1197456044170
ИНН 7447291730 / КПП 744701001

Р/с 40702810109280001779
в филиале Банка ВТБ (ПАО) г. Екатеринбург

К/с 30101810400000000952
БИК 046577952

Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611756 от 11.11.2019 г.

№ 74-2-1-2-044446-2020



«ПРИЗНАЮ»

Заместитель управляющего
по техническим вопросам

Кужакова
Земфира Ураловна
«14» сентября 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы
Проектная документация

Наименование объекта экспертизы
Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы
с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского – пр. Ленина –
Свердловский пр. в Центральном районе

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Экспертиза проектов и результатов инженерных изысканий»

ИНН 7447291730

КПП 744701001

ОГРН 1197456044170

Юридический адрес: 454128, г. Челябинск, ул. Университетская Набережная, 62, пом. 7.

Почтовый адрес (местонахождение): 454003, г. Челябинск, ул. Чичерина, 38Б, пом. 2.

Адрес электронной почты: epicom@mail.ru

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик – Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Южуралспецмонтажстрой»

ИНН 7453280380

КПП 745101001

ОГРН 1157453002850

Юридический адрес: 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 47, кв. 16

Почтовый адрес (местонахождение): 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 47, кв. 16

Адрес электронной почты: yuusms@yandex.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Договор № 32/ЭПРИ-2019 от 20.12.2019 г.

Заявление о проведении негосударственной экспертизы.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация: «Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского – пр. Ленина – Свердловский пр. в Центральном районе», шифр 99-06, дата внесения изменений – 2020 год.

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: «Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского – пр. Ленина – Свердловский пр. в Центральном районе»

Адрес объекта (почтовый): Челябинская область, г. Челябинск, Центральный район

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Тип объекта – нелинейный.

Функциональное назначение – многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Всего
1	Площадь земельного участка	м ²	6397,00
2	Площадь участка в границах благоустройства	м ²	7286,80
3	Площадь благоустройства, в т.ч.:	м ²	3992,60
	– площадь покрытий	м ²	3699,10
	– площадь озеленения	м ²	293,50
4	Площадь застройки	м ²	4856,10
5	Этажность здания	эт.	3, 29
6	Количество этажей, в т.ч.:	эт.	32
	– подземные	эт.	3
	– наземные	эт.	3, 29
7	Строительный объем здания, в т.ч.:	м ³	172920,65
	– выше отм. 0,000	м ³	134444,14
	– ниже отм. 0,000	м ³	38476,51
8	Общая площадь здания	м ²	55862,86
9	Максимальная архитектурная высота здания	м	99,70
10	Пожарно-техническая высота здания	м	96,0
11	Площадь эксплуатируемой кровли, в т.ч.:	м ²	2312,8
	– под благоустройство	м ²	1991,6
	– под технические помещения	м ²	321,2
12	Общая площадь общественных помещений 1 этажа, в т.ч.:	м ²	2978,85
	– полезная площадь	м ²	2359,0
13	Общая площадь общественных помещений 2 этажа, в т.ч.:	м ²	3581,71
	– полезная площадь	м ²	3390,7
14	Общая площадь общественных помещений 3 этажа, в т.ч.:	м ²	3625,84
	– полезная площадь	м ²	3487,69
15	Полезная площадь общественных помещений на отм. +1.200	м ²	225,82
16	Количество апартаментов	шт.	28
17	Площадь апартаментов	м ²	1815,96
20	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	336
	– студий	шт.	72
	– студия+1	шт.	144
	– студия+2	шт.	72
	– студия+3	шт.	24
	– однокомнатных	шт.	24
21	Жилая площадь квартир (за исключением лоджий и балконов)	м ²	10790,32
22	Площадь квартир	м ²	17572,48
23	Площадь летних помещений, в т.ч.:	м ²	3649,83
	– балконов	м ²	2531,9
	– лоджий	м ²	1117,93
24	Площадь летних помещений с коэфф., в т.ч.:	м ²	1318,72
	– балконов k=0,3	м ²	759,67

	– лоджий $k=0,5$	м ²	559,05
25	Общая площадь квартир (с учетом летних помещений с коэфф.)	м ²	18891,2
26	Площадь мест общего пользования	м ²	7064,3
27	Общая площадь минус 3 этажа, в т.ч.:	м ²	4641,14
	– полезная площадь автопарковки	м ²	3424,98
28	Общая площадь минус 2 этажа, в т.ч.:	м ²	4641,14
	– полезная площадь автопарковки	м ²	3249,2
29	Общая площадь минус 1 этажа, в т.ч.:	м ²	4214,44
	– полезная площадь автопарковки	м ²	3058,01
30	Вместимость автопарковки, в т.ч.:	шт.	294
	– минус 3 этажа	шт.	105
	– минус 2 этажа	шт.	99
	– минус 1 этажа	шт.	90

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

Не требуется.

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

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г.

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

В административном отношении участок работ расположен в Центральном районе г. Челябинска, на пересечении улицы Володарского и проспекта Ленина.

Понижение рельефа идет с юга на север, абсолютные отметки меняются в пределах от 230,27 до 225,64 м.

Строительство объекта предусматривается в селитебной зоне Центрального района г. Челябинска, в квартале улиц Володарского, Коммуны и проспектов Свердловского и Ленина.

В геоморфологическом отношении район исследований приурочен к приподнятому отпрепарированному пенеплену, представляющему собой слабо всхолмленную равнину и тяготеющему к ее возвышенной водораздельной части, с пологими склонами в сторону правобережной долины р. Миасс. С общим северо-западным уклоном поверхности ($I=5\%$).

Высотные отметки устьев скважин колеблются в пределах 225,52-229,78 м, относительное превышение составляет 4,26 м.

Естественный рельеф нарушен в результате строительных и планировочных работ, больше 50% застраиваемой площади используется в настоящее время под автостоянку, восточная сторона площадки укреплена подпорной стенкой, удерживающей от обрушения и сползания наиболее возвышенную сопредельную территорию, практически, по центру строительной площадки с запада на восток проходит наземный железобетонный короб с коммуникационными кабелями. Со стороны ул. Володарского сохранилось полуразрушенная деревянная постройка. Крайняя северная часть площадки занята густой порослью древесной и кустарниковой растительности.

Согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП 131.13330.2012 район изысканий относится к I В климатическому подрайону.

Рассматриваемый район расположен в зоне резко-континентального климата, обусловленного большой удаленностью от морей и океанов.

Для территории характерна морозная и продолжительная зима с частыми метелями и сравнительно жаркое лето с периодически повторяющимися засушливыми периодами.

Среднегодовая температура воздуха положительная $+2.3^{\circ}\text{C}$. Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха -15.1°C , самый теплый месяц – июль, среднемесячная температура воздуха $+18.7^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры воздуха приходится на июль $+40^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум – на январь минус 48°C .

Среднее годовое количество осадков - 427 мм. Распределение осадков в течение года неравномерно, определяется циклонической деятельностью и рельефом местности. В теплый период /апрель – октябрь/ выпадает до 75% годовой суммы осадков. Максимум осадков выпадает в июле, минимум – в феврале. В отдельные годы, в зависимости от атмосферной циркуляции, как минимум, так и максимум могут быть сдвинуты на другие месяцы.

Первое появление снега приходится на начало октября, первый снег обычно стаивает. Устойчивый снежный покров образуется в начале ноября. Интенсивное нарастание снежного покрова происходит в начале зимы /ноябрь, декабрь/. Наибольшие высоты обычно наблюдаются в конце февраля – начале марта, наибольшие запасы влаги – в третьей декаде марта перед снеготаянием.

В течение всего года, в том числе внутри каждого месяца, преобладают ветры западного направления. Средняя месячная скорость ветра на рассматриваемой территории меняется от 2,6 до 3,5 м/с. Максимальная скорость ветра наблюдалась 22-24 м/с.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет: для глинистых грунтов ИГЭ 2а, 2 – 1,75 м; для полускальных (крупнообломочных) грунтов ИГЭ 3 – 2,58 м.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах согласно приложения А СП 14.13330.2014 и на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 принимается А10% – 5 баллов; В5% – 5 баллов; С1% - 6 баллов, т.е. основания сооружений следует проектировать без учета сейсмических воздействий (п. 6.13.1 СП 22.13330.2016).

В геологическом отношении исследованный участок относится к краевой зоне Зауральского пенеплена и приконтактной части палеозойской Челябинской гранитной интрузии (Челябинского плутона) сложного строения, с ксенолитом метаморфических пород ордовикского возраста гнейсов и гранито-гнейсов, осложненных жильной и дайковой фациями аплитов, кварца.

Породы брекчированы, катаклазированы, милонитизированы, участками сильнодислоцированы и разгнейсованы.

По степени трещиноватости горные породы (разборная скала) с многочисленными тектоническими нарушениями, с хаотично ориентированными и пересекающимися трещинами выветривания, разбитыми на блоки различной величины вплоть до щебня и дресвы; по трещинам наблюдаются налеты карбонатов, гидроокислов железа, иногда они заполнены суглинистым материалом или залечены кварцем.

Такое состояние горных пород способствовало интенсивному, но крайнее неравномерному развитию процессов выветривания и образованию маломощных остаточных площадных и узких линейных кор выветривания, местами достигающих глубин в первые десятки метров.

На кровле элювия локальное развитие имеют покровные суглинки. С поверхности территория спланирована техногенными грунтами.

Сводный геолого-литологический разрез участка работ интерпретируется следующим образом (сверху вниз):

ИГЭ 1, 1а. Техногенные образования (tQ) весьма неоднородные по составу и сложению: на территории автостоянки с поверхности асфальтовое покрытие мощностью 0,1 м, уложенное на дресвяно-щебенистую наброску мощностью от 0,2 до 0,5 м, основание представлено перемятым суглинком, почвой, кирпичными обломками, локально вскрыты останцы фундаментов из бетона и

бута (ИГЭ 1); в северо-восточной части жилой секции насыпные грунты представлены свалкой бытового мусора (ИГЭ 1а); вскрытая мощность 0,3-5,4 м.

ИГЭ 2а. Глина (dQ_{IV}) делювиальная, с твердым показателем текучести, коричневого, темно-бурого цвета, с карбонатными включениями, с редкой дресвой и гравием, вскрытая мощность 0,4-2,1 м.

ИГЭ 2. Суглинок (eMZ) элювиальный, дресвяный, с линзами и прослойками дресвяной супеси, с твердым показателем текучести, серого, желтовато-серого, коричневатого-серого цвета, с мелкозернистой структурой коренных пород, с содержанием обломочного материала до 30-40%, имеет локальное распространение, вскрытая мощность 0,6-7,0 м.

ИГЭ 3. Полускальные грунты очень низкой прочности (PZ) - (Шершневецкий гранитный массив), залегают в массиве в виде скопления разновеликих обломков с частичным сохранением сцепности между ними, в отдельных интервалах проходки с сильно ослабленными структурными связями, породы катаклазированы, брекчированы, милонитизированы, состоят, в основном, из обломочного материала разной крупности (разборная скала) с маломощными останцами коренных пород различной прочности, разбиты на блоки, очень сильно трещиноватые, неустойчивые в массиве, дислоцированы или рассечены маломощными прожилками кварца и аплита, доминируют в изученном разрезе, вскрытая мощность 2,5-28,8 м.

ИГЭ 4. Гранитоиды низкой прочности (PZ) серого, темно-серого, зеленовато-серого цвета, с пятнами и прожилками ожелезнения, сильно выветрелые, сильно трещиноватые, структура мелко- и среднекристаллическая, текстура массивная, наиболее близко от дневной поверхности кровля коренных пород залегает в южной части строительной площадки, вскрытая мощность 2,4-20,5 м.

ИГЭ 5. Гранитоиды малопрочные (PZ), локально пониженной прочности, серого, темно-серого, зеленовато-серого цвета, с пятнами и прожилками ожелезнения, средней трещиноватости, структура среднекристаллическая, текстура массивная, породы имеют локальное распространение, вскрыты в крайней северной части строительной площадки и в виде небольших останцов в полускальных грунтах и гранитоидах низкой прочности, локально вскрыты в северной части строительной площадки в подошве изученного разреза, пройденная мощность 0,5-4,5 м.

В соответствии с современным гидрогеологическим районированием территории РФ район работ относится к Восточно-Уральской группе бассейнов коровых вод (XI-2А-2) II порядка, с преимущественным развитием напорных и безнапорных вод.

Водоносный комплекс маломощных линейных кор выветривания и трещиноватой зоны Челябинской гранитоидной интрузии пространственно связан с зоной регионального выветривания пород фундамента и образуют обширный горизонт грунтовых вод. Общая вскрытая мощность водоносных образований неравномерная, меняется от 3,7 м до 24,8 м.

Водовмещающими грунтами служат горные породы интрузивных пород кислого состава, брекчированные (разборная скала), катаклазированные, милонитизированные, участками сильно дислоцированные и разгнейсованные, с многочисленными тектоническими нарушениями, с хаотично ориентированными и пересекающимися трещинами выветривания, разбитыми на блоки различной величины.

Подземные воды зон трещиноватости локализуются по трещинам выветривания и трещинам тектонического происхождения, помимо трещин выветривания широким развитием здесь пользуются локальные трещинные зоны аномально высокой проницаемости, связанные с проявлениями дизъюнктивной тектоники, на контактах интрузивов.

Зона активной трещиноватости, согласно наблюдений, прослеживается до глубины 30 м, а в зонах нарушений до 50-100 м и более. Ниже она значительно сокращается, границу затухания трещиноватости можно условно считать подошвой водоносного горизонта.

Воды с напорно-безнапорными условиями циркуляции и инфильтрационным режимом питания. Условия для инфильтрации благоприятные. Воды горизонта имеют с поверхностью свободный водообмен. Уровни подземных вод в сглаженной форме, в целом, повторяют форму рельефа.

Установившийся уровень на период изысканий 1999 г. зафиксирован на глубинах 5,1-8,8 м, что соответствует высотным отметкам 220,06-222,90 м Б.С., на современный период (2019 г.) – также на глубинах 5,1-8,8 м (выс. отметки 220,37-221,58 м Б.С.). По сопоставлению уровни ПВ, зафиксированные в 1999 г., в целом, выше замеренных на величину от 0,1-1,1 м, при максимуме 2,1 м, по всей видимости, связанным с местным напором горизонта.

Питание подземных вод сезонное, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка их преимущественно субаквальная, рассредоточенная, в северо-восточном, северном направлениях в сторону правобережной долины р. Миасс. Режим грунтовых вод полностью отражает условия их питания и геоморфологического положения участка работ.

На территории исследованного участка развиты грунты со специфическими свойствами: техногенные и элювиальные грунты.

На площадке развиты процессы подтопления, они обусловлены ее геолого-структурными особенностями, строительным и промышленным освоением площади.

Поземная часть проектируемого сооружения, с глубиной заложения -9,0 м, будет постоянно подтопленная в естественных условиях, по критериям подтопляемости застраиваемая территория, согласно приложения И СП 11-105-97, ч. II, по условиям и времени развития процесса относится к участку I-A-1 (постоянно подтопленная).

Согласно таб. А.1 СП 47.13330 и п.8.1.11 СП 11-105-97, ч. II для территории застройки принимается III (сложная) категория сложности инженерно-геологических и инженерно-гидрогеологических условий.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Проверка достоверности сметной стоимости не проводилась.

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

Общество с ограниченной ответственностью «ПКБ «ПРОФИЛЬ-ПРОЕКТ»

ИНН 7453143338

КПП 745301001

ОГРН 1057424518810

Юридический адрес: 454091, г. Челябинск, п. Мелькомбината, Участок 1, дом 38

Почтовый адрес (местонахождение): 454084, г. Челябинск, ул. Работниц, д. 72, офис 13

Адрес электронной почты: contact@profile-project.ru

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

Нет данных.

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

Дополнительное задание на проектирование, утвержденное директором ООО СЗ «Южуралспецмонтажстрой».

Справка главного инженера проекта о внесенных изменениях.

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

Не представлены.

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

Технические условия ОАО «МРСК Урала» - филиал «Челябэнерго» для присоединения к электрическим сетям № 60-ТУ-09183 от 24.12.2019 г.

Технические условия ПАО «Ростелеком» на присоединение к сети оптического доступа №0501/17/1129/19 от 12.12.2019 г.

Технические условия ПАО «Ростелеком» на присоединение к радиотрансляционным сетям № 0501/17/1130/19 от 12.12.2019 г.

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованным системам водоснабжения и водоотведения, выданные МУП «ПОВВ» №8-20 от 27.02.2020 г.

Технические условия на отведение дождевых и талых стоков № 01-01/3371 от 01.11.2019 г., выданные МБУ «Эксплуатация внешних инженерных сетей Челябинска».

Технические условия на водоотведение дренажных вод № 01-01/3676 от 03.12.2019 г., выданные МБУ «Эксплуатация внешних инженерных сетей Челябинска».

Технические условия ООО Южно-уральское дочернее общество «СОЮЗЛИФТМОНТАЖ» на диспетчеризацию лифтов № 640 от 25.11.2019 г.

Специальные технические условия на проектирование, строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского-пр. Ленина-Свердловский пр. в Центральном районе», утвержденные директором ООО СЗ «Южуралспецмонтажстрой», согласованные Главным управлением МЧС России по Челябинской области (протокол №2 от 18 февраля 2020 г)

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	99-06-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	изм.1
3	99-06-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	изм.1
4	99-06-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	изм.1
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий:		
5.1	99-06-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	изм.1
5.2	99-06-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	изм.1
5.3.1	99-06-ИОС3.1	Подраздел 3. Система водоотведения.	изм.1
5.3.2	99-06-ИОС3.2	Подраздел 3. Система водоотведения.	изм.1
5.4	99-06-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	изм.1
5.5.1	99-06-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи. Книга 1. Проводная связь	изм.1
5.5.2	99-06-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи. Книга 2. Диспетчеризация лифтов	изм.1
5.5.3	99-06-ИОС5.3	Подраздел 5. Сети связи. Книга 3. Пожарная сигнализация, система оповещения о пожаре, автоматизация дымоудаления	изм.1

5.5.4	99-06-ИОС5.4	Подраздел 5. Сети связи. Книга 4. Автоматическое пожаротушение	изм.1
5.7.1	99-06-ИОС7.1	Подраздел 7. Технологические решения Книга 1. «Технологические решения общественных помещений»	изм.1
6	99-06-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	изм.1
6	99-06-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	99-06-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	изм.1
9	99-06-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	изм.1
10	99-06-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	изм.1
10.1	99-06-ОТЭ	Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	изм.1
Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами.			
12.1	99-06-ГОЧС	Раздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
12.2	99-06-ТБЭ	Раздел 12.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
12.3	99-06-НКПР	Раздел 12.3. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.	

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

4.2.2.1. Раздел «Пояснительная записка»

В разделе представлены: информация о решении застройщика о внесении изменений проектную документацию в части устройства подземной парковки, изменения назначения помещений третьего этажа (вместо магазина предполагается устройство фитнес-центра с бассейном), изменены решения по облицовке фасадов; об исходных данных и условиях для подготовки проектной документации на объект капитального строительства; приведены технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

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

4.2.2.2. Раздел «Архитектурные решения»

Проектом предусмотрено строительство 1-й очереди комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром, которая представляет собой 29-этажный жилой дом со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой на 3-х подземных этажах и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1-3 этажах.

В связи с отсутствием норм проектирования для жилых зданий выше 75 м, проект выполнен на основании Специальных технических условий (далее - СТУ), разработанных ООО «АудитЛогистик» (г. Челябинск) и согласованных в установленном порядке.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3 с группами помещений класса Ф5.2, Ф3.1, Ф3.5, Ф3.6.

Степень огнестойкости проектируемого здания - I

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Количество этажей – 32, в том числе надземных – 29.

Максимальная архитектурная высота здания – 99,70 м.

Общая площадь здания, м² - 55862,86

в т.ч. эксплуатируемая кровля, м² - 2312,8

в т.ч. подземная часть, м² - 13496,72

Общая площадь квартир, м² - 18891,2

Жилая площадь квартир (за исключением лоджий и балконов), м² - 10790,32

Площадь застройки, м² - 4856,10

Строительный объем ниже отм. 0.000, м³ - 38476,51

Строительный объем выше отм. 0.000, м³ - 134444,14

Здание в соответствии СТУ разделено на 4 пожарных отсека.

1-й пожарный отсек: стоянка для автомобилей, размещенная в подземной части здания, площадь этажа в пределах пожарного отсека предусмотрена не более 5000 м², класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Автостоянка размещается в 3-х подземных этажах на отм. -8.700, -5.850, -3.000 м («-3», «-2», «-1» этажи).

На «-3-м» этаже расположено помещение для хранения автомобилей на 105 мест площадью 3424,98 м², техническое помещение площадью 867,09 м².

На «-2» этаже расположено помещение для хранения автомобилей на 99 машиномест площадью 3249,2 м², техническое помещение стоянки площадью 674,27 м², ИТП и насосная пожаротушения. Насосная пожаротушения отделена от примыкающих помещений противопожарными перекрытиями и перегородками с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет выход на лестничную клетку, ведущую наружу.

На «-1» этаже в отсеке автостоянки расположено помещения для хранения автомобилей на 90 машиномест площадью 3058,01 м², помещение охраны, техническое помещение автостоянки площадью 274,18 м². Помещение охраны отделено от помещения для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа.

Технические помещения автостоянки отделены от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI 30. Из помещений площадью более 300 м² предусмотрено по 2 выхода размерами не менее 0,8х1,9 м.

Для въезда-выезда автомобилей предусмотрена неизолированная рампа, уклон рампы принят не более 18%. Рампа в соответствии с СТУ не изолирована на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей, при этом со стороны автостоянки предусмотрена дренажная завеса в

сочетании с противодымными экранами, выполненными с пределом огнестойкости не менее EI 45, опускающимися или устанавливаемыми стационарно.

В помещениях для хранения автомобилей в местах въезда (выезда) на рампу предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. В случае тушения пожара предусмотрен приямок и уклон пола к нему для отвода воды. Для удаления талого снега и грязи с колес предусмотрены лотки с трапами.

С каждого этажа автостоянки предусмотрено три рассредоточенных эвакуационных выхода наружу через лестничные клетки типа НЗ, с первого уровня один из выходов предусмотрен непосредственно наружу. Ширина маршей в лестничных клетках принята не менее 1,35 м, ширина выходов из лестничных клеток наружу – не менее 1,2 м по СТУ.

Сообщение стоянки автомобилей с вышележащими этажами (второй пожарный сектор) предусмотрено по СТУ через технологическую лестничную клетку типа НЗ с устройством тамбур-шлюза 1-го типа перед входом в лестничную клетку на каждом этаже в уровне автостоянки (первый пожарный сектор). Также для связи автостоянки и помещений торгового назначения (второй пожарный сектор) предусмотрен отдельный лифт, соединяющий первый подземный и 3 надземных этажа. Лифт предусмотрен с режимом перевозки пожарных подразделений и расположен в лифтовом холле, являющемся зоной безопасности для МГН. Установка лифта выполнена в соответствии с ст. 140 ФЗ №123-ФЗ от 22.07.2008 г., ГОСТ Р 52382-2010, ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 53770-2010. Предусмотрены мероприятия, исключающие проникновение воды в шахту лифта.

2-й пожарный сектор: предприятия торговли, размещаемые на первом, втором этажах, площадь этажа в пределах пожарного отсека принята не более 5000 м², класс функциональной пожарной опасности Ф3.1, фитнес-центр с бассейном и спортивным залом на 3-м этаже (класс функциональной пожарной опасности Ф3.6).

На 1-м этаже предусмотрен торговый зал непродовольственных товаров, загрузочные помещения, служебные и технические помещения (электрощитовые, мусоросборная камера, кладовые уборочного инвентаря, санузлы). На втором этаже расположен торговый зал непродовольственных товаров, санузлы для посетителей и персонала, КУИ, техническое помещение бассейна.

На 3-м этаже расположен фитнес-центр с помещениями бассейна, включающими в себя раздевалки, душевые, тренерские, КУИ, зону для размещения медкабинета и производственной лаборатории, спортзалом для групповых занятий и занятий на тренажерах. Раздевалки для спортзала, производственная лаборатория, медкабинет и гардероб верхней одежды выполняются по отдельному проекту собственниками (арендаторами) помещений по отдельному проекту в соответствии с действующими нормами. Высота этажей 4,5 м. Торговые залы на 1-м и 2-м этажах объединены эскалатором. С 1-го по 3-й этаж предусмотрен грузовой лифт, расположенный на 1-м этаже в загрузочном помещении, на втором и третьем этажах – в торговом и спортзале. Двери лифта приняты с пределом огнестойкости не менее EI30.

В соответствии с СТУ ограждающие конструкции помещений, в том числе остекление, выходящие в объемы многосветных пространств, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 или с устройством остекления из закаленного стекла толщиной не менее 6 мм с орошением его от спринклерных установок автоматического пожаротушения. По периметру проемов в перекрытии в местах установки эскалаторов запроектировано устройство плотных (не пропускающих дым) вертикальных экранов с пределом огнестойкости не менее EI 45, опускающихся или устанавливаемых стационарно.

Со 2-го и 3-го этажа предусмотрено по три рассредоточенных эвакуационных выхода по лестничным клеткам типа Л1, с первого этажа – два через лестничные клетки и один непосредственно наружу. Двери лестничных клеток приняты с пределом огнестойкости EI60. Ширина эвакуационных выходов из торговых залов определена по числу эвакуирующихся через выход людей согласно п. 7.2.3 таблице 20 СП 1.13130.2009, при площади эвакуационных проходов

в торговом зале 25% и более площади зала. Ширина выходов из помещений бассейна и спортзала принята по расчету в соответствии с п. 7.1.23 СП 1.13130.2009, но не менее 1.2 м в свету.

На «-1»-м и 1-м этажах расположены помещения для бытового обслуживания населения, имеющие самостоятельные эвакуационные выходы наружу.

Кровля пристроенной части – эксплуатируемая, покрытие кровли выполнено из материалов класса КМ0. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки в осях С-Т/4-5. По периметру кровли предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м. Уровень кровли на расстоянии до 6 м от места примыкания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений.

В 3-й и 4-й пожарный отсеки входит жилая часть здания (3-й отсек высотой до 50 м, 4-й пожарный отсек - выше 50 м).

Входная группа в жилую часть здания расположена на уровне цокольного этажа, вход выполнен с уровня земли. Во входной группе расположены тамбуры, вестибюль, помещение мойки велосипедов, лапомойка, КУИ, санузел, лестничная клетка, лифтовой холл. Также на этаже размещено помещение бытового обслуживания населения, отделенное от жилой части глухой противопожарной перегородкой 1-го типа.

На 1-м этаже помещения, относящиеся к жилой части здания на отм. +1,200 (лифтовой холл и лестничная клетка) через тамбур-шлюз 1 типа сообщаются с помещениями бытового обслуживания населения, которые имеют отдельный выход на лестничную клетку типа Л1, ведущую наружу.

Жилые этажи расположены с 4-го по 29-й этаж. На отм. +96.000 расположено техническое помещение.

Жилая часть состоит из двух секций, соединенных общим лифтовым холлом и лестничной клеткой. Размеры каждой секции в плане 22,0х25,4 м. Высота этажа 3,15 м.

Каждая часть предусмотрена площадью не более 550 м² и имеет выход в одну общую лестничную клетку типа Н2.

На 4-м и 5-м этажах расположены апартаменты квартирного типа, на этажах с 6-го по 29-й расположены жилые квартиры. На каждом этаже предусмотрено по 16 квартир, (по 8 в каждой части). Квартиры отделены друг от друга перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90.

В квартирах, расположенных на высоте более 15 м жилой части, аварийные выходы не предусмотрены, при выполнении следующих мероприятий (по СТУ):

- предусмотрено устройство двух лифтов с режимом «транспортировка пожарных подразделений»;
- на жилых этажах запроектированы зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах;
- на жилых этажах, расположенных выше 15 м, межквартирные коридоры выделены ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов в квартиры без аварийных выходов дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,4 м.

Лестничная клетка жилой части принята незадымляемой типа Н2. Вход в лестничную клетку на каждом этаже выполнен из лифтового холла через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюзов и лестничной клетки приняты с пределом огнестойкости не менее EI 60 и оборудованы устройством с функцией «Антипаника». Выход из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 предусмотрен непосредственно в вестибюль цокольного этажа здания без устройства тамбур-шлюза в соответствии с СТУ.

В жилой части предусмотрено 5 лифтов, 2 из которых имеют режим перевозки пожарных подразделений. Установка лифтов выполнена в соответствии со ст. 140 ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., ГОСТ Р 52382-2010, ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 53770-2010. Двери шахт лифтов для пожарных выполнены противопожарными 1-го типа. Предусмотрены мероприятия по исключению проникновения воды в шахты лифтов для пожарных (устройство полов с уклонами, трапов).

Перед лифтами на каждом этаже предусмотрен лифтовой холл с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении EI60 (или EIWS 60). Лифтовой холл отделен от примыкающих помещений конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI60.

Один из лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений имеет остановки на всех этажах здания, в том числе в подземных (по СТУ). Вход из подземных этажей в лифтовой холл выполнен через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюзов приняты с пределом огнестойкости EI60 в дымогазонепроницаемом исполнении.

На 3-м и 1-м этажах выход из лестнично-лифтового узла высотной части здания предусмотрен через тамбур-шлюз первого типа, при этом конструкции тамбур-шлюза имеют предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости лестнично-лифтового узла. Двери тамбур-шлюза выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI60.

Кровля жилой части плоская, из негорючих материалов, выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки Н2 через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 м. По периметру кровли предусмотрено ограждение высотой 1,5 м.

Мусоропровод в здании не предусматривается. Для размещения контейнеров в цокольном этаже предусмотрена мусоросборная камера, выделенная перекрытиями и стенами с пределом огнестойкости не менее REI60. В камеру предусмотрен самостоятельный вход шириной не менее 0,9 м в свету с открывающейся наружу дверью, изолированной от входа в здание глухой стеной (экраном) размером не менее ширины двери. Над входом в камеру предусмотрен козырек.

Лестничные клетки в здании запроектированы в соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 и СП 1.13130.2009. Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, и возведены на всю высоту здания. Покрытие лестничной клетки, которое не возвышается над кровлей, предусмотрено с пределом огнестойкости, требуемым для стен лестничной клетки.

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон предусмотрены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

В объеме лестничных клеток отсутствуют встроенные помещения (п. 4.4.4 СП 1.13130.2009). Уклон маршей лестниц в надземных этажах принят не более 1:2. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей, а также имеют приспособления для самозакрывания и уплотнение в притворах. Ступени предусмотрены с одинаковой шириной проступи и одинаковой высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки.

Фасады здания предусмотрены двух видов – витражное остекление и навесная вентилируемая фасадная система с облицовкой металлическими кассетами. Класс конструктивной пожарной опасности фасадных систем принят К0. Витражи приняты с пределом огнестойкости не менее EI30 в соответствии с таб. 21 ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. В местах примыкания к перекрытиям участки наружных стен выполнены глухими высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков выполнен не менее EI60. Участки наружных стен в местах примыкания к противопожарным перекрытиям 1-го типа выполнены глухими высотой не менее 1,2 м, с пределом огнестойкости не менее EI150.

Оконные блоки приняты с двухкамерными стеклопакетами из ПВХ-профилей. Конструкция окон обеспечивает их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей Параллельно плоскости витражей и окон, низ которых ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей, предусмотрено ограждение в соответствии с п. 5 ст. 30 ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

Ограждение лоджий принято из негорючих материалов, высотой не менее 1,2 м. Конструкция ограждений ограничивает возможность случайного падения с высоты предметов, которые могут нанести травму людям, находящимся под ограждаемым элементом конструкции в соответствии с п. 2 ст. 30 ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с СТУ и требованиями ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г, СП 1.13130.2009.

Отделка автостоянки выполняется из негорючих материалов:

Пол - бетонный с упрочнением топпингом.

Стены – монолитный железобетон без отделки.

Потолок на отм. -0,300 –утепление плитами «Изовер» 100мм с последующей отделкой ГВЛВО 12,5мм по металлическому каркасу без отделки.

Ворота - автоматические подъемно-секционные. Предусмотрены металлические отбойники вокруг колонн, выполнена сигнальная окраска конструкций обрамления ворот и колонн.

Отделка ИТП, электрощитовых и технических помещений:

Стены и потолок – покраска вододисперсионными красками.

Пол – бетонный.

Двери - металлические, противопожарные сертифицированные.

Отделка зальных помещений торгового назначения выполнена в соответствии с таб. 29 ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Полы – стяжка по плите перекрытия, стены и потолки – окраска вододисперсионными красками.

В санузлах предусмотрена гидроизоляция полов.

Чистовая отделка предусматривается по отдельному проекту.

Отделка лестничных клеток, лифтовых холлов – вододисперсионная окраска стен и потолков, полы – керамогранитная плитка.

Отделка помещений общего пользования жилой части:

Потолок – затирка, покраска вододисперсионными красками.

Стены – штукатурка, покраска вододисперсионными красками.

Отделка квартир – предчистовая в соответствии с заданием на проектирование.

Стены и перегородки - без отделки.

Перегородки – кирпич.

Пол - выравнивающая стяжка, в санузлах предусмотрена гидроизоляция.

Потолок - без отделки.

Двери межкомнатные – не предусматриваются.

Двери межквартирные – металлические противопожарные (по СТУ).

Чистовая отделка в квартирах выполняется собственниками жилья по индивидуальному дизайн проекту.

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. В каждой квартире обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по защите от шума:

- для защиты от внешнего шума оконные блоки приняты с тройным остеклением.
- внутренние стены и перегородки приняты с индексом изоляции воздушного шума не ниже требуемого, перекрытия выполнены с индексом приведенного уровня ударного шума не выше допустимого в соответствии с таб. 2 СП 51.13330.2011.
- между шахтами лифтов и стенами квартир предусмотрена звукоизоляционная прослойка.
- технические помещения с источниками шума не располагаются смежно, под и над жилыми помещениями.
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов к стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

В конструкции полов и стен подземных этажей и первого надземного этажа предусмотрена защита от радона.

Решения по светоограждению объекта для обеспечения безопасности полета воздушных судов приведены в подразделе ИОС5.1.

4.2.2.3. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Здание торгового центра - отапливаемое. В плане имеет сложную прямоугольную форму с размерами в плане 102,6 м*56 м (подземная часть) и 58 м*26 м (наземная часть). Высота -3, -2 и -1 этажей здания - 3,0 м. Высота 1-3 этажей здания - 4,5 м. Высота 4-29 этажей здания - 3,15 м.

Конструктивная схема здания запроектирована рамно-связевая. Основными несущими конструкциями являются: монолитные фундаменты на естественном основании, монолитные диафрагмы жесткости, сборные колонны, монолитные плиты перекрытия и покрытия.

Конструкция фундаментов здания представлена монолитными железобетонными фундаментами плитного типа толщиной 1500 мм на естественном основании под жилым домом и толщиной 800 мм под пристроем, основанием которых являются грунты ИГЭЗ - Полускальные грунты очень низкой прочности (разборная скала).

Несущие конструкции представлены сборно-монолитным железобетонным каркасом: сборные колонны индивидуального изготовления сечением 600х600 мм, 500х500 мм, 600х400 мм и 400х400 мм, монолитные диафрагмы жесткости толщиной 300 мм, монолитные плиты перекрытия и покрытия толщиной 200 мм и 180 мм с монолитными балками в зоне балконов сечением 400х600 мм(н).

Проектом принят бетон классов: В25, W4, F150 для фундаментов, В25-В40 для колонн, В25 для диафрагм жесткости, В25 для плит перекрытия и покрытия и балок.

Вертикальные нагрузки воспринимаются монолитными диафрагмами жесткости и сборными колоннами. Горизонтальные ветровые нагрузки воспринимаются монолитными диафрагмами жесткости, совместная работа которых обеспечивается монолитными фундаментами и монолитными плитами перекрытий, создающими горизонтальные диски жесткости, тем самым обеспечивается пространственная жесткость здания.

Несущие наружные стены на -3, -2 и -1 этажах выполнены монолитными железобетонными толщиной 600 мм, опираются на фундаменты.

Ненесущие наружные стены на 1-3 этажах выполнены из кирпичной кладки толщиной 250 мм и витражного остекления, опираются на плиты перекрытия.

Ненесущие наружные стены на 4-29 этажах выполнены из кирпичной кладки толщиной 380 мм с панорамными окнами, опираются на плиты перекрытия. Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм и толщиной 250 мм. Перемычки сборные железобетонные.

Лестничные марши выполнены сборными индивидуального изготовления. Лестничные площадки выполнены монолитными железобетонными элементами с опиранием на стены.

Парапеты на покрытии выполнены из полнотелого кирпича толщиной 250 мм.

Наружные стены из кирпичной кладки утеплены жесткими минераловатными плитами с отделкой навесными панелями в конструкции вентилируемого фасада. На балконах выполнено витражное остекление.

Кровля над жилым домом плоская неэксплуатируемая с доступностью обслуживающего технического персонала к техническим помещениям, расположенным на кровле. Водосток внутренний, организован системой уклонов покрытия. Материалы утепления кровли - жесткие минераловатные плиты, рекомендовано фирма ИзOVER. Покрытие кровли - рулонные битумно-полимерные кровельные материалы.

Кровля над пристроем плоская эксплуатируемая с доступностью людей к площадкам для прогулок, расположенным на кровле. Водосток внутренний, организован системой уклонов покрытия. Материалы утепления кровли - жесткие минераловатные плиты, рекомендовано фирма ИзOVER. Покрытие кровли - рулонные битумно-полимерные кровельные материалы.

Наружные стены утеплены жесткими минераловатными плитами с отделкой навесными панелями в конструкции вентилируемого фасада, а также с устройством витражного остекления. Материалы утепления кровли - жесткие минераловатные плиты, рекомендовано фирма ИзOVER. Покрытие кровли - рулонные битумнополимерные кровельные материалы.

Крепление перегородок к несущим железобетонным конструкциям предусмотрено выполнять соединительными элементами, на распорных болтах. Кирпичную (каменную) кладку

перегородок следует армировать не реже чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями, а также вертикальными двухсторонними арматурными сетками в слоях цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 25 -30 мм.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

1. Строительные конструкции здания защищены от разрушения: наружные стены утеплены жесткими минераловатными плитами с отделкой металлокассетами в конструкции вентилируемого фасада.
2. Для гидроизоляции фундаментов применена обмазочная гидроизоляция горячим битумом за 2 раза всех поверхностей, соприкасающихся с грунтом.
3. С наружной стороны стены и пол нижнего этажа автопарковки защищены оклеечной гидроизоляцией из рулонных полимерных материалов с сварными герметичными швами.
4. В проекте предусмотрены мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод - система пластового дренажа см. т. 5.3.2 ш. 99-06-ИОС3.2 «Дренаж».

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями торговых предприятий, а также встроенно-пристроенной подземной автостоянки, расположенного по адресу: г. Челябинск, Центральный район, на участке: ул. Володарского - пр. Ленина - Свердловский пр.», выполняется от внешней питающей сети напряжением 380/220 В (в соответствии с техническими условиями № 60-ТУ-09183 от 24.12.2019 г. для присоединения к электрическим сетям, выданными филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго»).

Основной источник питания: ПС110/10 кВ «Спортивная», проектируемая КЛ-10 кВ, проектируемая ТП № 1, проектируемая ТП № 2, проектируемая КЛ-0,4 кВ.

Резервный источник питания: ПС110/10 кВ «Спортивная», проектируемая КЛ-10 кВ, проектируемая ТП № 1, проектируемая ТП № 2, проектируемая КЛ-0,4 кВ.

Наружные сети электроснабжения в данном разделе проекта не предусмотрены и выполняются отдельным проектом.

Питающие линии проектируемой подземной автостоянки должны быть автономными от инженерных сетей пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности согласно СП 113.13330.2016, п. 6.1.4.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями относятся ко II и I категории.

Расчетные мощности на вводе приняты для квартир с электроплитами мощностью до 8,5 кВт на основании СП 256.1325800.2016. Актуализированная редакция СП31-110-2003.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями являются: электроприемники квартир; лифты; электрооборудование ИТП; электроосвещение; торговое и технологическое оборудование; системы вентиляции.

К потребителям 1-й категории относятся: электроприемники противопожарных устройств (охранно-пожарная сигнализация; система оповещения; пожаротушение; вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха); аварийное освещение; система контроля загазованности; лифты; лифты для пожарных подразделений; оборудование ИТП; щит автоматики; световое ограждение. К потребителям 2-й категории относятся все остальные электроприемники.

В качестве вводных и распределительных панелей проектом приняты вводно-распределительные устройства типа ВРУ индивидуального изготовления.

Для питания электроприемников 1-й категории предусмотрены отдельные панели ВРУ с устройством АВР (автоматическое включение резерва): ВРУЗ - для питания потребителей жилой части дома и парковки; ВРУ30 - для питания потребителей коммерческой части и парковки. Вводно-

распределительные устройства устанавливаются в помещениях электрощитовых, расположенных на 1-м этаже жилого дома.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается общий на вводах, для потребителей 1-й категории, поквартирный и контрольный для общедомовых сетей. Учет электроэнергии выполняется: на вводах ВРУ - электронными счетчиками, 380/220 В, 5А, кл. точности 1,0, включенными через трансформаторы тока; счетчиками прямого включения 380/220 В, 10-100, 5-50 А, кл. точности 1,0 (для контрольного учета электроэнергии общедомовых сетей).

Приборы учета устанавливаются на панелях ВРУ.

Учет потребляемой электроэнергии для встроенно-пристроенных помещений предусматривается общий на вводах ВРУ электронными счетчиками.

В нишах электропанелей на этажах устанавливаются металлоконструкции этажных щитов ЩЭ-3000, в которых предусмотрены автоматические выключатели вводов в квартиры ВА47-29-2р (Inp= 50 А) по числу квартир, шинки N и PE с зажимами.

В прихожей квартир устанавливаются квартирные щитки ЩК модульного типа ЩРН-П-15. В щитке устанавливаются: электронный счетчик прямого включения Нева 103, 220 В, 5-60 А, кл. т. 1,0; автоматические выключатели ВА47-29-1р для групп, питающих освещение, электроплиту; автоматические выключатели дифференциального тока АВДТ-32, 16А, с током уставки 30 мА для групп, питающих розеточные сети.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) освещение общедомовых помещений, ремонтное освещение (на 36 В).

Для освещения общедомовых помещений в проекте приняты светодиодные светильники. Групповые сети освещения общедомовых помещений предусмотрены от блока автоматического управления освещением.

В технических помещениях и в ванных комнатах квартир устанавливаются влагозащищенные светильники (класс защиты IP).

Управление освещением входов, эвакуационным освещением лестничных клеток автоматическое с использованием фоторелейного устройства. В технических помещениях управление освещением осуществляется при помощи выключателей и переключателей.

Ремонтное освещение предусмотрено в инженерных помещениях. Для ремонтного освещения применяются ящики с понижающим трансформатором ЯТП-0,25, 220/36 В.

Проектом предусмотрено наружное освещение. Питание светильников выполняется от щита наружного освещения. Управление наружным освещением выполняется в ручном и автоматическом режимах. В автоматическом режиме управление осуществляется с помощью фоторелейного устройства.

На кровле жилого дома проектом предусмотрены огни светового ограждения, которые выполнены светильниками типа СДЗО-05-2М с колпаками из красного стекла со светодиодными лампами типа ЛСД-5. Управление огнями светового ограждения осуществляется автоматически от фоторелейного устройства.

Для помещений подземной автостоянки проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение.

Для освещения помещений проектом предусмотрены светодиодные светильники. Светильники эвакуационного освещения имеют встроенные блоки аварийного питания.

Управление освещением помещений подземной автостоянки осуществляется с комнаты охраны от пульта управления освещением ПУ, в остальных помещениях – выключателями по месту. Выключатели освещения в пожароопасных зонах устанавливаются в соседних помещениях с нормальной средой.

Для ремонтного освещения в технических помещениях предусмотрены ящики с понижающим трансформатором ЯТП-0,25, 220/36 В.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями типа ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, проводами ПуВнг(А)-LS, прокладываемые: в техподполье открыто на лотках; в ПВХ трубах

открыто по стенам и потолку; в стояках в ПВХ трубах – скрыто в каналах строительных конструкций и в каналах электропанелей; скрыто в ПВХ трубах - стеновых панелей и панелей плит перекрытий.

Линии рабочего и аварийного освещения групповой сети общедомовых потребителей при прокладке в каналах и трубах прокладываются в разных каналах и трубах.

Огнестойкие кабели ВВГнг(А)-FRLS (не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением) применяются для питания: панелей с АВР и БАУО; электроприемников противопожарных устройств; приборов охранно-пожарной сигнализации; лифтов для транспортировки пожарных подразделений; сетей аварийного освещения; системы контроля загазованности.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (согласно ФЗ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, ред. от 27.12.2018 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Статья 82, п. 7).

Проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей на вводе в здание:

- PEN-проводники и металлические оболочки (при наличии) питающих линий;
- РЕ-проводники распределительных линий;
- металлические трубопроводы отопления, водоснабжения, канализации;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- металлические части строительных конструкций здания;
- металлическая арматура железобетонных конструкций;
- металлические кабельные конструкции для прокладки кабелей (лотки);
- металлические входные двери с домофоном;
- заземлители системы молниезащиты.

Объединение проводящих частей выполняется в главной заземляющей шине (ГЗШ). В качестве ГЗШ приняты медные РЕ-шины вводных ВРУ жилого дома и встроенно-пристроенных помещений торговых предприятий, и подземной автостоянки.

Все ГЗШ соединяются между собой основными (магистральными) проводниками системы уравнивания потенциалов.

Система заземления принята типа TN-C-S.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов (ДСУП) в ванных комнатах каждой квартиры, которая предусматривает заземление корпусов ванн и металлических стояков горячей и холодной воды, канализации. Под раковиной устанавливается пластмассовая коробка КРЗ-04, в которой располагается шинка ст. 25х4 с пятью зажимами М 5.

Дополнительная система уравнивания потенциалов также предусматривается во встроенно-пристроенных помещениях торговых предприятий и подземной автостоянки.

Проектом предусмотрена молниезащита здания жилого дома. По устройству молниезащиты здание жилого дома относится к III категории в соответствии с РД 34.21.122-87, табл. 1 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», а также согласно СО 153-34.21.122-2003.

На кровлю здания накладывается молниеприемная сетка из стали Ø 8 мм с шагом ячейки не более 12х12 м. Токоотводы (ст. Ø 10 мм) прокладываются по наружным стенам здания (не реже чем через 25 м) и соединяют молниеприемную сетку с наружным контуром заземления.

Все соединения молниезащиты, заземления выполняются с помощью сварки с окраской битумным лаком.

Подраздел «Система водоснабжения»

В данном подразделе разработаны сети водоснабжения для обеспечения проектируемого объекта необходимым инженерным оборудованием, системами и сетями водопровода.

Проект разработан на основании архитектурно-строительного задания, специальных технических условий на проектирование, строительство и эксплуатацию в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского-пр. Ленина-Свердловский пр. в Центральном районе», разработанные ООО «АудитЛогистик» в 2019 г., технических условий на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованным системам водоснабжения и водоотведения, выданные МУП «ПОВВ» № 8-20 от 27.02.2020 г., технических условий на отведение поверхностных дождевых и талых стоков, выданные МБУ «ЭВИС» г. Челябинска № 01-01/3371 от 01.11.2019 г., и в соответствии с действующими требованиями:

- Федеральный закон от 22 июля № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87;
- СП 30.13330.2012 Свод правил. «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 30.13330.2016 Свод правил. «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 10.13130.2009 Свод правил. «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод»;
- СП 31.13330.2012 Свод правил «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 8.13130.2009 Свод правил. «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- СП 42.13330.2017 Свод правил. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 18.13330.2011 Свод правил. «Генеральные планы промышленных предприятий».

По функциональному назначению торговый центр относится к объектам непроизводственного назначения.

Назначение здания: Жилой дом со встроенными общественными помещениями и подземной автостоянкой.

В здании предусмотрены три подземных уровня автостоянки: -1 этаж для посетителей общественных помещений и -2 и -3 этажи для жильцов квартир.

Первый, второй и третий этажи здания - общественные помещения. Начиная с -1 этажа в объеме общественных этажей здания изолированно проходит лифтовой холл и лестничная клетка жилой части.

На первом и втором этаже здания расположены торговые помещения и помещения бытового обслуживания населения.

На третьем этаже здания расположен фитнес центр с бассейном.

На четвертом этаже здания расположена жилая часть и эксплуатируемая кровля.

В высотной части здания на 4 и 5 этажах расположены апартаменты квартирного типа.

С 6-го по 29-й этаж расположены квартиры.

Режим работы торгового центра - 365 дней в год, в одну смену по 12 часов.

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

Опасные природные явления – нет.

Принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит.

Пожарная и взрывопожарная опасность:

Степень огнестойкости - I;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс функциональной пожарной опасности групп размещаемых помещений:

Ф1.3 (многоквартирные жилые дома);

Ф3.1 (здания организаций торговли);

Ф3.2 (здания организаций общественного питания);

Ф3.6 (физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани);

Ф5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемого объекта согласно технических условий № 8-20 от 27.02.2020 г., выданных МУП «ПОВВ», выполнено от водовода диаметром 300 мм, расположенного с западной стороны ул. Володарского. В здание предусмотрено два ввода водопровода диаметром 200 мм.

Сведения о существующих и проектных зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах проектом не предусматриваются. Проектируемый объект не попадает в зоны санитарной охраны и водоохранные зоны источников водоснабжения.

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующей внутриквартальной сети двумя вводами из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17-200x11,9 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети водоснабжения выполняются отдельным проектом.

В соответствии с техническими условиями на водоснабжение, расчетными расходами, требованиями к качеству воды проектируемого жилого дома, запроектированы следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1, 2В1, В1.1);
- система горячего водоснабжения (Т3, 2Т3, Т4, 2Т4, Т3.1, Т4.1);
- система внутреннего противопожарного водопровода (В2).

На вводе предусмотрен узел учета воды со счетчиком ВВТ-65 с импульсным выходом. Для пропуска расчетного расхода воды на внутреннее пожаротушение на обводной линии водомерного узла устанавливаются задвижки 30ч906бр с электроприводом.

Система внутреннего водоснабжения принята раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная, с установкой на каждой системе повысительных насосов.

Подача воды обеспечивается двухзонной системой водоснабжения.

Для обеспечения потребного напора хоз.-питьевого водоснабжения запроектированы повысительные насосные установки хоз.-питьевого водоснабжения (2 рабочих насоса, 1 резервный насос).

Для обеспечения потребного напора противопожарного водоснабжения запроектированы противопожарные насосные установки (1 рабочий насос, 1 резервный насос).

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода нижней зоны, тупиковая, диаметром 15-80 мм, с нижней разводкой и с прокладкой разводящих магистралей под потолком -2 этажа.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода верхней зоны, тупиковая, диаметром 15-80 мм, с нижней разводкой и с прокладкой разводящих магистралей под потолком -2 этажа.

Потребление воды на мытье дорожек, стен, а также персоналом предусмотрено в комнате уборочного инвентаря. Трибуны и буфет в бассейне не предусмотрены.

Полив территории не предусмотрен по заданию на проектирование в связи со стесненными условиями.

Проектом предусматриваются поквартирные узлы учета воды со счетчиками ЕТКі – для холодной воды, ЕТWi – для горячей воды, расположенные в тех помещениях на каждом этаже.

В соответствии с СП 30.13330.2012, в целях исключения превышения нормативного давления воды, предусматривается установка регуляторов давления на 1-5 этажах нижней зоны и на 14-18 этажах верхней зоны.

В каждой квартире на вводе предусмотрена установка УВП «Роса» со шлангом и распылителем (средство первичного пожаротушения).

Насосные установки для противопожарных целей запроектированы с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Для обеспечения расчетного расхода воды на пожаротушение установлены пожарные краны диаметром 50,65 мм.

Диаметр sprыска наконечника пожарного ствола принять 19 мм. Для снижения избыточного напора у пожарных кранов на нижних этажах предусматривается установка диафрагм между пожарными краном и соединительной головкой.

Для присоединения рукавов пожарных автомашин предусмотрена установка двух пожарных патрубков с соединительными головками ГМ-80, подключенных к трубопроводам противопожарного водоснабжения, с установкой обратных клапанов и задвижек внутри здания. Расход воды на наружное пожаротушение дома составляет 50 л/сек. Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых и трех существующих пожарных гидрантов. Расстояние от жилого дома до гидрантов не должно превышать 200 метров.

Для проектируемого здания расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет:

- для первого пожарного отсека (стоянка для автомобилей) – две струи по 5 л/с каждая;
- для второго пожарного отсека (помещения на первом, втором и третьем этаже) – две струи по 2,5 л/с каждая;
- для третьего пожарного отсека (жилая часть с 4-го по 13-й этажи здания) – три струи по 2,5 л/с каждая;
- для четвертого пожарного отсека (жилая часть с 14-го по 29-й этажи здания) – три струи по 2,5 л/с каждая.

Расчетный расход воды на нужды наружного пожаротушения жилого дома составляет 50,0 л/сек, согласно СП 8.13130.2009 и СТУ от 11.04.2019 г. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых и трех существующих пожарных гидрантов.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения для жилого предусматриваются из стальных труб ГОСТ 3262-75*с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей, оцинкованных (от ввода, магистральная сеть) и труб из сшитого полиэтилена диаметром 20 (Ду15) мм (подводки к санприборам) - для холодного и горячего водопровода. Трубопровод из сшитого полиэтилена прокладывается в полу в гофрированных нержавеющей трубах с учетом рабочего давления и температуры в системе.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения для помещений общественного назначения (1-3 этаж) выполнены из полипропиленовых труб PPRC (PN20).

Внутренние сети противопожарного водоснабжения предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 10704-91 (от ввода, подводки к пожарным кранам).

Изоляцию труб произвести трубками «Энергофлекс», толщиной 13 мм.

Прокладка магистральных трубопроводов выполнена на –2 этаже открыто под потолком. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону спускников. Прокладка стояков предусматривается в тех. помещении. Разводки предусматриваются в полу от тех. помещения до санузлов.

Качество воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей проектом не предусматривается. Перечень мероприятий по резервированию воды проектом не предусматривается.

Для учета расхода воды на вводе в здание предусматривается водомерный узел с обводной линией со счетчиком ВВТ-65 с импульсным выходом. В помещении насосной на каждую зону предусмотрен отдельный водомерный узел со счетчиком МТКи-50. Для общественных помещений (1-3 этаж) предусмотрен отдельный водомерный узел со счетчиком МТКи-65.

Для учета потребления горячей воды предусматриваются водомерные узлы:

- на 1 зону - МТWi-40;
- на 2 зону - МТWi-40;
- общественные помещения (1-3 этаж) - МТKi-50.

Для поквартирного учета воды предусмотрены счетчики: ЕТKi – для холодной воды, ЕТWi – для горячей воды.

Электродвижки на вводе водопровода должны открываться автоматически при активации АУПС и от кнопок, установленных у пожарных кранов. Одновременно должен поступить сигнал (световой или звуковой) в помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

Проектом предусматривается устройство автоматизированной системы комплексного учета энергоресурсов.

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды проектом предусматривается:

- установка счетчиков воды с импульсным выходом на вводе водопровода системы В1, Т3 и Т4, а также в тех. помещении для каждой квартиры устанавливаются счетчики воды с импульсным выходом.
- установка современной водоразборной арматуры.

Вода на нужды горячего водоснабжения поступает от трёх водонагревателей, установленных в помещении ИТП.

На выходе из бойлера предусматриваются водомерные узлы с водосчетчиком МТKi-40 (1 зона), МТKi-40 (2 зона), МТKi-50 (общественные помещения 1-3 этаж). Циркуляция выполнена до стояков, расположенных в тех. помещении. Циркуляция ГВС проектируемого торгового центра предусматривается объединением горячих стояков под потолком на 13-ом этаже (нижняя зона) и на 29-ом этаже (верхняя зона). На входе в бойлер предусматриваются водомерные узлы с водосчетчиком:

- на 1 зону - ЕТWi -20;
- на 1 зону - ЕТWi -20;
- общественные помещения (1-3 этаж) - МТWi-32.

В комнатах КУИ на отм.0,00м (на - 1 этаже) на стояке ГВС предусматривается установка полотенцесушителя.

Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды, проектом не предусматривается.

Общий водомерный узел системы В1 располагается на -2 этаже на вводе водопровода в здание. Для учета расхода воды в проектируемом здании на вводе водопровода В1 устанавливается счетчик ВВТ-65, имеющий счетный механизм с магнитоуправляемым контактом и выдающий импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Автоматическое пожаротушение

С учётом пожарной опасности, особенностей объёмно-планировочных решений объект в соответствии СТУ оборудован системами противопожарной защиты:

Осуществляется защита автоматическим водяным пожаротушением Торгового центра (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского-пр.Ленина-Свердловский пр. В Центральном районе.

Здание разделено противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 на 5 пожарных отсеков:

- 1-й пожарный отсек включает в себя трехэтажную стоянку для автомобилей, размещенную в подвале здания, площадь пож. отсека в пределах этажа не более 5000 м²;
- 2-й пожарный отсек включает в себя предприятия торговли, предприятия общественного питания, физкультурно-оздоровительный комплекс, размещаемые на первом, втором и третьем этаже, площадь пожарного отсека в пределах этажа не более 5000 м²;

- 3-й пожарный отсек включает в себя жилые части (Секция А, Секция Б), площадь каждой секции не более 460 м², размещаемые с 4-го по 14-й этажи здания;
- 4-й пожарный отсек включает в себя жилые часть (Секция А, Секция Б), размещаемые с 15-го по 28-й этажи здания, площадь каждой секции не более 460 м².

Группы помещений (производств и технологических процессов) по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов:

- ПЕРВАЯ ГРУППА, пожарные отсеки № 2, № 3 и № 4 (интенсивность орошения по СТУ не менее 0,10 л/(с·м²) при расчётной площади не менее 90 м², минимальном расходе воды не менее 12 л/с и времени работы не менее 1 часа).
- ВТОРАЯ ГРУППА, пожарный отсек № 1 (интенсивность орошения по СТУ не менее 0,18 л/(с·м²) при расчётной площади не менее 120 м², минимальном расходе воды не менее 30 л/с, времени работы не менее 1 часа).

Максимальная температура в помещении - 35°C.

Минимальная температура в помещении автопарковка (-1 этаж) ниже 5 градусов; все остальные помещения не ниже 5 °C.

Способ тушения - по площади

Здание оборудовано системой водяного автоматического пожаротушения.

Система водяного АПТ разбита на шестнадцать секций:

- Первая секция (водозаполненная) - автопарковка (отм. -8.700, оси 1-12);
- Вторая секция (водозаполненная) - автопарковка (отм. -8.700, оси 12-28);
- Третья секция (водозаполненная) - автопарковка (отм. -5.850, оси 1-12);
- Четвертая секция (водозаполненная) - автопарковка (отм. -5.850, оси 12-28);
- Пятая секция (воздушная) - автопарковка (отм. -3.000, оси 1-12);
- Шестая секция (воздушная) - автопарковка (отм. -3.000, оси 12-28);
- Седьмая секция (водозаполненная) - встроенные помещения общественного назначения (отм. +0.000, оси 4-14);
- Восьмая секция (водозаполненная) - встроенные помещения общественного назначения (отм. +0.000, оси 14-24);
- Девятая секция (водозаполненная) - встроенные помещения общественного назначения (отм. +4.500, оси 4-14);
- Десятая секция (водозаполненная) - встроенные помещения общественного назначения (отм. +4.500, оси 14 - 28);
- Одиннадцатая секция (дренчерная) - завесы орошения фасадов здания;
- Двенадцатая секция (водозаполн.) - встроенные помещения общественного назначения (отм. +9.000, оси 4-14);
- Тринадцатая секция (водозаполненная.) - встроенные помещения общественного назначения (отм. +9.000, оси 14 -28);
- Четырнадцатая секция (водозаполненная) - жилая часть (этажи с 4-го по 14-ый);
- Пятнадцатая секция (дренчерная) – завесы ramпы автопарковки;
- Шестнадцатая секция (водозаполненная - жилая часть (этажи с 15-го по 29-ый).

Для пожаротушения здания применены спринклерные и дренчерные оросители фирмы ПО Спецавтоматика г. Бийск.

Система водяного пожаротушения содержит в своем составе шестнадцать узлов управления (шестнадцать секций) фирмы ПО Спецавтоматика г. Бийск.

Система водяного пожаротушения разделена на две группы пожарных насосов:

- Первая группа - пожарные отсеки № 1, № 2 и № 3;
- Вторая группа - пожарный отсек № 4.

Для обеспечения установки водяного пожаротушения огнетушащим веществом (с учетом пополнения 20 л/с во время пожаротушения) предусмотрены три бака для воды на 54 м³, 27 м³ и 23,76 м³. Баки установлены в насосной автоматического пожаротушения на отметке -5.850.

Рабочее давление в подводящих трубопроводах первой группы насосов автоматического водяного пожаротушения создается жockey-насосом. Скачки давления сглаживаются мембранной емкостью.

Каждая воздухозаполненная спринклерная секция (№ 5 и № 6) пожаротушения автопарковки, оборудована самостоятельным компрессором для поддержания пневматического давления в системе в автоматическом режиме.

Дренчерные завесы орошения фасадов здания (секция № 11) запускаются в ручном режиме (согласно СТУ). При возгорании на границе завес, запускаются две смежные завесы.

Дренчерные завесы орошения рампы (секция № 15) запускаются автоматически от АПТ (при срабатывании смежной с завесой спринклерной секции) и в ручном режиме.

Для секций (№ 14 и № 16) тушения жилой части, этаж возгорания уточняется по сигналу с этажного реле протока СПЖ(25-100)-«Стрим» (через приборы НВП «БОЛИД»).

Для управления оборудованием системы водяного пожаротушения используются приборы фирмы НВП «БОЛИД». Данная аппаратура позволяет полностью реализовать алгоритм работы в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Сигналы о пожаре и состоянии установки выдаются на центральный пожарный пост, расположенный на отметке -3.000 (пом. 27 в осях 18 - 19, Л - П). Пожарный пост соответствует всем требованиям СП 5.13130.2009.

Трубопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Система автоматического водяного пожаротушения содержит в своем составе спринклерные водозаполненные секции (№ 1, № 2, № 3, № 4, № 7, № 8, № 9, № 10, № 12, № 13, № 14, № 16), воздушные спринклерно-дренчерные АУП-СВЗД(1) секции (№ 5 и № 6) и дренчерные секции (№ 11 и № 15).

Управление электрическим оборудованием системы автоматического водяного пожаротушения осуществляется через электронные блоки фирмы НВП БОЛИД. Оборудование фирмы БОЛИД работает по модульному принципу. Все модули связаны с пультом контроля и управления М двухпроводной линией связи 485.

Модули управления и силовые шкафы расположены в помещении насосной.

На этажах здания расположены адресные блоки для сбора информации и управления этажным оборудованием (затворы и реле протока).

Пульт контроля и управления отображает информацию о состоянии всей системы автоматики и позволяет дистанционно управлять оборудованием НВП БОЛИД.

Система водоотведения

Водоотведение хоз.-бытовых и сточных вод проектируемого объекта выполнено согласно технических условий выданные МУП «ПОВВ» № 8-20 от 27.02.2020 г. Технические условия на отведение поверхностных дождевых и талых стоков, выданные МБУ «ЭВИС» г.Челябинска № 01-01/3371 от 01.11.2019 г., и в соответствии с действующими требованиями.

Проектируемый объект оборудуется следующими системами канализации:

- проектируемая внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации два выпуска диаметром 150 мм от сан. приборов жилого дома – отводится в существующую наружную сеть К1 диаметр 500 мм по ул. Володарского.
- хозяйственно-бытовая канализация от встроенных помещений общественного назначения на 1-3 этажах отводится самостоятельным выпуском К1.1 диаметром 100 мм;
- проектируемая сеть ливневой канализации К2 для отвода ливневых стоков с кровли жилого дома отводится через систему внутренних водостоков в существующую наружную сеть К2 диаметром 1200 мм по ул. Володарского;

- проектируемая внутренняя сеть дренажных стоков K1н (для отвода стоков от приемков в насосной и ИТП) отводится в проектируемую внутреннюю сеть K1 и далее в наружную сеть K1;
- проектируемая внутренняя сеть дренажных стоков K4 (для отвода стоков от системы дренажа парковки на случай пожара) отводится в проектируемую внутреннюю сеть K2 и далее в наружную сеть K2;
- проектируемая внутренняя сеть дренажных стоков K4др (для отвода стоков от системы пластового дренажа см проект ИОС3.2) отводится в существующую сеть K2;
- проектируемая внутренняя производственная сеть K3 (для отвода стоков от бассейна) отводится в проектируемую внутреннюю сеть K1.1 и далее в наружную сеть K1.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется самотеком по внутренним сетям здания через 2 выпуска канализации Ø150мм во внутриплощадочные сети.

Отвод случайных стоков и слив системы отопления осуществляется в узле управления в нижних точках системы в ИТП и насосной в приемок 500х500х800h с дренажным насосом. И далее во внутренние сети бытовой канализации.

Отвод стоков с плоской кровли осуществляется самотеком по внутренним сетям здания через два выпуска Ø100 мм через систему внутренних водостоков в проектируемую наружную сеть K2.

Сбор ливневых стоков выполняется водосточными воронками Ø110 мм фирмы «HL» 62.1/1 с электрообогревом.

Система внутренней канализации K1 выполнена:

- стояки и магистральные сети по техподполью приняты из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100-150 мм (стояки проложены в закрытых нишах);
- разводка от приборов до стояков из полипропиленовых труб «Синикон» по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 и 110 мм;
- стояки, проходящие через общественные помещения, прокладываются скрыто в монтажных коммуникационных коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам;
- выпуск канализации Ø150 мм выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Присоединение выпуска к внутриплощадочной сети канализации выполнено через смотровой колодец.

Магистральные трубопроводы прокладываются открыто под потолком -2 этажа с минимально допустимыми уклонами для каждого диаметра. Трубопроводы Ø 50 мм прокладываются с уклоном 0,03, Ø 100-150 мм - с уклоном 0,02. Прокладка стояков и разводки предусматривается в санузлах квартир открыто по стенам. Вентиляция канализационной сети выполнена через канализационные стояки диаметром 50-100 мм, на кровлю здания (жилая часть). Вентиляция канализационной сети от общественных помещений предусмотрена через вакуум-клапаны.

Монтаж внутренних систем водоотведения производить в соответствии со СП 73.13330.2016 и СП 40-102-2000.

В основании канализационных стояков следует устанавливать бетонные упоры или другие средства крепления для обеспечения неразрывности конструкции трубопровода при залповых сбросах сточной жидкости.

Система внутренней ливневой канализации выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с силикатно-эмалевым антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхности. Магистральные трубопроводы прокладываются открыто под потолком техподполья.

Система наружной канализации K1 выполнена из полиэтиленовых напорных технических труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001. Под проезжей частью прокладка предусмотрена в футлярах. Длина футляров принята больше на 3 м (в каждую сторону) пересекаемой дороги. Футляры выполнены из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 ГОСТ 18599-2001 диаметром на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода. Для защиты межтрубного пространства между

рабочей трубой и футляром от грязи и влажности предусмотрены торцевые уплотнительные переходные манжеты.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков в проектируемые сети ливневой канализации.

Из жилого дома запроектировано два выпуска диаметром 100 мм.

Из общественной части запроектирован один выпуск диаметром 100 мм.

Сети внутренней дождевой канализации предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91.

На кровле от жилого дома предусмотрено 4 водосточных воронки Ø110 мм фирмы «НЛ» 62.1/1 с электрообогревом.

На кровле от общественных помещений предусмотрено 5 водосточных воронок Ø110 мм фирмы «НЛ» 62.1/1 с электрообогревом.

На эксплуатируемой кровле предусматривается установка передвижной электрической снегоплавильной установки – модель Горыныч Э1М Q=0,305 м³/ч, N=27кВт.

Сброс талой воды осуществляется в любую из водоприемных воронок эксплуатируемой кровли.

Решения по сбору и отводу дренажных вод.

Согласно техническому отчету 55/2019 по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненному ООО «Челябинск ТИСИЗ» под руководством директора Маркелова П.А. в 2019 г., основанием под дренажную постель являются:

а) полускальные грунты очень низкой прочности, залегают в массиве в виде скопления разновеликих обломков с частичным сохранением спаянности между ними, в отдельных интервалах проходки с сильно ослабленными структурными связями, породы катаклазированы, брекчированы, милонитизированы, состоят, в основном из обломочного материала разной крупности (разборная скала) с маломощными останцами коренных пород различной прочности, разбиты на блоки, очень сильнотрещиноватые, неустойчивые в массиве, дислоцированы или рассечены маломощными прожилками кварца и аплита;

б) гранитоиды низкой прочности серого, темно-серого, зеленовато-серого цвета, с пятнами и прожилками ожелезнения, сильновыветрелые, сильнотрещиноватые, структура мелко-и среднекристаллическая, текстура массивная.

Установившийся уровень подземных вод на современный период зафиксирован на глубинах 5,1-8,8 м (высотные отметки 220,37-221.58 м Б.С.), возможное поднятие уровня +1,1 м.

Дренаж запроектирован для отвода грунтовых вод и технических вод из пазух стен подвала и отвода их по системе труб в насосную станцию. Порядок производства работ и контроль за работой дренажа осуществляется через смотровые колодцы и коллектора.

Дебит дренажной системы составляет 305 м³/сутки в обычных условиях и 336 м³/сутки во время сезонного подъема грунтовых вод.

Дренажная система состоит из дренажной постели, укладываемой под полом, пристенного дренажа, дренажных труб ПВХ диаметром 200 мм ТУ6-19-231-87Е, смотровых колодцев и приемной насосной станции.

Для водоотводящего слоя пластового дренажа и фильтровой обсыпки труб принять щебень из крепких изверженных пород, временное сопротивление сжатию которых должно быть не менее 400 кг/см². Крупность щебня от 3 до 20 мм при коэффициенте неоднородности не более 5 и форме, приближающейся к сферической или кубической.

Содержание глинистых и пылеватых частиц в щебне допускается не более 1,5%. При наличии в щебне пылеватых и глинистых частиц больше допустимого, дренирующий материал необходимо промыть.

Для фильтровой обсыпки труб применяется фракционированный песок крупностью 2,0-10 мм по ГОСТ 8736-85. При наличии в песке пылеватых и глинистых частиц больше 5% материал необходимо промыть.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить природной песчано-гравийной смесью по ГОСТ 23735-79.

Содержание пылевидных и глинистых частиц в природной песчано-гравийной смеси не должно превышать 5%, в том числе глины в комках 1% по массе. Коэффициент фильтрации должен быть не менее 5 м/сут.

Устройство дренажной системы выполнять в сухом котловане. Отсыпка фильтра в воду не допускается.

На время строительства выполнить водопонижение по отдельному проекту.

По окончании разработки котлована выполнить уклоны по проекту.

Дренажные трубы укладываются после устройства фундаментов.

С наружной стороны заглубленных конструкций подвала на всю высоту устраивается пристенный дренаж из геосинтетического материала с эксплуатируемым давлением 5т/м² (50 КПа). Пристенный дренаж должен обязательно сопрягаться с дренажной постелью.

В пределах пластового дренажа вокруг дренажных труб устраивается фильтровая обсыпка, сопрягаемая с дренажной постелью, из фракционированного щебня.

Для эксплуатации дренажа и наблюдением за его работой на дренажной сети предусмотрены смотровые колодцы.

Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети»

По заданию заказчика в раздел проекта внесены изменения в связи с устройством подземной парковки и изменением назначения помещений третьего этажа (вместо магазина предполагается устройство фитнес-центра с бассейном).

Многофункциональный комплекс разделен на пожарные отсеки в соответствии с функциональной пожарной опасностью групп размещаемых помещений противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 180, а именно:

1. первый пожарный отсек: стоянка для автомобилей, размещенная в подвале (подземных этажах здания);
2. второй пожарный отсек: помещения для размещения организации торговли, бытового обслуживания населения, фитнес- центра с бассейном, размещаемые на первом, втором и третьем этажах;
3. третий пожарный отсек: жилая часть с 4-го по 13-й этажи;
4. четвертый пожарный отсек: жилая часть с 14-го по 29-й этажи.

Наружные тепловые сети.

Наружные тепловые сети разрабатываются отдельным проектом и данным заключением не отражаются.

Источником теплоснабжения, проектируемого комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром являются наружные тепловые сети в соответствии с техническими условиями. Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Тепловая нагрузка проектируемого жилого дома не превышает лимит тепловой энергии, представленный в технических условиях.

Теплоносителем в зимней период является вода с расчетным температурным графиком $T_1=130^{\circ}\text{C}$; $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

Теплоносителем в летний период является вода с расчетным температурным графиком $T_1=70^{\circ}\text{C}$; $T_2=40^{\circ}\text{C}$.

Давление в подающей магистрали тепловых сетей составляет $P_1=42,0$ м.в.ст.

Давление в обратной магистрали тепловых сетей составляет $P_2=32,0$ м.в.ст.

Отметка линии статического давления составляет 267 м.в.ст.

В проектируемый многоквартирный жилой дом выполняется ввод тепловых сетей $\varnothing 89 \times 5,0$.

Параметры теплоносителя:

- параметры теплоносителя в системе отопления $T_1=85^{\circ}\text{C}$, $T_2=60^{\circ}\text{C}$;
- параметры теплоносителя в системе теплоснабжения калориферов приточных систем $T_1=95^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$;

- параметры теплоносителя в системе горячего водоснабжения $T_3=65^{\circ}\text{C}$;

В проектируемый комплекс высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром выполняется ввод тепловых сетей $\varnothing 219 \times 6,0$.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты на основании климатологических данных для города Челябинска в соответствии с данными СП 131.13330.2012, Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

Индивидуальный тепловой пункт.

В комплексе высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром запроектирован индивидуальный тепловой пункт осях П-Б*/ 2 0- 25 на отм. -5.850.

Присоединение систем отопления, теплоснабжения калорифера приточной системы и ВТЗ выполнено в проектируемом индивидуальном тепловом пункте.

Суммарная тепловая нагрузка ИТП составляет 4,269кВт. Тепловая мощность системы отопления рассчитана в соответствии с пунктами 6.2.2, 6.2.8 СП 60.13330.2016.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Период года при t_n °С	Расход теплоты, Гкал/ч (кВт)			
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Жилой дом		-34	0,853 (0,992)	-	0,937 (1,090)	1,79 (2,082)
Встроенные помещения		-34	0,377 (0,438)	1,004 (1,168)	0,5 (0,582)	1,881 (2,188)
Итого на дом		-34	1,23 (1,430)	1,004 (1,168)	1,437 (1,671)	3,671 (4,269)

В тепловом пункте предусмотрено:

- преобразование параметров теплоносителя;
- контроль параметров теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты;
- автоматизация работы теплового пункта.

В тепловом пункте встроенных помещений предусмотрено независимое подключение системы отопления встроенных помещений к тепловой сети через пластинчатый теплообменник производства «РИДАН». Для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе отопления на обратном трубопроводе установлены насосы с частотным управлением IP-E производства «WILLO» (Германия). Режим работы насосов - 1 рабочий, 1 резервный. Для поддержания расчетной температуры теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха тепловой пункт оборудуется комплектом автоматики. Для компенсации тепловых расширений теплоносителя системы отопления предусмотрена установка мембранных расширительных баков общим объемом 800л. Подпитка системы отопления предусматривается сетевой водой из обратного трубопровода наружной тепловой сети с установкой электромагнитного клапана на подпиточной линии. Горячее водоснабжение встроенных помещений осуществляется от пластинчатого теплообменника «РИДАН», подключенного по двухступенчатой смешанной схеме: I ступень теплообменника ГВС обогревается обратной водой после системы отопления и сетевой водой после II ступени. II ступень теплообменника ГВС подключается параллельно системе отопления. Проектом предусмотрен комплект тепловой автоматики для поддержания заданной температуры воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения. Подключение системы теплоснабжения калориферов вентиляции встроенных помещений выполнено по зависимой схеме. Так же в тепловом пункте предусмотрено зависимое подключение системы подогрева воды бассейна. В тепловых пунктах жилой части предусмотрено

независимое подключение системы отопления к тепловой сети через пластинчатые теплообменники производства «РИДАН». Проектом принято 100% резервирование теплообменников отопления. Для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе отопления на обратном трубопроводе установлены насосы с частотным управлением «WILO» IP-E для 3 пож. отсека и «WILO» Stratos GIGA с рабочим давлением до 16 бар для 4 пож. отсека. Режим работы насосов - 1 рабочий, 1 резервный. Для поддержания расчетной температуры теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха тепловые пункты оборудуются комплектами автоматики. Для компенсации тепловых расширений теплоносителя системы отопления предусмотрена установка мембранных расширительных баков общим объемом 1100л для 3 пож. отсека и 1400л для 4 пож. отсека. Подпитка системы отопления предусматривается сетевой водой из обратного трубопровода наружной тепловой сети с установкой подпиточных насосов и электромагнитных клапанов на подпиточных линиях. Горячее водоснабжение жилой части осуществляется от пластинчатых теплообменников «РИДАН», подключенных по двухступенчатой смешанной схеме. Проектом принято 100% резервирование теплообменников ГВС.

Порядок подключения потребителей тепла в ИТП выполнено в соответствии с СП 41-101-95. Подключение теплообменника ГВС выполнено в соответствии с пунктом 3.14 СП 41-101-95. Температурный график ГВС запроектирован в соответствии с СанПиН 2.1.4.2496-09 пункт 2.4.

В соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утв. постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 г. № 1034, в узле ввода тепловой сети в ИТП выполнен узел коммерческого учета тепловой энергии на базе теплосчетчика ТВ7 производства ООО «Термотроник», г. Санкт-Петербург. В качестве первичных преобразователей расхода теплоносителя на вводе тепловой сети служат расходомеры ПитерфлоуРС производства ООО «Термотроник» (на подающем, обратном и подпиточном трубопроводах). Для измерения давления теплоносителя на вводе тепловой сети установлены преобразователи давления MBS производства «Danfoss» (на подающем и обратном трубопроводе). В качестве термопреобразователей использованы термометры сопротивления КТС-Б (на подающем и обратном трубопроводе). Шкаф учета тепловой энергии устанавливается в помещении индивидуального теплового пункта в непосредственной близости от узла учета. Для учета тепловой энергии, потребленной встроенными помещениями, предусмотрен дополнительный узел учета. Тип приборов учета аналогичен вводу узлу учета. Установку приборов учета производить согласно инструкциям заводов-изготовителей. Для предотвращения несанкционированного вмешательства приборы учета тепловой энергии пломбируются представителем теплоснабжающей организации. Тепловычислитель имеет возможность организации дистанционной передачи показаний на диспетчерский пункт.

Для стока воды полы ИТП запроектированы с уклоном не менее 0,01 в сторону водосборного приемка. Дренаж трубопроводов ИТП предусмотрен в приемок (размером 0,7х0,7х0,8(н)) и затем перекачивается в систему канализации. Приемок перекрыт съемной решеткой. Дренажные трубопроводы ИТП запроектированы из труб, стальных оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Для автоматического опорожнения приемка устанавливается погружной насос.

Трубопроводы ИТП выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм, трубопроводы диаметром более 50мм выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91*. Уклоны горизонтальных трубопроводов приняты не менее 0,002.

Проектом предусматривается тепловая изоляция оборудования, арматуры и всех трубопроводов в пределах ИТП цилиндрами минераловатными «Isoroll» по ГОСТ 23208-2003 группы горючести НГ. Температура на поверхности теплоизоляции не превышает 40°C. Для теплоизолированных трубопроводов предусматривается антикоррозионное покрытие грунтовкой ГФ-021 и краской БТ- 177 в 2 слоя по ГОСТ 5631-79. Проход трубопроводов через стены ИТП выполняется через гильзы, зазор между трубопроводом и гильзой заделывается минеральной ватой.

Жилая часть. Отопление.

В соответствии с Техническим заданием на проектирование в здании запроектированы отдельные системы отопления и теплоснабжения для жилой части здания, нежилых помещений 1, 2, 3 этажей.

В жилой части здания запроектированы 2 системы отопления:

1 система - 3 пожарный отсек:

- ст. № 1, 5 - система отопления в осях 11-18 с 4 по 13 этаж включительно
- ст. № 3, 7 - система отопления в осях 20-28 с 4 по 13 этаж включительно

2 система - 4 пожарный отсек:

- ст. №2, 6 - система отопления в осях 11-18 с 14 по 29 этаж;
- ст. №4, 8 - система отопления в осях 20-28 с 14 по 29 этаж.

Для компенсации температурных удлинений на вертикальных стояках системы отопления установлены многослойные сильфонные компенсаторы в соответствии с пунктами 6.1.9 и 6.3.1 СП 60.13330.2016.

Системы отопления подключены к источнику теплоснабжения по независимой схеме. Каждая зона системы отопления подключена через самостоятельный пластинчатый теплообменник.

Система отопления жилой части предусмотрена водяная, двухтрубная, горизонтальная, с тупиковым движением теплоносителя, с поквартирной разводкой, с вертикальными стояками, расположенным в технических помещениях.

Подключение систем отопления к стоякам осуществляется через групповые (поэтажные) узлы ввода с установкой автоматических балансировочных клапанов (регуляторов перепада давления) в комплекте с запорно-измерительными клапанами. Для отключения узлов ввода от стояка предусмотрены шаровые краны, для очистки теплоносителя на подающем трубопроводе установлен сетчатый фильтр. Подключение каждой системы отопления к коллектору выполнено с установкой шаровых кранов, ручного балансировочного клапана и теплового счетчика.

Разводка от коллектора, расположенного в техническом помещении, до отопительного прибора выполняется в конструкции пола. Трубопроводы системы отопления запроектированы из сшитого полиэтилена, в защитном гофрированном кожухе. Трубопроводы системы отопления в пределах лифтового холла и коридора прокладываются в конструкции пола в трубчатой тепловой изоляции толщиной 13мм группой горючести Г1.

Температурный график системы отопления составляет $T_1=85^{\circ}\text{C}$, $T_2=60^{\circ}\text{C}$. Температура внутреннего воздуха в помещениях для холодного периода принята в соответствии с ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Принятые внутренние температуры помещений приведены:

Наименование помещения	Внутренняя температура воздуха в холодный период года, ($^{\circ}\text{C}$)	Относительная влажность воздуха (%)	Скорость движения воздуха, м/с
Жилая комната	21-23	45-30	0,15
Кухня	19	НН	0,15
Туалеты	19-21	НН	0,15
Ванная, совмещенный санузел	25	НН	0,15

В качестве нагревательных приборов запроектированы стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Для отключения отопительных приборов с нижним подключением на подводках прибора устанавливается запорно-присоединительный клапан. Для автоматического регулирования температуры в помещениях на встроенный в отопительный прибор термостатический клапан устанавливается термостатический элемент.

Система отопления лестнично-лифтового холла и лестничных клеток запроектирована водяная, двухтрубная, вертикальная. На отопительных приборах лестничных клеток и лестнично-лифтового холла устанавливаются терморегуляторы без термостатических элементов на подводке.

Для гидравлической балансировки стояков систем отопления на стояках установлены автоматические балансировочные клапаны.

В помещениях электроцитовых, машинных помещений лифтов, в вентиляционных камерах предусмотрены электрические приборы отопления.

Отопление систем отопления помещений бытового обслуживания населения, бассейна предусмотрено отдельными ветками от узла управления по двухтрубной схеме. На ответвлении от узла управления для гидравлической увязки и балансировки устанавливается установка балансировочных клапанов. В качестве нагревательных приборов отопления применяются стальные панельные радиаторы с нижним подключением. На отопительных приборах помещения бытового обслуживания населения устанавливаются терморегуляторы с термостатическим элементом на подводке. Предусмотрена возможность отключения отопительных приборов и слив воды для проведения ремонтных работ при помощи отключающих и спускных шаровых кранов, расположенных в узле управления.

Приборы на путях эвакуации устанавливаются на высоте не менее 2,3 метра от уровня площадки проступи и пола общеквартирного коридора.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны типа Маевского и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы, для опорожнения системы отопления предусмотрены спускные краны в нижних точках системы в переносную емкость.

Отопительные приборы размещаются под оконными проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта, очистки. Длины отопительных приборов приняты не менее 50% длины светового проема.

Трубопроводы систем отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм, трубопроводы диаметром более 50мм выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91*. Уклоны горизонтальных трубопроводов приняты 0,002.

Трубопроводы отопления в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из металлических труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Неизолированные трубопроводы систем отопления окрашиваются эмалью ПФ за 2 раза по грунтовке ГФ-020.

Тепловой изоляции подлежат все теплопроводы отопления, проходящие по техподполью и в шахтах, а также в стяжке пола в местах общего пользования.

Трубопроводы системы отопления изолируются цилиндрами минераловатными «Isoroll» ГОСТ23208-2003 группа горючести НГ.

Тепловая изоляция выполняется в соответствии, с требованиями СП 61.13330.2012. Температура на поверхности теплоизоляционного слоя не превышает 40°C. Для изолированных трубопроводов предусматривается антикоррозионное покрытие грунтовкой ГФ-021 и краской БТ-177 в 2 слоя по ГОСТ 5631-79.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах, выполненных из металлических труб. Заделка зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Автостоянка. Отопление.

Автостоянка запроектирована неотапливаемая.

Встроенные помещения. Отопление.

Системы отопления подключены к источнику теплоснабжения по независимой схеме. Системы отопления встроенных помещений запроектированы в одну зону. Температурный график системы отопления составляет $T_1=85^{\circ}\text{C}$, $T_2=60^{\circ}\text{C}$. Температура внутреннего воздуха в помещениях для холодного периода принята в соответствии с ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные». На каждой системе отопления встроенных помещений в пределах ИТП установлен индивидуальный узел учета тепла. Система отопления запроектирована водяная, двухтрубная, горизонтальная, с тупиковым движением теплоносителя, разводящие магистрали прокладываются под потолком технического подвала. В качестве нагревательных приборов запроектированы стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Для отключения отопительных приборов с нижним подключением на подводках прибора устанавливается запорно-присоединительный клапан. Для автоматического регулирования температуры в помещениях на встроенный в отопительный прибор термостатический клапан устанавливается термостатический элемент. Для гидравлической балансировки систем отопления установлена балансировочная арматура.

Трубопроводы систем отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм, трубопроводы диаметром более 50мм выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91*. Уклоны горизонтальных трубопроводов приняты 0,002. Трубопроводы горизонтальной разводки от коллекторов, расположенных в пределах обслуживаемых помещений до отопительных приборов, выполняются из сшитого полиэтилена и прокладываются в трубной изоляции в стяжке пола.

Трубопроводы отопления в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из металлических труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Теплоизоляции подлежат все теплопроводы отопления, проходящие по техподполью и в шахтах, а также в стяжке пола в местах общего пользования.

Неизолированные трубопроводы систем отопления окрашиваются эмалью ПФ за 2 раза по грунтовке ГФ-020. Трубопроводы системы отопления изолируются цилиндрами минераловатными «Isoroll» ГОСТ23208-2003 группы горючести НГ. Для изолированных трубопроводов предусматривается антикоррозионное покрытие грунтовкой ГФ-021 и краской БТ- 177 в 2 слоя по ГОСТ 5631-79.

Теплоснабжение калориферов приточных систем

Подача теплоносителя, подаваемого к калориферам приточных вентиляционных систем, осуществляется из ИТП. Система теплоснабжения калориферов подключена к источнику теплоснабжения по зависимой схеме. Температурный график в системы теплоснабжения калориферов приточных систем составляет $T_1=90^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

Для теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя. Удаление воздуха из системы теплоснабжения калориферов вентиляционных установок предусмотрено через воздуховыпускные вентили. Узлы регулирования приточных систем поставляются комплектно вместе с приточными установками. В узлах регулирования выполняется качественное регулирование теплоносителя. Для гидравлической устойчивости в системе теплоснабжения калориферов предусматривается балансировочная арматура. Трубопроводы выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм, трубопроводы диаметром более 50мм выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91*. Уклоны горизонтальных трубопроводов приняты 0,002.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из металлических труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Все трубопроводы системы теплоснабжения изолируются цилиндрами минераловатными «Isoroll» ГОСТ23208-2003 группы горючести НГ в соответствии с СП 61.13330.2012. Температура на поверхности теплоизоляционного слоя не превышает 40°C. Для изолированных трубопроводов предусматривается антикоррозионное покрытие грунтовкой ГФ-021 и краской БТ- 177 в 2 слоя по ГОСТ 5631-79.

Жилая часть. Вентиляция.

Для жилой части дома предусмотрена смешанная система вентиляции: приточная естественная система, центральная механическая вытяжная система.

Для вытяжной механической вентиляции предусматривается 4 системы:

- В21 - система вентиляции в осях 11-18 с 4 по 13 этаж включительно (3 пожарный отсек);
- В22 - система вентиляции в осях 11-18 с 14 по 29 этаж (4 пожарный отсек);
- В23 - система вентиляции в осях 20-28 с 4 по 13 этаж включительно (3 пожарный отсек);
- В24 - система вентиляции в осях 20-28 с 14 по 29 этаж (4 пожарный отсек).

Кратность воздухообмена по помещениям в режиме обслуживания принимается в соответствии с таблицей 9.1 СП 54.13330.2016 и составляет не менее в квартирах в размере 3 м³/ч на 1 м² жилой площади, в ванной и санузле – 25 м³/ч, в кухне – 60 м³/ч.

Вытяжная вентиляция запроектирована из помещений кухонь, санузлов и ванных. Приточная вентиляция запроектирована во все жилые помещения. В пределах жилых помещений выполняется баланс между количеством приточного и вытяжного воздуха. Приточная естественная вентиляция осуществляется с помощью установки оконных регулируемых клапанов AirBox без фрезеровки, производительностью 30м³/ч каждый.

Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция запроектирована в соответствии с пунктом 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10, исключая переток воздуха из одной квартиры в другую, а также из санузла в жилую комнату в пределах одной квартиры. На ответвлениях от разводящих магистралей к санузлам, кухням, гардеробным, постирочным установлены обратные клапаны.

Разводка в межквартирном коридоре выполнена воздуховодами из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, плотными класса герметичности «А».

Разводка внутри жилых помещений выполнена пластиковыми воздуховодами плотными класса герметичности «А».

Вертикальные магистральные воздуховоды в пределах типовых этажей и воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,9 мм, плотными класса герметичности «В».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции без предела огнестойкости предусмотрены из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5 мм для воздуховодов с размером большей стороны до 250 мм включительно, от 300 мм до 1000 мм – 0,7 мм, более 1000 мм – 0,9 мм.

Для снижения шума, исходящего от вентиляционного оборудования, предусматриваются следующие мероприятия:

- Согласно СП 7.13130.2013 п.п. 6.13 конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости при температуре перемещаемого газа более 100°C следует предусматривать с компенсаторами линейных расширений.

Компенсаторы линейного температурного расширения СОМ 560-КАНАЛ монтируются на высоте 400 мм от фланца до плиты перекрытия.

Расстояние между компенсаторами должно быть не менее 20 м на одном прямом участке вытяжной противодымной вентиляции.

- Компенсаторы для систем ВД21, ВД23 установить на 10, 16, 22, 28 этажах.
- Компенсаторы для систем ВД22, ВД24 установить на 21, 27 этажах.

Встроенные помещения. Вентиляция.

Для создания в помещениях здания воздушной среды, удовлетворяющей гигиеническим нормам, предусмотрены приточно-вытяжные системы общеобменной и местной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция обеспечивает удаление воздуха и подачу необходимого количества наружного воздуха согласно нормируемым кратностям воздухообмена, нормам приточного воздуха на человека и расчету на ассимиляцию влаго- и тепло избытков.

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом пожарных отсеков, функционального назначения обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Для нежилых помещений предусматривается устройства систем приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. На кровле над 3-м этажом установлена приточная вентиляционная камера с размещением приточных установок ПЗ, П4, П5 - для помещений 1, 2, 3 этажей. Для вентиляции помещения бассейна предусматривается приточно-вытяжная установка с рекуперацией ПВ1, расположенная в вентиляционной камере, расположенной на кровле над 3-м этажом. Отопление вентиляционных камер - электроконвекторы. Соответственно, на кровле, для данных помещений 1, 2, 3 этажей, установлены вытяжные системы ВЗ, В4. В5. Для помещений санузлов и КУИ, раздевалок, входящих в состав нежилых помещений, предусматриваются отдельные вытяжные системы с механическим побуждением. Транзитные участки воздуховодов покрываются огнезащитным материалом в соответствии с действующими нормами. На отводах от магистрального воздуховода устанавливаются дроссельные клапаны.

Для встроенных помещений запроектированы самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции. Во встроенных помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция помещений без естественного проветривания и с постоянным пребыванием людей выполнена в соответствии с пунктом 7.2.8 СП 60.13330.2016. Выброс вытяжного воздуха системами вытяжной вентиляции выполнено с учетом требования пункта 10.8 СП 60.13330.2016. Размещение вентиляционного оборудования выполнено с учетом требования пунктов 7.9.1 и 7.9.3 СП 60.13330.2016. Выброс вытяжного воздуха из систем вентиляции выполнено в соответствии с пунктом 10.8 СП 60.13330.2016.

Воздуховоды общеобменных систем приточной и вытяжной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности «А». Воздуховоды с пределом огнестойкости (EI30...150) и выполняемые в теплоизоляции - из оцинкованной стали класса герметичности – «В».

Толщина листовой стали для металлических воздуховодов принимается в соответствии с приложением «К» СП 60.13330.2016. Толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости запроектирована не менее 0,8 мм согласно сводам правил по пожарной безопасности, обеспечивающих выполнение требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов, в соответствии с пунктами 6.10, 6.11, 6.12 СП 7.13130.2013. Плотность воздуховодов вентиляционных систем различного назначения соответствует классам герметичности, установленным в соответствии с пунктом 6.16 СП 7.13130.2013. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Отключение систем вентиляции и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов осуществляется по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией, а также при включении систем противодымной вентиляции.

Через жилые помещения исключена прокладка транзитных воздуховодов систем, обслуживающих встроенные помещения в соответствии с пунктом 7.11.10 СП 60.13330.2016. Вентиляционное оборудование принимается отечественного производства. Вентоборудование канального типа, располагается в межпотолочном пространстве. Во избежание превышения уровня шума от работы вентустановок над нормативными значениями в месте расположения вентустановок выполняется шумоизоляция материалом класса НГ типа «ШУМАНЕТ».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Отключение систем вентиляции осуществляется по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией, а также при включении систем противодымной вентиляции.

Во избежание превышения уровня шума от работы вентиляторных установок над нормативными значениями в месте расположения вентиляторных установок выполняется шумоизоляция материалом класса НГ типа «ШУМАНЕТ».

Для защиты от врывания холодных потоков воздуха в холодный период года в арендопригодных помещениях на главных входах без тамбуров и в разгрузочных помещениях установлены воздушно-тепловые завесы с электрическим источником тепла.

Неотапливаемая автостоянка. Вентиляция.

Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована отдельно:

- для -2, -3 этажей (для жилой части здания) – П1, В1, ВД1;
- для -1 этажа (для посетителей нежилой части здания) – ПД2, В2, ВД2.

Приточные установки установлены на кровле 3 этажа.

Для автостоянки предусмотрены самостоятельные системы механической приточно-вытяжной вентиляции, рассчитанные на разбавление вредностей от работы двигателей внутреннего сгорания (СО, СН, NO₂) до предельно допустимых концентраций. Работа приточно-вытяжной системы вентиляции автостоянки заблокирована с датчиком контроля СО. При превышении допустимых параметров СО системы приточной и вытяжной вентиляции включаются, при достижении допустимых параметров СО и СН – системы отключаются.

Вентиляция подземного паркинга выполнена общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением, обеспечивающая требования ГОСТ 12.1.005-88*.

Вытяжная вентиляция выполняется из верхней и нижней зоны равномерно. Приточный воздух подается в помещение подземной автостоянки компактными струями вдоль проездов в рабочую зону с помощью дальнобойных сопел. Расход приточного воздуха подаваемого в помещение подземного паркинга составляет 80% от объема вытяжного воздуха. Удаление воздуха из нижней зоны обеспечивается через отверстие затянутого сеткой, установленной на 200 мм выше бортоотбойника. Приточные установки П1 для -2,-3 этажей установлены в венткамере, расположенной на кровле 3 этажа. Оборудование поставляется комплектно с автоматикой. Вентиляторы систем вытяжной вентиляции и вентилятор П2, расположены на кровле 3 этажа.

В стоянках автомобилей закрытого типа предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Транзитные участки воздуховодов вентиляционных систем общеобменной вентиляции, систем с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В. В остальных случаях участки воздуховодов принимаются плотными класса герметичности А. Толщина листовой стали для металлических воздуховодов принимается в соответствии с приложением «К» СП 60.13330.2016. Толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости запроектирована не менее 0,8 мм согласно сводам правил по пожарной безопасности, обеспечивающих выполнение требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции в одном пожарном отсеке приняты с пределом огнестойкости на всем протяжении от мест пересечений ограждающих строительных конструкций обслуживаемых помещений до помещений вентиляционного оборудования согласно приложению «В» и пунктов 6.17, 6.18, 6.19 СП 7.13130.2013. На воздуховодах вентиляционных систем предусмотрены клапаны огнезадерживающие нормально открытые в соответствии с 7.2.3; 7.2.4 СП 60.13330.2016, 6.10, 6.12 СП 7.13130.2013. Транзитные воздуховоды систем другого пожарного отсека предусмотрены с пределом огнестойкости EI 150.

Предел огнестойкости обеспечивается огнезащитным комплексным покрытием «ET-Vent» (технический регламент № ТР 48588528-ВП90-180-10) в составе:

- базальтовый материал огнезащитный рулонный (МБОР ТУ 5769-003-48588528-00 с изм. 1, 2, 3, 4)
- огнезащитный состав «Плазас» (ТУ 2765-013-70794668-06) или аналогичным.

Выброс вытяжного воздуха выполнен в соответствии с пунктом 6.3.15 СП 113.13330.2016 и расчетом рассеивания выбросов в атмосферу. Расчет расчетом рассеивания выбросов в атмосферу представлен в разделе ООС.

Для снижения шума от вентиляционного оборудования на воздуховодах приточно-вытяжных систем вентиляции предусмотрены пластинчатые шумоглушители: на притоке – перед вентилятором, на вытяжке – после вентилятора по ходу движения воздуха в воздуховоде. Соединение вентилятора с воздуховодами выполнено через гибкие вставки. Все вентиляционное оборудование запроектировано отечественного производства.

Противодымная вентиляция. Жилая часть 3 и 4 пожарные отсеки.

Для жилой части предусмотрены 2 пожарных отсека:

- 3 пожарный отсек - с 4-го по 13 этаж включительно в осях 11-18 и в осях 20-28;
- 4 пожарный отсек - с 14 по 29 этаж в осях 11-18 и в осях 20-28.

Для каждого пожарного отсека в осях 11-18 и в осях 20-28 запроектированы индивидуальные системы.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека в проекте, предусматривается противодымная вентиляция.

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены следующие системы:

- вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением из коридоров жилой части здания;
- приточная противодымная вентиляция с механическим побуждением для компенсации удаляемых продуктов горения;
- приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением в тамбур-шлюз (расчет на открытую дверь) и шахту лестничной клетки типа Н2+Н3;
- подпор воздуха в лифтовые шахты для транспортировки пожарных подразделений;
- подпор воздуха в лифтовой холл, который является зоной безопасности при открытых и закрытых дверях.

Системы ПД, работающие на «закрытую дверь», запроектированы для каждого этажа автономно и имеют блок нагрева воздуха. Данные системы оснащены канальными вентиляторами и эл/нагревателями, системы запроектированы канального типа. Системы догрева воздуха имеют автоматический режим работы, включающей догрев в отопительный период года. Системы ПД, работающие «на открытую дверь» укомплектовываются общим (в каждой секции индивидуально) вентилятором крышного типа, устанавливаемым на кровле. Противодымная вентиляция запроектирована в соответствии с требованиями пункта 7.1 СП 7.13130.2013. Приточная противодымная вентиляция обеспечивает подачу приточного воздуха в размере не менее 70 % от массового количества удаляемых продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции.

Система дымоудаления ВД в каждой секции обеспечивают дымоудаление из помещений лифтовых холлов из условия сбалансированной работы с системой подпора «на открытую дверь». Данные системы заблокированы на одновременную работу с опережающим включением системы дымоудаления. Для своевременного включения-отключения систем противодымной защиты зон безопасности необходимо через соответствующий датчик, реагирующий на открывание/закрывание

дверей в пожаробезопасных зонах, выполнить блокировку с доводчиками дверей. Системы подпора в лифтовые шахты оснащены крышными вентиляторами, устанавливаемыми на кровле каждой секции. Система подпора в лифт включается в работу при возникновении пожарной ситуации на любом из этажей секции. Дым выводится выше уровня кровли более чем на 2,0 м. Алгоритм включения в работу систем противодымной вентиляции разрабатывается в разделе автоматика противопожарной защиты. Вентгарегаты систем дымоудаления ВД приняты крышного типа «с факельным выбросом дыма вверх» и устанавливаются на кровле здания. Предел огнестойкости вентиляторов - 400°C/2,0 часа. Вентиляторы систем подпора приняты общепромышленного исполнения. Вентоборудование систем противодымной вентиляции - фирмы «ВЕЗА». Клапаны дымоудаления и противопожарные универсальные клапаны оснащены электроприводами с дистанционным и автоматическим управлением, срабатывающими от датчиков дыма.

Электроприводы противопожарных клапанов, устанавливаемых на системах ПД и ВД реверсивные.

Предел огнестойкости всех вышеперечисленных клапанов — EI90, ТУ 4863-100-40149153-07. Для исключения возникновения избыточного перепада давления на путях эвакуации в стене, разделяющей межквартирный коридор и лифтовой холл устанавливаются клапаны избыточного давления с пределом огнестойкости EI60 (ТУ 4854-001-61696369-2010) на 0,5 м от уровня пола этажа с настройкой на срабатывание при 70 Па.

Около вентиляторов вытяжной и приточной противодымной защиты на границе «улица»/«помещение» в соответствии с пунктами 7.11 «д»; 7.17 «в» СП 7.13130.2013 запроектированы клапаны огнезадерживающие нормально закрытые. Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса герметичности «В», толщиной 1,2 мм. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса герметичности «В», толщиной 1,0 мм.

Выброс продуктов сгорания выполнен в соответствии с пунктом 7.11 г) СП 7.13130.2013. Вентиляторы приточной противодымной вентиляции размещены в соответствии с пунктом 7.17, а) СП 7.13130.2013. Воздуховоды систем ПД и ВД, прокладываемые в пределах обслуживаемого пожарного отсека, выполнить с пределом огнестойкости EI30, за пределами обслуживаемого пожарного отсека и проходящие в общих сборных шахтах строительного исполнения — EI150. Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции, обслуживающие шахты лифтов с режим перевозки пожарных подразделений, запроектированы с пределом огнестойкости EI120.

Противодымная вентиляция. Помещение автостоянки.

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре и создания условий для эффективного тушения пожара, возникшем в одном из помещений, в соответствии с разделом 7 СП 7.13130.2013.

При возникновении пожара в помещении для хранения автомобилей предусматривается автоматическое отключение всех общеобменных приточно-вытяжных систем вентиляции автостоянки, и включение в работу систем противодымной защиты в пожарном отсеке с очагом пожара в следующем объеме:

- а) система дымоудаления из помещения для хранения автомобилей (ВД1, ВД2);
- б) система компенсации удаляемых продуктов горения (ПД1, ПД2);
- в) приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением в тамбур-шлюзы при выходе на лестничные клетки, выходе из лифтов (расчет на открытую дверь) ПД3, ПД4, ПД5 с установкой клапана ОКСИД для поддержания избыточного давления в тамбур-шлюзе 20-150 Па;
- г) приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением в тамбур-шлюзы при выходах из лифтов в помещение автостоянки (расчет на закрытую дверь) ПД35.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией с пожарного отсека пожара помещения для хранения автомобилей, рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара (один горящий автомобиль). Удаление продуктов горения осуществляется через дымоприемные устройства (отверстия, затянутые металлической сеткой), на

каждом ответвлении с дымоприемным устройством установлен противопожарный нормально-закрытый клапан.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрен крышный вентилятор с пределом огнестойкости 2,0ч/400°C. Суммарное количество наружного воздуха, подаваемого в пожарный отсек пожара автостоянки для компенсации удаляемых продуктов горения, рассчитано при условии обеспечения отрицательного дисбаланса не более 30% по массовому расходу согласно пункту 7.4 СП 7.13130.2013. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части автопарковки запроектирована рассредоточенная подача наружного воздуха со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Расчет систем противодымной вентиляции выполнен в соответствии:

1. Р НП «АВОК» 5.5.1-2018 Рекомендации АВОК «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий»;
2. Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: Методические рекомендации к СП 7.13130.2013.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 1,2 мм, класса герметичности «В» согласно п. 6.12 СП 7.13130.2013. Воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием, в том числе крепления и фланцы, в пределах обслуживаемого пожарного отсека – с пределом огнестойкости EI 60 согласно п. 7.11 б СП 7.13130.2013. Для системы приточной противодымной вентиляции воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 1,0 мм, класса герметичности «В» согласно п. 7.17 СП 7.13130.2013. Воздуховоды систем компенсации удаляемых продуктов горения покрываются огнезащитным покрытием, в том числе крепления и фланцы, в пределах обслуживаемого пожарного отсека – с пределом огнестойкости EI 30 согласно п. 7.17 б СП 7.13130.2013. Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции, обслуживающей тамбур-шлюзы в пределах одного пожарного отсека, предусмотрены с пределом огнестойкости EI60; воздуховоды, прокладываемые за границей пожарного отсека после пересечения воздуховодами противопожарной преграды – с пределом огнестойкости EI 150, согласно п. 7.17 б СП 7.13130.2013. Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) используются негорючие материалы – асбестовый или кремнеземный шнур диаметром 6-8 мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания (в том числе и в шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Около вентиляторов вытяжной и приточной противодымной защиты на границе «улица»/«помещение» в соответствии с пунктами 7.11 «д»; 7.17 «в» СП 7.13130.2013 запроектированы клапаны огнезадерживающие нормально закрытые морозостойкого исполнения. Выброс продуктов сгорания выполнен в соответствии с пунктом 7.11 г) СП 7.13130.2013. Вентиляторы приточной противодымной вентиляции размещены в соответствии с пунктом 7.17 а) СП 7.13130.2013. Вентоборудование систем противодымной вентиляции - отечественного производства. Инженерные системы автостоянки предусмотрены автономными от инженерных систем пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности (п. 6.1.3 СП 154.13130.2013).

Участки инженерных коммуникаций и кабельных сетей, проходящие через противопожарные преграды автостоянки, прокладываются в коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций (п. 6.1.2 СП 154.13130.2013).

Подраздел «Сети связи»

Проектом предусматривается выполнение внутренних сетей телефонизации, радиофикации и домофона.

Присоединение проектируемого объекта к сетям связи выполняется по техническим условиям № 0504/17/1129/19 от 12.12.2019 г. (к сети оптического доступа ПАО «Ростелеком») и № 0504/17/1130/19 от 12.12.2019 г. (к радиотрансляционным сетям), выданным ПАО «Ростелеком» Челябинский филиал.

Точка подключения сетей связи выполняется от существующего кабельного колодца КСС № 799 (ул. Энгельса, 61).

Наружные сети связи данным разделом проекта не предусмотрены и выполняются отдельным проектом.

Телефонизация выполняется силами провайдера после строительства дома по заявкам жильцов.

Радиофикация предусматривается от двух трехпрограммных узлов радиовещания БПР-2-BF3/100, которые устанавливаются в 19 дюймовом шкафу проектируемого жилого дома.

От БПР-2-BF-3/100 сети радиофикации выполняются кабелем типа ПРППМ 2х1,2.

Проектом предусматривается установка домофонов в подъездах жилого дома. Система домофонной связи предназначена для предотвращения доступа посторонних лиц. Домофонная связь позволяет обеспечить содержание входной двери в подъезде, закрытой на замок, а также предусматривает дистанционное управление из квартир.

Доступ в помещения, относящиеся к жилой зоне (вестибюль на -1 этаже, парковка -3 и -2 этажи) выполнен двумя способами:

- установка сети домофона и переговорных устройств (трубок) в квартирах;
- установка локальных контроллеров доступа для осуществления прохода по ключам «Touch Memory».

Домофонная сеть. На -3 и -2 этажах на дверь в лифтовой холл и на главную дверь в вестибюле (на -1 этаже) устанавливаются вызывные панели МК2018-ТМ, которые объединяются в единую сеть. Для зон 4-17 и 18-29 этажей используются коммутаторы СОМ-100UN, к которым подключаются переговорные квартирные трубки.

Домофон выполняется от коммутаторов, расположенных в слаботочных отсеках этажных щитов, до переговорных трубок в квартирах.

Электромагнитный замок с контроллером управления и блоком вызова устанавливается на входной двери.

Стояки слаботочных сетей выполняются:

- радиофикации - проводом марки ПВЖ-2(1х1,8);
- домофона - кабелем КСВВнг-LS.

Данным проектом предусматриваются работы по диспетчеризации 2-х лифтов, обслуживающих этажи коммерческого назначения, и 5-ти лифтов - жилой части здания.

Система диспетчеризации лифтов предназначена для организации диспетчерского контроля над работой лифтов в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов» Госгортехнадзора России.

Система диспетчеризации лифтов реализована на базе оборудования системы диспетчеризации, дистанционного контроля и диагностики лифтов «Обь».

Проект диспетчеризации лифтов выполнен в соответствии с техническими условиями № 640 от 25.11.2019 г., выданными ООО Южно-Уральское дочернее общество «Союзлифтмонтаж».

Линия диспетчерской связи между машинными помещениями выполняется кабелем типа КВПЭфВПтр-5е 2х2х0,52.

Для защиты металлических стоек телеантенн от атмосферных перенапряжений проектом предусмотрено присоединение их к молниеприемной сетке кровли с помощью устройства молниеотвода, состоящего из круглой арматурной стали диаметром 8 мм (см. раздел ИОС1).

Проектом предусматривается оборудование проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями системами противопожарной защиты.

Проектируемый многоквартирный жилой дом оборудуется автономной системой пожарной сигнализации согласно СП54.13130.2011 и СП5.13130.2009.

Встроенно-пристроенные помещения проектируемого жилого дома оборудуются:

- автоматической системой пожарной сигнализации согласно СП5.13130.2009;
- системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре согласно СП3.13130.2009.

Настоящим проектом предусматривается установка следующих систем:

- системы пожарной сигнализации (далее ПС);
- системы оповещения о пожаре (далее СО);
- системы управления огнезадерживающими клапанами (СУОК);
- системы управления дымоудалением (АДУ)
- системы блокировки и управления инженерным оборудованием.

Разрабатываемая система выполнена на базе адресного оборудования «Рубеж» протокол R3. Для контроля состояния системы и сбора информации с адресных устройств, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления и настройки системы используется приемно-контрольный прибор Рубеж-20П.

Все приборы Рубеж-20П объединяются в единую сеть посредством интерфейса RS-485.

На каждом этаже (для жилья 1 прибор – на 4 этажа) устанавливаются индивидуальные приборы Рубеж-20П, которые объединяются в единую сеть и подключаются к центральному прибору Рубеж-АРМ с сертифицированным программным обеспечением.

Для обнаружения признаков пожара проектом предусмотрены в помещениях дымовые пожарные извещатели ИП212-64. В качестве ручных пожарных извещателей применяются извещатели типа ИПР 513-11, которые устанавливаются на путях эвакуации. В тамбурах, граничащих с улицей, устанавливаются тепловые пожарные извещатели ИП101-29-PR.

Проектом предусматривается автономная пожарная сигнализация в жилых помещениях квартир. Для оповещения жильцов о пожаре в виде звуковых сигналов в их квартирах устанавливаются автономные оптико-электронные дымовые извещатели ИП212-142, которые устанавливаются на потолке.

Питание извещателей осуществляется от элемента питания типа «Крона».

Для передачи сигнала «Пожар» на пост МЧС посредством радиосигнала предусмотрена объектовая станция РСПИ «Стрелец-Мониторинг ИСП2».

Система оповещения о пожаре применена 4-го типа согласно СП3.13130.2009. На путях эвакуации устанавливаются световые адресные табло «Выход» и «Стрелка» ОПОП 1-R3. Для речевого оповещения применены громкоговорители Sonar SWS-103W и 106W.

В отдельных технических помещениях (тех. этаж, ИТП, электрощитовые) используются звуковые адресные оповещатели ОПОП 124 - R3.

Для управления огнезадерживающими клапанами используются адресные модули МДУ-1.

Для управления клапанами дымоудаления используются адресные модули МДУ-1.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха используются адресные шкафы ШУН/В, для систем с подогревом воздуха – адресные шкафы ШУН/В-УК. Для контроля закрытых дверей устанавливаются адресные магнитоконтактные извещатели ИО 10220-2.

Проектом предусматриваются следующие подсистемы:

- блокировка общеобменной вентиляции и перевод лифтов в соответствующий режим при срабатывании автоматической пожарной сигнализации;
- передача сигнала на пуск систем пожаротушения и контроль последних;
- контроль системы загазованности.

Приборы Рубеж-20П и источники резервного питания устанавливаются в металлических щитах с монтажной панелью.

Линии шлейфов пожарной сигнализации выполняются огнестойким кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35.

Линии речевого оповещения о пожаре выполняются огнестойким экранированным кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,5.

Линии переговорной связи выполняются огнестойким экранированным кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,75.

Сети прокладываются в гофрированных трубах по месту. Вертикальные участки прокладываются в ПВХ-трубах Ø50 мм.

При проходе трассы через стены и перекрытия кабель прокладывается в ПВХ-трубе, отверстия заделываются огнестойкой пеной.

Подвод кабеля к ручным пожарным извещателям, устройствам дистанционного пуска и переговорным устройствам выполняется в кабель-каналах.

Подраздел «Технологические решения»

Проектом предусмотрено строительство 1-й очереди комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром, которая представляет собой 30-этажный жилой дом со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой на 3-х подземных этажах и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1-3 этажах (торговые помещения и помещения бытового обслуживания населения).

Автостоянка предусмотрена на 294 машиноместа, 204 из них на третьем и втором подземном этажах предназначены для жильцов, 90 мест на первом подземном этаже – для посетителей помещений общественного назначения. Стоянка неотапливаемая. Категория по пожарной и взрывопожарной опасности помещений для хранения автомобилей – В1.

Способ парковки автомобилей – тупиковый, предусматривающий въезд задним ходом, выезд – передним. Зона хранения представляет собой маневрную одно- и двухрядную линейную расстановку автомобилей с обеих сторон внутренних проездов под углом 90 град. Передвижение транспортных средств - с участием водителей. Разделение машиномест перегородками на отдельные боксы не предусмотрено. Пути движения оснащаются ориентирующими водителя указателями. Сигнально-предупреждающая окраска элементов строительных конструкций, знаки безопасности, разметка сигнальная выполняются в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001. Для защиты строительных конструкций предусмотрены колесоотбойники.

Хранение автомобилей на газобаллонных двигателях в стоянке запрещено. Помещения для сервисного обслуживания автомобилей отсутствуют.

В соответствии с заданием на проектирование, в помещениях трехуровневой автостоянки предусмотрено хранение автомобилей 2-х классов (по классификации Приложение А СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»):

- Легковые автомобили малого класса с габаритами - 3700х1600х1700(h), минимальный габаритный радиус 5500 мм
- Легковые автомобили среднего класса с габаритами - 4300х1700х1800(h), минимальный габаритный радиус 6000 мм

Параметры мест хранения, проезды и проходы определены с учетом габаритов автомобилей и требований СП 113.13330.2012.

Каждый этаж стоянки разделен на части площадью не более 3000 м² зонами шириной не менее 6 м, свободными от пожарной нагрузки. В качестве таких зон допускается использовать проезды автостоянки.

Въезд и выезд осуществляется по двухпутной рампе.

Уборка пола – сухая, механизированная.

В стоянке предусмотрено помещение охраны на первом подземном этаже, место хранения уборочной техники, площадка для хранения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента, установки контейнеров-мусоросборников.

На этажах с первого по третий проектом предусмотрены торговые помещения.

Помещения предназначены для размещения предприятий торговли непродовольственными товарами, за исключением указанных в п. 5.2.8 СП 4.13130.2013.

Реализация товаров предусмотрена методом самообслуживания с оплатой покупок в расчетно-кассовом терминале. В торговых залах установлены двухсторонние и пристенные

стеллажи. Предусмотрены загрузочные помещения и грузовой лифт. Кладовые отсутствуют, весь товар выставляется в торговых залах. Для персонала предусмотрены бытовые помещения.

Расстановка оборудования выполняется с учетом обеспечения ширины основных эвакуационных проходов в торговых залах не менее 2,5 м и площади проходов не менее 25% от площади торговых залов.

Режим работы торгового центра круглогодичный, односменный.

Принятые в проекте технологические решения, рациональный режим работы и порядок обслуживания, материалы, рациональное размещение технологического оборудования с соблюдением норм расстановки оборудования и эвакуационных проходов, системы контроля и управления обеспечивают безопасные условия труда и соответствуют требованиям действующих нормативных документов по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям.

Санитарно-гигиенические условия труда обеспечивают оптимальность микроклимата в помещениях (температуру, влажность, чистоту воздушной среды, уровень шумов и вибраций на рабочем месте).

В проекте приняты следующие мероприятия по охране труда:

- помещение автостоянки обеспечено рассредоточенными эвакуационными выходами;
- пути движения автомобилей внутри стоянки оснащены ориентирующими водителя указателями;
- на путях эвакуации предусмотрены световые указатели, подключенные к сети эвакуационного освещения;
- предусмотрена система оповещения людей о пожаре
- применение светодиодных светильников со степенью защиты не ниже IP65
- в проекте предусмотрена установка датчиков для измерения концентрации СО в помещениях автостоянок и соответствующих приемных сигнальных приборов, которые устанавливаются в помещении охраны.

Для создания комфортных условий работы в помещениях, в проекте выполнена приточно-вытяжная вентиляция.

Заводские характеристики оборудования, установленного в помещениях, по шуму не превышают 70 дБ.

Предусмотрена освещенность помещений в соответствии с требованиями норм и правил для каждого проектируемого участка.

Безопасность и охрана труда обеспечивается выполнением соответствующих инструкций по видам работ и контролем за выполнением этих инструкций.

Расчеты количества выбросов в окружающую среду, перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду приведены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Согласно СП 132.13330.2011 объект относится к 3-му классу по значимости в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз. Количество людей в торговых залах превышает 500 человек. В соответствии с п. 7.1 СП 132.13330.2011 на объекте предусмотрена возможность оснащения следующими средствами защиты:

- КПП – контрольно-пропускной пункт;
- МО - стационарный металлообнаружитель, или МИ - ручной металлоискатель;
- ГАПВВ - газоанализатор паров взрывчатых веществ;
- РТУ - рентгенотелевизионная установка;
- СКУД - система контроля и управления доступом
- СОТ (+ СОО) – система охранная телевизионная, система охранного освещения;
- СОТС – система охранной и тревожной сигнализации;
- СЭС – система экстренной связи.

4.2.2.5. Раздел «Проект организации строительства»

В представленном разделе проекта произведен расчет потребности строительства в основных механизмах, кадрах, ресурсах. Строительство разбито на периоды - подготовительный и основной. Каждый период содержит определенный перечень строительных, строительного-монтажных и специальных работ.

Нормативная продолжительность объекта строительства определена, согласно данным, СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 37,2 месяца, в том числе подготовительные работы - 7 месяцев.

4.2.2.6. Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

В представленном разделе приведены информация, необходимая для разработки мероприятий по сносу ограждения существующей автостоянки, стены и фундамента разрушенного здания на участке, описание и обоснование принятого метода сноса, описание средств механизации, описание потребности в ресурсах.

Вынос существующих на площадке сетей выполняется ресурсоснабжающими организациями в рамках договоров на техприсоединение.

В разделе приведен перечень мероприятий и технических решений по выведению из эксплуатации здания, отключению его от сетей инженерно-технического обеспечения; предусмотрены меры по исключению доступа людей и животных в опасную зону, рассмотрены вопросы по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда, по охране окружающей среды в период сноса.

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

Общая продолжительность работ по демонтажу принята 2,6 месяца, в том числе подготовительный период – 0,3 месяца.

4.2.2.7. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

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

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

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

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

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

Источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными.

Продолжительность воздействия будет ограничена периодом производства работ.

В период строительства объекта в атмосферу будет поступать 18 загрязняющих веществ. Максимально-разовый выброс – 0,4800672 г/с, валовый выброс – 11,1847903 т/год, 20,97471 т/период строительства.

Приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации с учетом фона на границе жилой зоны составляют не более 0,89 долей ПДК и не создают концентраций, превышающих нормативные значения.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объектов составит 192,609 руб.

В период эксплуатации объекта загрязнение атмосферы будет осуществляться выбросами при работе двигателей автотранспорта, въезжающего на территорию встроеной автостоянки вместимостью 450 машиномест и наземных парковок вместимостью 5, 16, 6, 22 машиномест и выезжающего с них, автотранспорта доставки товаров и мусоровоза.

Источники выбросов загрязняющих веществ организованные (2 источника) и неорганизованные (6 источников), при этом в атмосферу будет поступать 7 загрязняющих веществ. Максимально-разовый выброс – 0,3852414 г/с, валовый выброс – 2,828165 т/год.

Приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации с учетом фона в расчетных точках на границе жилой зоны составляют не более 0,5 долей ПДК и не создают концентраций, превышающих нормативные значения.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объектов составит 6,088 руб./год.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон поверхностных водных объектов. Ближайшим к участку строительства поверхностным водным объектом является р. Миасс, расположенная на расстоянии 1,1 км севернее и имеющая размер водоохранной зоны 200 м.

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

Строительная площадка обеспечивается водой от существующих сетей.

Для бытового обслуживания рабочих в период строительства предусматривается установка биотуалета.

Для мойки колес строительной техники предусмотрен автомоечный комплекс с оборотной системой водоснабжения.

Использование автомоечного комплекса с оборотной системой водоснабжения в период строительства объекта является мероприятием, обеспечивающим рациональное использование и охрану водных объектов.

В период эксплуатации объекта водоснабжение предусматривается от существующей сети водопровода, водоотведение – в существующую сеть канализации.

Поверхностный сток с территории объекта отводится в сеть ливневой канализации.

Расход поверхностного стока – 3093,081 м³/год.

Организация асфальтированных дорог и отвод стоков в сети канализации являются мероприятиями, обеспечивающими охрану водных объектов.

Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров, недра.

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

Почвенно-растительный слой грунта на участке строительства отсутствует.

Для предотвращения загрязнения и захламления земель в период строительства в проекте предусмотрены мероприятия.

По окончании строительства предусматривается озеленение территории.

Оценка воздействия отходов производства и потребления.

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

В период строительства объекта образуются отходы 3, 4, 5 классов опасности.

Количество отходов, образующихся в период строительства, составляет 81323,238 т.

Плата за размещение отходов в период строительства составляет 2802529,73 руб.

В период эксплуатации объекта образуются отходы 4, 5 классов опасности.

Количество отходов, образующихся в период эксплуатации, составляет 482,569 т/год.

Плата за размещение отходов в период эксплуатации составляет 81479,66 руб./год.

Образующиеся отходы временно размещаются в специальных контейнерах (емкостях) и/или на специально оборудованных площадках. Передача отходов для размещения, использования, обезвреживания, утилизации предусматривается лицензированным организациям.

Оценка воздействия на растительный и животный мир.

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

На участке строительства произрастает 8 ед. деревьев, подлежащих сносу.

Сумма компенсационных выплат за снос зеленых насаждений составит 120600,00 руб.

По окончании строительства предусматривается озеленение территорий.

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

Оценка воздействия физических факторов.

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

Уровни звука в жилой зоне составляют не более 51,67 дБА и не превышают действующих норм.

В период эксплуатации объекта шумовое воздействие возможно от работы вентсистем и двигателей автотранспорта при проезде по территории.

Уровни звука в жилой зоне составляют не более 48,03 дБА в дневное время суток и не более 43,00 дБА в ночное время суток, и не превышают действующих норм.

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

4.2.2.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Проектной документацией предусмотрено строительство 29-этажного жилого здания (Ф 1.3), со встроенно-пристроенными помещениями торговых предприятий (Ф 3.1) на 1-3 надземных этажах, а также встроенно-пристроенной подземной автостоянки на 3-х подземных этажах (Ф 5.2).

Въезды на территорию проектируемого здания осуществляется с западной и восточной сторон с ул. Володарского и Свердловского проспекта. На благоустраиваемой территории имеются проезды. В целях обеспечения пожарной безопасности новые проезды устраиваются шириной не менее 6,0 м.

Высота здания согласно п.3.1 СП 1.13130.2009 - 96 м.

В подземных этажах (три этажа) здания предусмотрена автомобильная стоянка, технические и подсобные помещения.

В цокольном этаже здания расположена входная группа жилой части с подсобными помещениями со входом с уровня земли.

На 1-3 этажах расположены предприятия торговли. Траволаторы (эскалаторы) соединяют первый, второй и третий этажи здания.

На четвертом этаже здания расположена жилая часть (апартаменты) и эксплуатируемая кровля стилобатной части здания.

В здании с 4-го по 29-й этаж расположены жилые помещения квартир. Жилые части (части секции) соединены общим лестнично-лифтовым узлом.

В соответствии СТУ в здании предусмотрены лифты соединяющие надземные этажи здания с тремя подземными этажами.

Строительно-конструктивный тип здания – монолитный каркас.

Степень огнестойкости проектируемого здания - I

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3, с размещением групп помещений: Ф 3.1, Ф 3.5, Ф 5.2.

Категория пожарного отсека автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности – В.
Категория помещения хранения автомобилей по взрывопожарной и пожарной опасности – В1.

Выполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта предусмотрено в соответствии требований пожарной безопасности, изложенных в действующих нормативно правовых актов Российской Федерации и нормативных документов по пожарной безопасности (ст. 4 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»), а также Специальных технических условий (далее - СТУ).

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

В соответствие ст. 6 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее № 123-ФЗ), предусмотрено обеспечение пожарной безопасности объекта защиты, при условии выполнения в полном объеме обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», СТУ и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных № 123-ФЗ.

На проектирование, строительство и эксплуатацию в части обеспечения пожарной безопасности объекта защиты ООО «АудитЛогистик» (г. Челябинск) разработаны в установленном порядке СТУ.

СТУ разработаны в соответствии ст. 78 № 123-ФЗ, ст. 20 № 69-ФЗ, ст. 6 № 384-ФЗ, и отражают специфику обеспечения пожарной безопасности, а также содержат комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием в действующих нормативных документах по пожарной безопасности требований к:

- проектированию здания с многосветными пространствами, в том числе с расположенными в них внутренними открытыми лестницами и эскалаторами;
- проектированию жилого здания высотой более 75 метров (но не более 99 метров);
- проектированию эвакуации людей с жилых этажей площадью не более 1000 м² по одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2;
- проектированию внутреннего противопожарного водопровода для жилых зданий с числом этажей более 25;
- проектированию системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для жилых зданий с числом этажей более 25;
- проектированию наружного противопожарного водоснабжения для жилых зданий с числом этажей более 25;
- проектированию противопожарных преград при сокращении противопожарных расстояний.

Кроме того, имеются отступления от требований нормативно-технических документов по пожарной безопасности:

- превышение допустимой площади пожарного отсека подземной автостоянки, первый пожарный отсек (но не более 5000 м²) с учетом повышения интенсивности орошения автоматической установки пожаротушения до 0,18 л/(с м²);
- увеличение длины путей эвакуации между эвакуационными выходами и из тупиковой части подземной парковки (не более 80 м), с учетом выполнения не менее трех эвакуационных выходов с каждого этажа автопарковки;
- при выходе из лифтов в помещения для хранения автомобилей подземной автостоянки предусмотрены одинарные тамбур-шлюзы без устройства двойного тамбур-шлюза, парно-последовательного исполнения, с учетом выполнения дополнительных спринклерных оросителей над дверными проемами тамбур-шлюзов со стороны помещения для хранения автомобилей;

- рампа в подземной автостоянке не изолирована на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей, с условием выполнения дренчерной завесы по периметру рампы в сочетании с противодымными экранами;
- использование для эвакуации людей с секций жилых этажей незадымляемой лестничной клетки типа Н2, при условии входа на каждом этаже в лестничную клетку через тамбур-шлюз первого типа с подпором воздуха при пожаре, а также выделении лестнично-лифтового узла в зону безопасности на каждом жилом этаже;
- незадымляемая лестничная клетка типа Н2 в высотной части здания не имеет световых проемов, с учетом выполнения в лестничной клетке аварийного освещения запитанного по первой категории надежности электроснабжения;
- выход из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 в вестибюль цокольного этажа выполнен без устройства тамбур-шлюза, при условии выполнения над дверными проемами помещений, выходящих в вестибюль первого этажа здания, орошение дополнительно установленными спринклерными оросителями со стороны вестибюля. Оросители должны быть запитаны от АУПТ здания.
- проектированию жилой части здания с квартирами, расположенными на высоте более 15 м, без устройства аварийных выходов, с учетом выполнения зоны безопасности на каждом жилом этаже, а также с выделением внеквартирных коридоров ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90, с заполнением проемов в квартиры без аварийных выходов дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60. При установке спринклерных оросителей над дверными проемами квартир (не имеющих аварийных выходов) со стороны поэтажного коридора, огнестойкость дверей в указанные квартиры не нормируется. Оросители должны быть запитаны от АУПТ здания, с температурой срабатывания термочувствительной колбы не выше 57 °С;
- лифты для перевозки пожарных подразделений имеют остановки на всех этажах здания, в том числе на трех подземных этажах;
- эвакуационные выходы из торговых залов (второго пожарного отсека) расположены не рассредоточено, с учетом оборудования здания автоматической установкой пожаротушения и противодымной вентиляцией;
- общие коридоры длиной более 60 метров не разделены на части противопожарными перегородками 2-го типа с противопожарными дверями 3-го типа, с учетом выполнения стационарных противодымных экранов (необходимое расстояние от потолка до нижнего края экрана определяется расчетом на этапе проектирования противодымной защиты), из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее E 45, разделяющие коридор на участки длиной не более 60 метров;
- для здания высотой 99 метров на покрытии отсутствует площадка для посадки транспортно-спасательной кабины вертолета, с учетом выполнения не менее двух лифтов для перевозки пожарных подразделений и разработки, и согласования в установленном порядке оперативного плана пожаротушения с учётом ширины и высоты стилобатной части здания.

Требования, не указанные в СТУ, предусмотрено выполнить в соответствии действующими нормативными правовыми актами и нормативными документами в области пожарной безопасности.

Здание в соответствии СТУ разделено на 4 пожарных отсека.

Пожарные отсеки в соответствии СТУ разделены между собой противопожарными стенами перекрытиями с пределом огнестойкости (REI 180).

- 1-й пожарный отсек: стоянка для автомобилей, размещенная в подвале (три подземных этажах) здания, площадь этажа в пределах пожарного отсека предусмотрена не более 5000 м², класс функциональной пожарной опасности Ф5.2;

- 2-й пожарный отсек: предприятия торговли и бытового обслуживания населения, размещаемые на первом, втором и третьем этажах, площадь этажа в пределах пожарного отсека принять не более 5000 м², класс функциональной пожарной опасности Ф3.1, Ф3.5.
- 3-й пожарный отсек: жилая часть, площадь этажа в пределах пожарного отсека принять не более 1000 м², размещаемые с 4-го по 14-й этажи здания, а также входная группа в жилую часть в цокольном этаже с подсобными помещениями жилого дома, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, высота третьего пожарного отсека жилой части здания не превышает отметку 50 метров.
- 4-й пожарный отсек: жилая часть, площадь этажа в пределах пожарного отсека принять не более 1000 м², размещаемые с 15-го по 29-й этажи здания, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, четвертый пожарный отсек расположен выше отметки 50 метров.

Пожарная безопасность объекта защиты, эффективность принятых мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, в том числе геометрические параметры и пропускная способность эвакуационных выходов и путей эвакуации (в т.ч. для МГН) на объекте защиты подтверждена расчетом пожарного риска, выполненным в соответствии «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом МЧС России № 382 от 30.06.2009 г., и учитывает отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности (СТУ).

С целью подтверждения условия соответствия проектируемого объекта защиты требованиям пожарной безопасности, согласно ч. 1 ст. 6 ФЗ № 123-ФЗ, ст. 79 ФЗ № 123-ФЗ, представлен отчет по оценке пожарного риска с расчетами, выполненные ООО «АудитЛогистик» (г. Челябинск).

Выполнение расчета пожарного риска обусловлено отступлениями от требований нормативных документов по пожарной безопасности, предусмотренных в СТУ.

Отчет по оценке пожарного риска выполнен в соответствии с правилами расчетов по оценке пожарного риска, утвержденные Постановлением правительства РФ от 31 марта 2009 года № 272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».

Расчет проведен на основании «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом МЧС России № 382 от 30.06.2009 г., с учетом изменений в соответствии с приказами № 749 от 12.12.2011 г. и № 632 от 02.12.2015 г. (далее «Методика...»).

Расчетные значения индивидуального пожарного риска в представленном отчете не превышают нормативного значения одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке в соответствии ст. 79 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», чем подтверждается условие соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности. Ответственность за достоверность исходных данных и проведенных расчетов несет исполнитель.

Результаты и выводы, полученные при определении пожарного риска, использованы для обоснования параметров и характеристик объекта защиты, которые учитывались в данной «Методике...» (п. 4 «Методики...»).

С учётом пожарной опасности, особенностей объёмно-планировочных решений объект в соответствии СТУ оборудован системами противопожарной защиты:

- автоматической системой пожаротушения (первый и второй пожарные отсеки. В третьем и четвертом пожарном отсеке АУПТ защищаются общие коридоры жилой части, а также входной вестибюль жилой части);
- системой автоматической пожарной сигнализацией адресного типа с выводом сигнала о срабатывании на пульт службы «01»;
- системой противодымной защитой;
- аварийным и эвакуационным освещением;

- управлением работой автоматизированных противопожарных и противодымных дверей, ворот, штор, клапанов;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 4-го типа;
- наружным и внутренним противопожарным водопроводом;
- электроснабжением систем противопожарной защиты по особой группе первой категории надежности;
- лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания до соседних зданий предусмотрены в соответствии с требованиями ст. 69 № 123-ФЗ, СТУ и п. 4.3 таблицы 1 СП 4.13130.2013.

В соответствии СТУ, противопожарные расстояния от стен здания до открытых площадок для хранения автомобилей приняты не менее 3,0 м при выполнении на расстоянии (в радиусе) не менее 10 метров от мест стоянки дренчерной водяной завесы с обеспечением расхода воды не менее 1 л/с*м.

Дренчерную завесу допускается выполнить сухотрубной с подключением ее к сети автоматического пожаротушения объекта.

Дополнительно предусматриваются патрубки, оборудованные соединительными головками для подключения к системе передвижной пожарной техники для создания водяной завесы. Запуск вышеуказанной системы предусмотрен с ручным пуском из пожарного поста. Для обнаружения пожара на фасаде здания предусмотрена система видеонаблюдения с выводом сигнала на пожарный пост.

В местах несоответствия противопожарных расстояний предусмотрено устройство дренчерной водяной завесы с обеспечением расхода воды не менее 1 л/с*м. Дренчерную завесу допускается выполнить сухотрубной с подключением ее от сети автоматического пожаротушения объекта.

Завесу размещается на высоте не менее 4 м от кровли соседнего здания.

Предусмотрены патрубки, оборудованные соединительными головками для подключения к системе передвижной пожарной техники для создания водяной завесы.

Запуск вышеуказанной системы предусмотрен с ручным пуском из пожарного поста. Для обнаружения пожара на фасаде здания предусмотрена система видеонаблюдения с выводом сигнала на пожарный пост.

Подъезды и проезды для пожарной техники предусмотрены в соответствии ст. 90 № 123-ФЗ, СТУ и раздела 8 СП 4.13130.2013.

В соответствии СТУ подъезды для пожарных автомобилей обеспечены со всех сторон Объекта. В качестве проездов допускается использовать полосы уплотнённого грунта или упрочнённые газонные решётки, рассчитанные на нагрузку от пожарных автомобилей.

В соответствии СТУ, при наличии отступлений от требований нормативных документов в части устройства пожарных проездов, подъездов и обеспечения доступа пожарных для проведения пожарно-спасательных мероприятий, возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте защиты подтверждается документом предварительного планирования действий по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, разработанный и согласованный в установленном порядке с учетом подъездов, проездов пожарной техники, а также ширины и высоты стилобатной части здания.

Наружный противопожарный водопровод предусмотрен с учётом требований № 123-ФЗ, СТУ и СП 8.13130.2009. Расход воды на наружное пожаротушение принят не менее 50 л/с.

Достаточность расхода воды на нужды наружного противопожарного водоснабжения подтверждена расчетом на стадии проектирования.

Наружное пожаротушение предусмотрено с расчетным расходом воды 50 л/с от 4-х пожарных гидрантов (СТУ), расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расстановка пожарных гидрантов выполнена из условия пожаротушения любой части здания от 2 ПГ, установленных не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильного проезда на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части (или на проезжей части) и не ближе 5 м от стен зданий (п. 8.6 СП 8.13130.2009) и обеспечены соответствующими указателями по ГОСТ 12.4.026-2001 (п. 8.6 СП 8.13130.2009).

Объемно-планировочные решения и системы обеспечения пожарной безопасности предусмотрены в соответствии с требованиями ст.ст. 80-89, ст. 134, ст. 137, ст. 138, ст. 140 № 123-ФЗ, СТУ, СП 2.13130.2012 и СП 4.13130.2013.

Пределы огнестойкости строительных конструкций выполнены для здания I степени огнестойкости в соответствии с табл. 21 №123-ФЗ. Классы пожарной опасности строительных конструкций выполнены для здания класса конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии с табл. 22 № 123-ФЗ.

В соответствии с СТУ, здание запроектировано с повышением пределов огнестойкости основных несущих конструкций до R (REI) 180.

Стены наружные с внешней стороны приняты классом пожарной опасности К0.

На стадии строительства предусмотрена необходимость представления документации, подтверждающей пределы огнестойкости применяемых строительных конструкций.

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.

Несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части имеют предел огнестойкости не менее R 45 и класс пожарной опасности К0. При наличии в жилом доме окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания, уровень кровли от места примыкания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель в этом месте покрытия предусмотрено выполнить из материалов НГ.

Увеличена в соответствии с СТУ площадь пожарного отсека автостоянки до 5000 м² при условии повышения интенсивности орошения автоматической установки пожаротушения до 0,18 л/(с м²), а также увеличение расстояния до ближайшего эвакуационного выхода в автостоянке до 80 м при условии принятия ширины маршей эвакуационных лестничных клеток не менее 1,35 м, и ширины эвакуационного входа/выхода (двери) на неё и из неё принять не менее 1,2 м (в свету). Дополнительно первый пожарный отсек разделен на части площадью не более 3000 м² зонами шириной не менее 6 м свободными от пожарной нагрузки. В качестве таких зон допускается использовать проезды автостоянки.

Рампу в подземной автостоянке в соответствии с СТУ не изолирована на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей, с условием выполнения со стороны автостоянки дренчерной завесы по периметру ramпы подключенной к сети автоматического пожаротушения объекта, распределительный трубопровод с оросителями предусмотрен с обеспечением расхода воды не менее 1 л/с*м в сочетании с противодымными экранами, выполненными с пределом огнестойкости не менее EI 45, опускающихся или устанавливаемых стационарно. При этом необходимое расстояние от потолка до нижнего края экрана определена расчётом на этапе проектирования противодымной защиты. С учётом вышеперечисленного суммирование площади этажей автопарковки, соединенных открытыми проемами в перекрытиях, для определения допустимой площади этажа между противопожарными стенами первого типа не требуется. Пути эвакуации по данным ramпам не предусмотрены.

Сообщение стоянки автомобилей (первый пожарный отсек) с вышележащими этажами (второй пожарный отсек) предусмотрено по СТУ через технологическую лестничную клетку типа Н2 с устройством тамбур-шлюза 1-го типа перед входом в лестничную клетку на каждом этаже в уровне автостоянки (первый пожарный отсек).

Технические помещения автостоянки отделены от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI 30.

Инженерные системы автостоянки предусмотрены автономными от инженерных систем пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности (п. 6.1.3 СП 154.13130.2013).

Участки инженерных коммуникаций и кабельных сетей, проходящие через противопожарные преграды автостоянки, прокладываются в коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций (п. 6.1.2 СП 154.13130.2013).

В перекрытиях по периметру открытых проемов, образующих многосветные пространства (атриумы) во втором пожарном отсеке, на каждом этаже здания предусмотрено:

Для противодымной защиты многосветных пространств, (атриумов), в уровне перекрытия между этажами, по периметру проемов, в том числе открытых лестниц и переходов, запроектировано устройство плотных (не пропускающих дым) вертикальных экранов с пределом огнестойкости не менее E 45 (штор, экранов, завес), опускающихся или устанавливаемых стационарно. По периметру многосветного пространства предусмотрена защита спринклерными оросителями на расстоянии не более 0,5 м от проема многосветного пространства, расстояние между спринклерами принято не более 2 м, интенсивность орошения принята не менее 0,10 л/(с·м²).

Противодымные шторы (занавесы) или стационарные противодымные экраны могут размещаться в пространстве подвесного потолка, выполненного при этом полностью или частично (участками) в воздухопроницаемом исполнении (с расчётной площадью, достаточной для перетока продуктов горения).

Ограждающие конструкции помещений, в том числе остекление, выходящие в объёмы многосветных пространств предусмотрено с пределом огнестойкости не менее EI 45 или с устройством остекления из закаленного стекла толщиной не менее 6 мм с орошением его от спринклерных установок автоматического пожаротушения. Спринклерные оросители размещаются со стороны защищаемых помещений на расстоянии не более 0,5 м от перегородок с шагом 2 м.

Эвакуация людей из второго пожарного отсека предусмотрена по лестничным клеткам типа Л1 (двери в лестничные клетки типа Л1 предусмотрены противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 60).

В уровне 4-го этажа предусмотрено на примыкающей части эксплуатируемой кровли на расстоянии 8-ми метров от наружного остекления защиту из материалов класса пожарной опасности не более КМ0 (тротуарная плитка, отсыпка дрсевой, цементная стяжка и т.д.).

На 3-м и 1-м этажах выход из лестнично-лифтового узла высотной части здания предусмотрен через тамбур-шлюз первого типа, при этом конструкции тамбур-шлюза имеют предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости лестнично-лифтового узла. Двери тамбур-шлюза выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI S60.

Несущие конструкции лестнично-лифтового узла, расположенного в подземной и надземной (высотной) части здания, общую для жилой части здания с автостоянкой, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 180. Двери в лестнично-лифтовой узел выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI S60.

Жилые этажи по СТУ разделены на части лестнично-лифтовым узлом.

Каждая часть предусмотрена площадью не более 500 м² и имеет выход в одну лестничную клетку типа Н2, а также аварийный выход через лестнично-лифтовой узел.

Лестничная клетка надземной части здания (жилой части здания) предусмотрена незадымляемой типа Н2 с поэтажным входом через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Двери в тамбур-шлюзе перед лестничной клеткой и в лестничной клетке типа Н2 оборудованы устройством с функцией «Антипаника». На каждом этаже здания двери в тамбур-шлюзе перед лестничной клеткой и в лестничной клетке типа Н2 предусмотрены противопожарные с пределом

огнестойкости не менее EI 60 в дымогазонепроницаемом исполнении. Внутренние стены лестничной клетки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 180.

Выход из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 предусмотрен непосредственно в вестибюль цокольного этажа здания без устройства тамбур-шлюза, при условии выполнения над дверными проемами помещений, выходящих в вестибюль первого этажа здания, орошение дополнительно установленными спринклерными оросителями со стороны вестибюля. Оросители запитаны от АУПТ здания.

Шахты лифтов, соединяющие разные пожарные отсеки запроектированы с противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI 180 с устройством на входах в уровне подземных этажей тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре. Для первого и второго пожарного отсека запроектирован общий лифт с режимом «транспортировка пожарных подразделений». Для жилой части здания запроектировано не менее двух лифтов с режимом «транспортировка пожарных подразделений». Двери шахт лифтов для пожарных выполнены противопожарными 1-го типа.

Лифты, расположенные в высотной части здания, соединяются со всеми этажами здания.

Лифты, а также лифты для перевозки пожарных подразделений предусмотрены в соответствии ст. 140 № 123-ФЗ, ГОСТ Р 52382-2010, ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 53770-2010. Лифт для пожарных размещен в выгороженной шахте, ограждающие конструкции которой имеют предел огнестойкости не менее 180 мин (REI 180), дверные проемы в ограждениях данной лифтовой шахты выполнены с пределом огнестойкости EI 60. Перед лифтами на каждом этаже предусмотрен лифтовой холл с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении EI30 (или EIWS 30) и оборудованный дымовыми пожарными извещателями АПС. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа (п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

Квартиры отделены друг от друга перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90.

В квартирах, расположенных на высоте более 15 м жилой части, аварийные выходы предусмотрены, при выполнении следующих мероприятий:

- предусмотрено устройство двух лифтов с режимом «транспортировка пожарных подразделений»;
- на жилых этажах, запроектированы зоны безопасности;
- на жилых этажах, расположенных выше 15 м, межквартирные коридоры выделены ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов в квартиры без аварийных выходов дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60. При установке спринклерных оросителей над дверными проемами квартир (не имеющих аварийных выходов) со стороны поэтажного коридора, огнестойкость дверей в указанные квартиры не нормируется. Оросители запитаны от АУПТ здания, с температурой срабатывания термочувствительной колбы не выше 57 °С;
- прихожие квартир, не имеющих аварийных выходов, оборудованы автоматической пожарной сигнализацией с установкой адресных дымовых пожарных извещателей.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий в общих коридорах жилой части здания (третий и четвертый пожарный отсек) предусмотрены класса пожарной опасности применяемых материалов не более КМ0 – для полов, не более КМ0 – для стен и потолков.

Предусмотрены технические решения в проектной документации по выполнению требований пожарной безопасности к наружным стенам (ограждающим конструкциям), в т.ч. к противопожарным перекрытиям 1-го типа в соответствии п.п. 5.4.13, 5.4.14, 5.4.17, 5.4.18, 5.4.8 СП 2.13130.2012, а также к лестничным клеткам в соответствии п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 и СП 1.13130.2009.

Стены лестничных клеток типа в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. Стены лестничной клетки возведены на всю высоту здания в соответствии требований п. 5.4.16 СП 2.13130.2012. Покрытие

лестничной клетки, которое не возвышается над кровлей, предусмотрено с пределом огнестойкости REI 180.

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон предусмотрены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

При прокладке полимерных труб внутренней канализации предусмотрено выполнение требований п. 8.2.8 СП 30.13330.2012.

Помещения производственного, складского и технического назначения прокатегорированы по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009, и выделены противопожарными преградами в соответствии СП 4.13130.2013.

Эвакуационные пути и выходы предусмотрены в соответствии требований ст. 89 № 123-ФЗ, СТУ и СП 1.13130.2009, с учетом отступлений от требований пожарной безопасности, учтенных в расчете пожарного риска.

С каждого этажа автостоянки предусмотрено три рассредоточенных эвакуационных выхода наружу через лестничные клетки типа НЗ, с первого уровня один из выходов предусмотрен непосредственно наружу.

Со 2-го пожарного отсека предусмотрено по три рассредоточенных эвакуационных выхода по лестничным клеткам типа Л1, с первого этажа - два через лестничные клетки и один непосредственно наружу.

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из здания определены в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода.

Ширина эвакуационного выхода (двери) из торговых залов определена по числу эвакуирующихся через выход людей согласно п. 7.2.3 таблице 20 СП 1.13130.2009, при площади эвакуационных проходов в торговом зале 25% и более площади зала.

Расстояние от наиболее удаленной точки торговых до ближайшего эвакуационного выхода предусмотрены не более указанного в таблицах 17, 19 СП 1.13130.2009.

В лестничных клетках отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхностей проступей и площадок лестниц. Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов предусмотрены встроенными. В объеме лестничных клеток отсутствуют встроенные помещения (п. 4.4.4 СП 1.13130.2009). Уклон маршей лестниц в надземных этажах принят не более 1:2. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей, а также имеют приспособления для самозакрывания и уплотнение в притворах. Ступени предусмотрены с одинаковой шириной проступи и одинаковой высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки. В объеме лестничных клеток отсутствуют встроенные помещения (п. 4.4.4 СП 1.13130.2009).

На путях эвакуации исключено устройство винтовых лестниц, лестниц полностью или частично криволинейных в плане, а также забежных и криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, вестибюлей и лестничных клеток предусмотрены глухими или с армированным стеклом (п. 4.2.7 СП 1.13130.2009).

Лестничные клетки, а также двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной, предусмотрены с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Высота эвакуационных выходов из помещений в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов в свету – не менее 0,8 м, (для МГН – ширина в свету не менее 0,9 м).

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, кроме не нормируемых помещений (п. 4.2.6 СП 1.13130.2009, ст. 89 ФЗ № 123-ФЗ).

В коридорах на путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м. Шкафы для пожарных кранов и коммуникаций предусмотрены встроенными. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 1,2 м, жилой части - не менее 1,4 м (СП 1.13130.2009), с учетом открывания дверей в коридоры по п. 4.3.3 СП 1.13130.2009.

Пути эвакуации выделены негорючими стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия) с пределом огнестойкости не менее EI 45 (п. 5.2.7 СП 2.13130.2012).

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусмотрены лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6. При высоте лестниц более 45 см предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м с перилами (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009).

На путях эвакуации предусмотрена отделка стен, потолков и покрытия полов в соответствии табл. 28 № 123-ФЗ, п. 4.3.2 СП 1.13130.2009, в зальных помещениях – табл. 29 № 123-ФЗ. Для жилой части (3 и 4 пожарный отсеки) - отделка стен, потолков и покрытие полом в соответствии СТУ предусмотрена класса КМ0.

Отделка стен и потолков, а также покрытие полов автостоянки предусмотрено выполнить из негорючих материалов.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов (группа НГ).

Перед наружными дверями (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери в соответствии с требованиями (п.7.1.3 СП 1.13130.2009).

Электроустановки, в т.ч. электрооборудование систем противопожарной защиты, предусмотрены в соответствии требований ст. 82 № 123-ФЗ, п. 7.6 СТУ, ПУЭ и СП 6.13130.2013. Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по 1-й категории.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии требований СТУ и п. 4.3.1 СП 1.13130.2009.

Для объекта предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено постоянно включенным.

На объекте защиты предусмотрено выполнение требований к конструкциям и оборудованию вентиляционных и отопительных систем в соответствии ст. 56, ст. 138 № 123-ФЗ, СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2012.

Помещения здания оборудованы автоматической водяной установкой пожаротушения в соответствии требований ст. 83 № 123-ФЗ, а именно:

- первый и второй пожарные отсеки;
- третий и четвертый пожарные отсеки защищается АУПТ в общих коридорах.

Автоматическая спринклерная установка пожаротушения для здания предусмотрена в соответствии требований СП 5.13130.2009.

Для спринклерной установки пожаротушения в первом пожарном отсеке интенсивность орошения принята не менее $0,18 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$ при расчётной площади не менее 120 м^2 , минимальном расходе воды не менее 30 л/с, времени работы не менее 1 часа.

Для второго пожарного отсека интенсивность орошения предусмотрена не менее $0,10 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$ при расчётной площади не менее 90 м^2 , минимальном расходе воды не менее 12 л/с и времени работы не менее 1 часа.

Для общих коридоров третьего и четвертого пожарного отсека интенсивность орошения предусмотрена не менее $0,10 \text{ л/(с} \cdot \text{м}^2)$ при расчётной площади не менее 90 м^2 , минимальном расходе воды не менее 12 л/с и времени работы не менее 1 часа.

Предусмотрена для здания система автоматической пожарной сигнализации адресно-аналогового типа и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4-го типа (СОУЭ) в соответствии ст. 83, ст. 84 № 123-ФЗ, п.п. 8.3.2, 8.4.1 СТУ, СП 5.13130.2009, СП 3.13130.2009. СОУЭ предусмотрена с эвакуационными знаками пожарной безопасности, указывающие направление движения и обратной связью с помещением пожарного поста (диспетчерской).

В соответствии СТУ предусматривается вывод сигнала о срабатывании систем противопожарной защиты по каналам связи на пульт «01» территориального подразделения МЧС России без участия работников объекта и (или) транслирующей этот сигнал организации.

Здание оборудовать системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 4-го типа с эвакуационными знаками пожарной безопасности, указывающие направление движения и обратной связью с помещением пожарного поста (диспетчерской). Учитывая, что торговый зал представляет собой одно помещение, разделение СОУЭ в торговом зале на зоны оповещения допускается не предусматривать.

Предусмотрен внутренний противопожарный водопровод в соответствии требований и СП 10.13130.2009.

Расчётный расход воды на внутреннее пожаротушение и число струй принято:

- для первого пожарного отсека – две струи по 5 л/с каждая;
- для второго пожарного отсека – две струи по $2,5 \text{ л/с}$ каждая;
- для третьего пожарного отсека – три струи по $2,5 \text{ л/с}$ каждая;
- для четвертого пожарного отсека – три струи по $2,5 \text{ л/с}$ каждая.

В проектируемом здании предусмотрена противодымная вентиляция в соответствии требований ст. 56, ст. 85, ст. 138 № 123-ФЗ, СТУ, СП 7.13130.2013.

Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена для помещений автостоянки, торговых залов, межквартирных коридоров.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции по п. 8.8 СП 7.13130.2013.

Обеспечена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции во все шахты лифтов, в лестничную клетку типа Н2, во все тамбур-шлюзы.

Автоматические приводы исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании автоматической пожарной сигнализации.

При пожаре предусмотрено отключение общеобменной вентиляции.

Предусмотрены технические решения в проектной документации по выполнению требований для пожарной насосной станции в соответствии п.п. 5.10, 12.3.6, 12.3.7, 12.3.3 СП 5.13130.2009. В насосной станции для подключения автоматических установок пожаротушений к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы номинальным диаметром не менее DN 80 с выведенными наружу на высоту $1,35 \text{ м}$ двумя патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80. Трубопроводы предусмотрены обеспечивающими наибольший расчетный расход диктующей секции установки пожаротушения. У входа в насосную станцию предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», соединенное с аварийным освещением. Помещение насосной оборудовано аварийным освещением и телефонной связью с помещением пожарного поста.

В автостоянке применены электрокабели с оболочкой, не распространяющей горение.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены мероприятия в соответствии ст. 90 № 123-ФЗ и гл. 7, гл. 8 СП 4.13130.2013, СП 8.13130.2009:

- конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники предусмотрены с учетом нагрузки от пожарных машин (не менее 16 тонн на ось);
- предусмотрен один выход на кровлю жилой части непосредственно из лестничной клетки типа Н2 через противопожарную дверь 2-го типа шириной в свету не менее 0,75м, высотой в свету – не менее 1,5 м, на стилабатную часть выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки в осях 4-5/С-Т;
- предусмотрены лифты для перевозки пожарных подразделений в соответствии ст. 140 № 123-ФЗ, ГОСТ Р 52382-2010, ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 53770-2010;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров;
- предусмотрено ограждение на кровле высотой 1,2 м;
- в местах перепада высоты кровли предусмотрены пожарные лестницы П1 (п.п. 7.12, 7.13 СП 4.13130.2013).

Объект расположен в районе выезда 1 пожарно-спасательной части ФГКУ «3 ОФПС МЧС России по Челябинской области», расположенной по адресу: г. Челябинск, ул. Пушкина, 68. Расчетное время прибытия первого подразделения пожарной охраны – не более 10 минут, что соответствует требованиям ст.76 № 123-ФЗ.

Предусмотрены организационно – технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта в период строительства и эксплуатации объекта. Предусмотрено выполнение «Правил противопожарного режима в РФ» (ППР в РФ), утвержденные Постановлением правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

4.2.2.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию в соответствии с действующими нормами и правилами.

Настоящим проектом предусматриваются непрерывные внешние и внутренние транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие доступ маломобильных групп населения в здание. В целях предупреждения возможного травматизма транспортные и пешеходные потоки разделены.

Продольный уклон пешеходных путей принят не более 5%, поперечный – 1-2%. Ширина пешеходных путей принята не менее 2,0 м.

Высота бортового камня на пути движения МГН не превышает 0,04 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке - не менее 0,05 м.

Покрытие пешеходных путей принято из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение.

За 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа в здание и т.п. на покрытии пешеходных путей размещены тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию.

Размещение автостоянок для МГН предусмотрено вблизи входов в объект, доступных для инвалидов, и составляет 10% от расчетного числа машиномест для временного хранения автомобилей. Для общественной части здания предусмотрены места для личного автотранспорта инвалидов в количестве 6 шт на подземной автопарковке (на -1 этаже: отм. -3.000) и 1 место на наземной парковке на территории.

Для жилой части здания предусмотрены места для личного автотранспорта инвалидов в количестве 4 шт на наземной парковке на территории.

Размеры машиномест приняты 6,0х3,6 м. с разметкой и обозначением специальными символами.

Входы в здание выполнены с уровня земли. Над входами предусмотрен навес, водоотвод.

Входные двери в здание имеют ширину не менее 1,2 м.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

В двухстворчатых дверях одна створка имеет ширину не менее 0,9 м.

Прозрачные двери на входах и в здании выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

Ширина тамбуров на входах принят не менее 1,5 м при глубине не менее 2,3 м в соответствии с п. 5.1.7 СП 59.13330.2012.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, в лифты, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют тактильные предупреждающие указатели или контрастно окрашенную поверхность.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м.

Ширина коридоров на путях движения принята не менее 1,4 м в соответствии с п. 7.22 СП 54.13330.2011.

Дверные проемы на пути движения МГН не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Двери обеспечивают задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 секунд.

На входных дверях в помещения, в которых опасно или категорически запрещено находиться людям, в том числе и МГН будут устанавливаться запоры, ощущаемые тактильно, исключающие свободное попадание внутрь.

В помещениях общественного назначения не менее 5% мест для обслуживания посетителей предназначены для МГН. При входе в торговый центр установлена информационная мнемосхема. На основных путях движения предусмотрена тактильная направляющая полоса с высотой рисунка не более 0,025 м.

Столбы, прилавки, расчетные плоскости кассовых кабин располагаются на высоте, не превышающей 0,8 м от уровня пола. Максимальная глубина полок (при подъезде вплотную) принята не более 0,5 м. Число расчетно-кассовых постов для инвалидов принято по таб. 2 СП 59.13330.2012. Ширина прохода около расчетно-кассового аппарата принята не менее 1,1 м.

На каждом этаже торгового центра предусмотрены санузлы для МГН размерами 2360х2670 мм. Санузлы оборудованы в соответствии с п. 5.3.3 СП 59.13330.2012.

Размеры кабин лифтов приняты глубина - 2,1 м, ширина - 1,1 м. Ширина дверей – 0,9 м.

Остановочные площадки лифтов находятся на уровне пола каждого этажа.

У каждой двери лифтов предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из лифтов на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Эскалаторы оснащены тактильными предупреждающими знаками у каждого края. У каждого их конца предусмотрены выступающие перед балюстрадой ограждения высотой 1,0 м и длиной 1,0-1,5 м для безопасности слепых и слабовидящих (шириной в чистоте не менее движущегося полотна).

Эвакуация из подземного этажа на отм. -3.000, где предусмотрены парковочные места для МГН и с 1-го этажа осуществляется через двери непосредственно наружу.

Для эвакуации со 2-го по 3-й этаж торговых помещений и фитнес центра, с этажей жилой части здания для МГН предусмотрено в лифтовых холлах устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Для эвакуации из подземного этажа на отм. -3.000, где предусмотрены парковочные места для МГН, с 1-го по 3-й этаж торговых помещений, с этажей жилой части здания для МГН предусмотрено в лифтовых холлах устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Помещения безопасных зон отделены от других помещений стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости REI60 (в жилой части стенами REI180), двери в лифтовой холл выполнены противопожарными 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Лифтовые холлы выполнены незадымляемыми.

Безопасные зоны оснащены аварийным освещением, устройством двусторонней речевой связи с диспетчерской и постом охраны.

Вдоль обеих сторон всех лестниц, доступных МГН, установлены ограждения с поручнями. Поручни у лестниц располагают на высоте 0,9 м, с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261.

Все ступени в пределах марша - одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

Ширина проступей лестниц - не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней – не более 0,15 м. Уклоны лестниц - не более 1:2.

Ступени лестниц на путях движения МГН выполнены сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м.

Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц окрашивают в контрастный цвет или применяют тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м.

Кромки ступеней или поручни лестниц на путях эвакуации окрашены краской, светящейся в темноте, или на них наклеиваются световые ленты.

Устройства и оборудование (ящики, информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах зданий или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий не сокращают нормируемое пространство для прохода, проезда и маневрирования кресла-коляски.

Конструкции путей эвакуации запроектированы не пожароопасные класса К0, предел их огнестойкости соответствует требованиям таблицы 21 ФЗ РФ от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ.

Системы средств информации и сигнализации об опасности в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий маломобильных групп населения, предусмотрены комплексными - визуальная, звуковая и тактильная.

Визуальная информация должна располагаться на контрастном фоне. Освещенность помещений, доступных для МГН, повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2016.

Рабочие места для инвалидов в здании заданием на проектирование не предусмотрены.

4.2.2.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Проектная документация выполнена с учетом требований по энергосбережению. Класс энергосбережения комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром, в соответствии с расчетом энергопаспорта составляет «В» высокий.

Нормируемые значения удельной характеристики расхода тепла тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период определяется с учетом требований приказа Минстроя России от 17.11.2017 года № 1550.

Проектом предусмотрена реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования.

Предусмотрены следующие мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности использования энергии:

- применение ограждающих конструкций, удовлетворяющих требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» (Актуализированная редакция СНиП 23-02-03);
- ИТП предусмотрен автоматизированный с установкой приборов контроля, предусмотрена установка приборов автоматического регулирования подачи теплового потока в систему отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха; приборов автоматического регулирования подачи теплового потока в теплообменник ГВС по температуре нагретой воды; предусмотрен узел учета подпитки.
- в системе отопления регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено с помощью автоматических термостатических клапанов;
- предусматривается установка узла учета тепловой энергии в соответствии с «Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных постановлением Правительства РФ № 1034 от 18.11.2013 года;
- в системе отопления предусматривается установка балансирующей арматуры.

Проектное значение сопротивлений теплопередачи наружных ограждающих конструкций превышает регламентированные значения и соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

Проектное значение сопротивлений теплопередачи наружных ограждающих конструкций превышает регламентированные значения и соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

4.2.2.11. Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера разработаны в соответствии ГОСТ 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства» с учетом исходных данных (технических условий), выданных ГУ МЧС России по Челябинской области от 14.11.2019 г. № 9753-3-3-8 и от 21.01.2020 г. № 438-3-3-8.

Мероприятия ПМ ГОЧС разработаны для объекта: «Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) по адресу: г. Челябинск, Центральный район, на участке: ул. Володарского-пр. Ленина-Свердловский проспект».

Площадка проектируемого здания находится в Центральном районе города Челябинска на пересечении проспекта Ленина и улицы Володарского.

Участок под застройку и проектируемое здание имеют форму не правильного многоугольника.

Назначение здания: комплекс высотного здания с гостиницей, с жильем и торговым центром. Здание разноэтажное со стилобатной частью и подземной автостоянкой.

В здании предусмотрены три подземных уровня автостоянки: -1 этаж для посетителей общественных помещений и -2 и -3 этажи для жильцов квартир.

Первый, второй и третий этажи здания - общественные помещения. Начиная с 1-го этажа в объеме общественных этажей здания изолированно проходит лифтовой холл и лестничная клетка жилой части.

На первом и втором этаже здания расположены торговые помещения, зона общественного питания, салон красоты, административно-офисные помещения. На третьем этаже здания расположены спортивные залы, зона фитнеса, бассейн, раздевалки, бар.

На четвертом этаже здания расположена жилая часть и эксплуатируемая кровля.

В высотной части здания на 4 и 5 этажах расположены апартаменты.

С 6-го по 29-й этаж расположены квартиры.

Объект выполнен четырьмя пожарными отсеками.

Архитектурная высота здания – не более 99,7 м.

Степень огнестойкости проектируемого здания - I

Класс конструктивной пожарной опасности - C0

Объект включает в себя следующие классы функциональной пожарной опасности: Ф 1.3, Ф 5.2, Ф3.1, Ф3.2, Ф3.6.

На проектирование, строительство и эксплуатацию в части обеспечения пожарной безопасности объекта защиты разработаны в установленном порядке специальные технические условия (СТУ).

Здание выстроено 4 пожарными отсеками, разделенное противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 180, а именно:

- первый пожарный отсек: стоянка для автомобилей, размещенная в подвале (подземных этажах) здания, площадь этажа в пределах пожарного отсека предусмотреть не более 5000 м², класс функциональной пожарной опасности Ф5.2;
- второй пожарный отсек: предприятия торговли, предприятия общественного питания, физкультурно-оздоровительный комплекс, размещаемые на первом, втором и третьем этажах, площадь этажа в пределах пожарного отсека принята не более 5000 м², класс функциональной пожарной опасности Ф3.1, Ф3.2, Ф3.6;
- третий пожарный отсек: жилая часть, площадь этажа в пределах пожарного отсека принята не более 1000 м², размещаемые с 4-го по 14-й этажи здания, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, высота третьего пожарного отсека жилой части здания не превышает отметку 50 метров;
- четвертый пожарный отсек: жилая часть, площадь этажа в пределах пожарного отсека принята не более 1000 м², размещаемые с 15-го по 29-й этажи здания, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, четвертый пожарный отсек расположен выше отметки 50 метров.

Шахты лифтов, соединяющие разные пожарные отсеки, запроектированы с противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI 180 с устройством на входах в уровне подземных этажей тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре. Для первого и второго пожарного отсека запроектирован общий лифт с режимом «транспортировка пожарных подразделений». Для жилой части здания запроектированы не менее двух лифтов с режимом «транспортировка пожарных подразделений».

Проектируемый объект по гражданской обороне является не категоризованным.

Представлены сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта.

При проектировании объекта учтены природно-климатические особенности в соответствии СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены мероприятия в соответствии СП 104.13330.2011 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления» на основании инженерно – геологических изысканий.

Разработаны инженерно-технические мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера, по защите населения и территории от ЧС, мероприятий по противодействию терроризму.

Представлен перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами.

Вблизи от проектируемого объекта потенциально опасных объектов не имеется.

Даны сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.

Представлены результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами.

Рассмотрены чрезвычайные ситуации техногенного характера, способные образовывать зоны потенциальной опасности для персонала и проектируемого здания.

Описаны сценарии развития аварийных ситуаций.

Предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на объекте.

Предусмотрены инженерные решения, направленные на увеличение надежности и предотвращения возникновения аварий на оборудовании.

Разработаны противопожарные мероприятия для объекта. В составе проектной документации разработан раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Предусмотрены мероприятия по инженерной защите объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями (подтопление, ливневые дожди, ветровые нагрузки, выпадение снега, грозовые разряды, коррозия строительных конструкций).

Предусмотрена молниезащита и заземление.

Представлены решения по оповещению в случае возникновения ЧС (телефонизация, радиофикация, ГГС).

Предусмотрены мероприятия по обеспечению эвакуации персонала объекта при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Разработаны мероприятия по предупреждению террористических актов согласно СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования». Объект относится к классу 3 (низкая значимость) – в результате реализации террористических угроз на объекте, ущерб приобретает локальный масштаб.

Предусмотрены минимально необходимые требования к проектным решениям, позволяющим обеспечить антитеррористическую защищенность объекта, направленную на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

В проектной документации предусмотрена возможность оснащения объекта следующими средствами защиты в соответствии п. п. 7.1-7.4, табл. 1 СП 132.13330.2011.

Выполнены графические материалы в соответствии требований п. 6.3.1 ГОСТ 55201-2012.

4.2.2.12. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В целях обеспечения безопасности зданий и сооружений в процессе их эксплуатации должны обеспечиваться техническое обслуживание, эксплуатационный контроль, текущий ремонт.

Раздел (ТБЭО) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;
- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

- сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений;
- сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;
- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации жилого дома, об объеме и о составе указанных работ.

4.2.2.13. Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Данным разделом предусмотрены сведения по осуществлению ремонтов объекта, в том числе: текущий ремонт; капитальный ремонт; реконструкция здания.

Текущий ремонт осуществляется по результатам плановых общих (и частичных) осмотров, подготовки здания к сезонной эксплуатации.

Текущий ремонт предусматривает:

- восстановление исправности или работоспособности, замену или восстановление составных частей номенклатуры в объеме, установленном в годовых и среднесрочных планах;
- поддержание в исправности и работоспособности конструкций, помещений и инженерного оборудования жилых помещений.

Капитальный ремонт предусматривает ремонт здания с заменой (при необходимости):

- конструктивных элементов;
- системы инженерного оборудования с устранением функционального износа путем их модернизации.

Реконструкция здания предусматривает комплекс работ и организационно-технических мероприятий с устранением физического (морального) износа и изменений технико-экономических показателей в целях улучшения условий проживания, качества обслуживания и увеличения объема услуг.

Представлено обоснование перечня и состав работ по капитальному ремонту, который может быть комплексным, выборочным либо работы по модернизации.

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

4.2.3.1. Раздел «Пояснительная записка»

1. К разделу приложены копии документов-исходных данных.
2. В раздел внесены изменения в соответствии с изменениями, внесенными в смежные разделы.

4.2.3.2. Раздел «Архитектурные решения»

Изменения и дополнения внесены в процессе проведения экспертизы.

4.2.3.3. Раздел «Конструктивные решения»

1. Расчет фундаментов: дополнили расчетом по прочности, подбором армирования фундаментов.
2. На кровле предусмотрели ходовые дорожки и защиту кровли вокруг оборудования согласно п. 5.18, 5.19 СП17.13330.2011
3. Фундаменты ФМ-4 и ФМ-11 в осях 19-20/Р – предусмотрели зазор с упругой прокладкой для исключения передачи нагрузки между собой.

4. Выполнили узел сопряжения колонны-фундамент.
5. Включили в раздел основные узлы по кровле.
6. Представили КЖИ.
7. Предусмотрели мероприятия от подтопления согласно п. 5.4.15 СП22.13330.2011
8. Расчет дополнен на динамическую комфортность, показаны три первые формы колебаний с периодом и частотой, выполнен расчет на общую устойчивость

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Изменения и дополнения внесены в процессе проведения экспертизы.

Подразделы «Система водоснабжения»

Система водоснабжения

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ ст. 48 п. 6 пп. 3, п. 11 представлены: расчеты расходов на водопотребление; гидравлический расчет водопроводной сети; расчеты счетчиков воды: схема подбора насосных установок с учетом данных каталогов.
Обосновано принятое в расчетах количество потребителей.
Обоснованы принятые нормы водопотребления для разных видов потребителей.
Учен расход вод на автоматическое пожаротушение, расходы воды на обеспечение потребностей бассейна; на уборку автостоянки.
2. На л. 3 графической части выполнены условные обозначения проектируемых систем холодного и горячего водоснабжения в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-2016.
3. Установка отдельного водомерного узла на каждую зону здания (по высоте) выполнена по заданию на проектирование.
4. Точка подключения (технологического присоединения) объекта к сетям водоснабжения принята от двух водоводов d300 мм по ул. Володарского (инв. 39100345 и инв. № 9100334) – см. ТУ МУП ПОВВ № 8-94 от 25 октября 2019 г.
Согласование с МУП ПОВВ возможности подачи вод на внутреннее, наружное и автоматическое пожаротушение с учетом полученных в результате проектирования данных будет выполнено при разработке рабочей документации – по указанию Заказчика.
5. В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 представлены сведения о существующих и проектных зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах
6. При определении расчетных расходов воды на нужды внутреннего пожаротушения учтены требования СТУ. СТУ указаны в текстовой части.
7. Обеспечено выполнение требований СП 253.1325800.2016 п. 10.8 - при проектировании систем ХВС и ГВС давление воды у санитарно-технических приборов или оборудования принято не менее (0,20-0,25) МПа (20-25) м вод.ст.).
8. Обеспечено выполнение требований СП 253.1325800.2016 п. 10.9 - трубы и контактирующее с водой оборудование, применяемые в системе водоснабжения, предусмотрены из материалов, имеющих сертификаты соответствия. Магистральные трубопроводы и стояки систем ХВС и ГВС предусмотрены из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262.
9. Обеспечено выполнение требований СП 253.1325800.2016 п. 10.9- подводы трубопроводов к санитарно-техническим приборам и другому оборудованию предусмотрены трубопроводами из сшитого полиэтилена, проложенного в полу в гофрированных нержавеющей трубах с учетом рабочего давления и температуры в системе.
10. По заданию на проектирование в проекте приняты электрические полотенцесушители.

11. Обеспечено выполнение требований СП 253.1325800.2016 п. 10.15 - толщина теплоизоляционного слоя трубопроводов систем ХВС и ГВС принята по расчету, но не менее 10 мм.
12. В холодный период года в подземной автостоянке на -2, -3 этажах обеспечивается положительная температура за счет приточного воздуха с температурой +5°C.
13. Обеспечено выполнение требований СП 1.13130.2009 п. 4.3.3 - в коридорах на путях эвакуации шкафы для прокладки коммуникаций предусмотрены встроенными.
14. Обеспечено выполнение требований СП 30.13330.2012 п. 7.1.5 - установка запорной арматуры на внутренних водопроводных сетях предусмотрена на ответвлениях, питающих 5 водоразборных точек и более.
Обеспечено выполнение требований СП 30.13330.2012 п. 7.1.9 – установка обратных клапанов в системах горячего водоснабжения предусмотрена в узлах подключения квартир после установки счетчиков количества воды.
15. По системе горячего водоснабжения изменение сопротивления циркуляционных стояков производится путем применения балансировочных вентилей на циркуляционных стояках - для гидравлической увязки.
16. Обеспечить выполнение требований СП 30.13330.2016 п. 5.3.3.2 - в системах централизованного горячего водопровода для поддержания в местах водоразбора температуры воды предусмотрена система циркуляции горячей воды в период отсутствия водоразбора. По заданию на проектирование циркуляция выполнена до стояков, расположенных в тех. помещении.
17. Обеспечено выполнение требований СП 30.13330.2016 п. 10.9 - проектом предусматривается устройство автоматизированной системы комплексного учета энергоресурсов.
18. Обеспечено выполнение требований СП 10.13130.2009 п.4.2.7 - насосные установки для противопожарных целей запроектированы с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Автоматическое пожаротушение

1. Представлен расчет объема баков запаса воды для автоматического пожаротушения.
С учетом требований СП 5.13130.2009 п. 5.9.13 – согласование с ресурсоснабжающей организацией возможности автоматического пополнения бака запаса воды водой в течение всего времени пожаротушения будет выполнено при разработке рабочей документации.
С учетом требований СП 5.13130.2009 п. 5.9.14 принято количества баков запаса воды 3.
2. Обеспечено выполнение требований СП 5.13130.2009 п. 5.1.19 - в защищаемых помещениях предусмотрены меры по удалению ОТВ, пролитого при испытании или срабатывании установки пожаротушения.
3. Согласно СТУ оборудование насосной пожаротушения общее для всего здания.
4. Мероприятия против возможного затопления агрегатов при аварии в пределах машинного зала путем выпуска аварийного количества воды в канализацию, предусмотрены в разделе ИОС3.1.
5. Все оборудование для пожарного отсека № 4 рассчитано на 1,6МПа, что обеспечивает требования пункта 10.7 СП 253.1325800.2016.
6. Система содержит в своем составе насосы, автоматически включающиеся при вскрытии оросителей, выход на режим пожарных насосов не более 10 сек.

Технологические решения оборудования и оборотного водоснабжения бассейна

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 п. 4.1.9 представлены расчеты расходов на водопотребление и водоотведение; гидравлический расчет водопроводной сети; расчеты счетчиков воды; указано количество посетителей; время работы бассейна.
Обоснована принятая в расчетах пропускная способность бассейна.
Обоснован выбор оборудования. Представлены сертификаты на оборудование, применяемое для водоподготовки.

2. Обеспечено выполнение требований СП 31-113-2004 п. 10.9 - потребление воды на мытье трибун, обходных дорожек, а также персоналом и в буфетах учитывается отдельно. Потребление воды учитывается в разделе «Внутренний водопровод и канализация».
3. Обеспечено выполнение требований СанПиН 2.1.2.568-96 п. 2.18 - для контроля водообмена ванна бассейна оборудована расходомерами, показывающими количество воды, подаваемой в ванну, и количество свежей водопроводной воды, поступающей в рециркуляционную систему, а также кранами для отбора проб воды на анализ. Краны для отбора проб указаны на принципиальной схеме.
4. Обеспечено выполнение требований СанПиН 2.1.2.568-96 п. 3.2 - при водообмене с рециркуляцией воды осуществляется ее очистка, обеззараживание и добавление не менее 10 % свежей водопроводной воды непрерывно в расчете на каждые 8 часов работы бассейна.
5. Технология водоподготовки будет проходить опытную эксплуатацию (испытания), по результатам которой должен разрабатываться технологический регламент водоподготовки. На разработанный технологический регламент будет получаться положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Подраздел «Система водоотведения»

Система водоотведения

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ ст. 48 п. 6 пп. 3, п. 11 представлены: расчеты расходов на водоотведение (для бытовой и ливневой канализации); расчет объема дождевых стоков с участка проектирования; - гидравлический расчет канализационных сетей; схема подбора дренажных насосных установок с учетом данных каталогов.
Обосновано принятое в расчетах количество потребителей.
Обосновать принятые нормы водоотведения для разных видов потребителей.
2. Обеспечено выполнение требований СП 31-113-2004 п. 10.30 - сброс воды от проходных ножных душей, с обходных дорожек и от мытья стенок и дна ванн бассейнов предусмотрен в бытовую канализацию. Вода от опорожнения ванн, от промывки фильтров удаляется в дождевую канализацию.
3. Обеспечено выполнение требований СП 30.13330.2016 п. 8.7.4 - на плоской кровле здания и в одной ендове установлено не менее двух водосточных воронок.
4. Исключен на системе дождевой канализации перепуск в бытовую канализацию на зимнее время – СП 30.13330.2016 п. 8.7.3.
5. Обеспечено выполнение требований СП 253.1325800.2016 п. 11.3 - трубопроводы для бытовой канализации предусмотрены из высокопрочных чугунных безраструбных труб. Горизонтальные разводки в пределах обслуживаемого этажа выполняются из полимерных труб. Учтены требования СП 253.1325800.2016 п. 11.9 - в основании канализационных стояков устанавливаются бетонные упоры или другие средства крепления для обеспечения неразрывности конструкции трубопровода при залповых сбросах сточной жидкости.
6. Согласно заданию на проектирование сдача объекта выполняется в черновой отделке, таким образом собственники жилья при обустройстве квартиры сами выполняют шкафы или ниши для стояков с учетом их дизайна и организации перегородок.
7. Обеспечено выполнение требований СП 253.1325800.2016 п. 11.17 - исключено объединение выпусков водостока от стилобатной части здания со стояками, отводящими воду от высотной части здания.
8. Обеспечено выполнение требований СП 253.1325800.2016 п. 11.19 - в межквартирных коридорах при наличии систем АУПТ для удаления воды при тушении пожара устанавливаются трапы с устройством гидрозатвора. Трапы подключаются к отдельным стоякам с самостоятельными выпусками в наружную сеть ливневой канализации. Перед выпусками устанавливаются гидрозатворы. Для недопущения залива шахт лифтов перед ними устанавливаются перехватывающие лотки для удаления воды при тушении пожара.

9. Обеспечено выполнение требований СП 253.1325800.2016 п. 11.20 - трубопроводы ливневой канализации высотного здания следует предусмотрены из толстостенных стальных труб с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.. Учтены требования СП 253.1325800.2016 п. 11.21 - рабочее давление применяемого трубопровода соответствует статическому давлению воды в трубопроводе системы дождевой канализации при его полном наполнении (при засорах).
10. Обеспечено выполнение требований ТЗ п. 2.5.4 – на эксплуатируемой кровле предусмотрено подключение снегоплавильной установки. Сброс талой воды осуществляется в любую из водоприемных воронок эксплуатируемой кровли.
11. Обеспечено выполнение требований СП 30.13330.2012 п. 8.2.12 - от всех помещений жилых и общественных зданий следует предусмотрены отдельные выпуски канализации.
12. Для системы К4 на выпуске в колодце будет установлен фильтр-патрон (их количество будет установлено в стадии Р).
13. В системе вентиляции автостоянки предусмотрен водяной подогрев подаваемого воздуха, чтобы она не захлаживала стоянку. Система вентиляции работает не постоянно, а включается, когда срабатывает датчик CO₂. К ответам приложен раздел ИОС4, где на л. 18, 19, 40 показана система вентиляции парковки подогреваемым воздухом.
14. Прокладка канализационных сетей во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрена в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 п. 8.2.8.
15. Длина выпусков канализации принята по СП 30.13330.2012 п. 8.2.28. Добавлены промежуточные колодцы.
16. Показана увязка внутренних сетей проектируемого жилого дома с наружными сетями (показать диаметры сетей подводящих, отводящих, отметки земли, труб). Окончательная увязка сетей будет выполняться на стадии Р.
17. Проектирование наружных инженерных сетей выполняется по договорам о технологическом присоединении.

Решения по сбору и отводу дренажных вод

1. Для оценки принятых решений и в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 п. 4.1.9 и с учетом данных по инженерно-геологическим изысканиям представлен расчет дренажной системы.
2. Обеспечено выполнение требований СП 22.13330.2011 п. 11.18 - при проектировании дренажей следует учитывать, что отметка пониженного уровня подземных вод должна быть не менее чем на 0,5 м ниже полов подвалов, технических подполий, коммуникационных каналов и других подземных сооружений.
3. Представлены решения по устройству приемной насосной станции – в разделе ИОС3.1.
4. Решения по подключению дренажной системы к закрытой сети ливневой канализации в соответствии с техническими условиями МБУ «ЭВИС» № 01-01/3676 от 03.12.2019 г., предусмотрены в разделе ИОС3.1.
5. Представлен пропущенный разрез 4-4 см. л. 2.
6. Пояснены принятые обозначения К1...К12; ПР1.
7. Профиль дренажной сети выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704- 2011.

Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети»

1. Представлен расчет теплотерь по помещениям. Выполнена корректировка проекта в соответствии с новой тепловой нагрузкой на отопление жилой части;
2. Конструкции воздухопроводов с нормируемыми пределами огнестойкости при температуре перемещаемого газа более 100°С запроектирована с компенсаторами линейных тепловых расширений. Пункт 6.13 СП 7.13130.2013;
3. У вентиляторов вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены клапаны в соответствии с пунктом 7.11 д) СП 7.13130.2013

Подраздел «Сети связи»

Изменения и дополнения внесены в процессе проведения экспертизы.

Подраздел «Технологические решения»

Изменения и дополнения внесены в процессе проведения экспертизы.

4.2.3.5. Раздел «Проект организации строительства»

Изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.6. Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.7. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

1. В п. «Введение» (л. 4) дана ссылка на действующее постановление Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521 и приказ ФА по техническому регулированию и метрологии от 17.04.2019 г. № 831.
2. Из п. 1 исключена информация о площади участка.
3. Представленная в п. 6.4 (л. 15) информация об источниках шума систем вентиляции обоснована данными раздела шифр 99-06-ИОС4 и паспортными данными вентиляторов (приложение Ч).
4. В п. 6.6 (л. 16) представлена информация об источнике водоснабжения и месте отвода бытовых и поверхностных стоков в период эксплуатации объекта.
5. В п. 6.6 (л. 19) информация о водоснабжении в период строительства объекта приведена в соответствие с данными раздела шифр 99-06-ПОС.ТЧ (л. 13, 22).
6. Обосновано отсутствие в п. 6.7 оценки нормативов образования отходов от зоны общественного питания (откорректированы разделы шифр 99-06-АР и 99-06-ИОС7.1 – исключена зона общественного питания).
7. В п. 7.4 (л. 28) информация об отводе поверхностного стока с территории в период эксплуатации объекта откорректирована в соответствии с техническими условиям, выданным МБУ «ЭВИС», письмом от 01.11.2019 г. № 01-01/3371.
8. В п. 7.8 (л. 30-31) представлена оценка выбросов загрязняющих веществ за весь период строительства, включая демонтаж. Откорректировать расчеты, таблицы, расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.
9. В п. 9.1 (л. 42) представлен расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта (от организованных источников выбросов).
10. В п. 9.2 (таблица 9.2 л. 43-44) в расчете платы за размещение отходов в период эксплуатации объекта откорректирован доп. коэффициент.
11. В приложении Б (л. 52) в расчетах нормативов образования отходов от жизнедеятельности, работающих в период строительства объекта учтено количество работающих и продолжительность работ в период демонтажа. Откорректированы расчеты, таблицы, расчет платы за размещение отходов.
12. Принятое в приложении Б (л. 52, 54) количество отходов от демонтажа обосновано ведомостью материальных ресурсов, включающую данные о демонтаже, подписанную ГИПом (приложение О).
13. В приложении Б (л. 54) представлена оценка нормативов образования отходов от демонтажа деревянных стен существующего здания. Представлен расчет, откорректированы таблицы, расчет платы за размещение отходов.
14. Представленное в приложении Б (л. 55-57) в расчетах нормативов образования отходов от встроенных помещений организаций и жилой части количество работающих, посетителей, проживающих обосновано данными справки (приложение Ц), подписанной ГИПом, и разделов шифр 99-06-ИОС7. Откорректированы расчеты, таблицы, расчет платы за размещение отходов.

15. В приложении Б (л. 56) в расчете норматива образования отходов от уборки встроенной стоянки норматив образования отходов принят в соответствии с постановлением Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 31.09.2017 № 42/1. Откорректированы расчеты, таблицы, расчет платы за размещение отходов.
16. Представленная в приложении В информация об организованных источниках выбросов и их параметрах обоснована данными раздела шифр 99-06-ИОС4, представлены данные об неорганизованных источниках выбросов.
17. В приложении Ж (л. 117) в расчете расхода поверхностного стока в период эксплуатации объекта количество осадков откорректировано в соответствии с данными справки о климатической характеристике, выданной Челябинским ЦГМС письмом от 23.10.2019 г. № 19-3201 (приложение М). Откорректирован расчет.
18. В приложении У в расчете шумового воздействия в период эксплуатации объекта дополнительно приняты расчетные точки возле проектируемого объекта. Откорректирован расчет. В приложении Ш представлен расчет шумового воздействия в период эксплуатации объекта для ночного времени суток.

4.2.3.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения и дополнения внесены в процессе проведения экспертизы.

4.2.3.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения и дополнения внесены в процессе проведения экспертизы.

4.2.3.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Изменения и дополнения внесены в процессе проведения экспертизы.

4.2.3.11. Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Изменения и дополнения внесены в процессе проведения экспертизы.

4.2.3.12. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения и дополнения не вносились.

4.2.2.13. Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Изменения и дополнения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие, которым проводилась оценка проектной документации

Положительное заключение экспертизы № 4 – 1 – 1 – 0053 – 13 от 31.12.2013 г. на проектную документацию без сметы и результаты инженерных изысканий по объекту: «Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского – пр. Ленина – Свердловский пр. в Центральном районе г. Челябинска», выданное ООО «Инженерный центр «Эфекс».

Положительное заключение экспертизы № 74 – 2 – 1 – 1 – 029360 – 2020 от 07.06.2020 г. на результаты инженерных изысканий по объекту: «Торговый центр (1-я очередь строительства

комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского – пр. Ленина – Свердловский пр. в Центральном районе г. Челябинска», выданное ООО «ЭПРИ».

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Разделы проектной документации с внесенными изменениями по объекту: «Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского – пр. Ленина – Свердловский пр. в Центральном районе» по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

6. Общие выводы






Проектная документация с внесенными изменениями по объекту: «Торговый центр (1-я очередь строительства комплекса высотного здания гостиницы с жильем и торговым центром) на участке: ул. Володарского – пр. Ленина – Свердловский пр. в Центральном районе» с технико-экономическими показателями:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Всего
1	Площадь земельного участка	м ²	6397,00
2	Площадь участка в границах благоустройства	м ²	7286,80
3	Площадь благоустройства, в т.ч.:	м ²	3992,60
	– площадь покрытий	м ²	3699,10
	– площадь озеленения	м ²	293,50
4	Площадь застройки	м ²	4856,10
5	Этажность здания	эт.	3, 29
6	Количество этажей, в т.ч.:	эт.	32
	– подземные	эт.	3
	– наземные	эт.	3, 29
7	Строительный объем здания, в т.ч.:	м ³	172920,65
	– выше отм. 0,000	м ³	134444,14
	– ниже отм. 0,000	м ³	38476,51
8	Общая площадь здания	м ²	55862,86
9	Максимальная архитектурная высота здания	м	99,70
10	Пожарно-техническая высота здания	м	96,0
11	Площадь эксплуатируемой кровли, в т.ч.:	м ²	2312,8
	– под благоустройство	м ²	1991,6
	– под технические помещения	м ²	321,2
12	Общая площадь общественных помещений 1 этажа, в т.ч.:	м ²	2978,85
	– полезная площадь	м ²	2359,0
13	Общая площадь общественных помещений 2 этажа, в т.ч.:	м ²	3581,71
	– полезная площадь	м ²	3390,7
14	Общая площадь общественных помещений 3 этажа, в т.ч.:	м ²	3625,84
	– полезная площадь	м ²	3487,69

15	Полезная площадь общественных помещений на отм. +1.200	м ²	225,82
16	Количество апартаментов	шт.	28
17	Площадь апартаментов	м ²	1815,96
20	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	336
	– студий	шт.	72
	– студия+1	шт.	144
	– студия+2	шт.	72
	– студия+3	шт.	24
	– однокомнатных	шт.	24
21	Жилая площадь квартир (за исключением лоджий и балконов)	м ²	10790,32
22	Площадь квартир	м ²	17572,48
23	Площадь летних помещений, в т.ч.:	м ²	3649,83
	– балконов	м ²	2531,9
	– лоджий	м ²	1117,93
24	Площадь летних помещений с коэфф., в т.ч.:	м ²	1318,72
	– балконов k=0,3	м ²	759,67
	– лоджий k=0,5	м ²	559,05
25	Общая площадь квартир (с учетом летних помещений с коэфф.)	м ²	18891,2
26	Площадь мест общего пользования	м ²	7064,3
27	Общая площадь минус 3 этажа, в т.ч.:	м ²	4641,14
	– полезная площадь автопарковки	м ²	3424,98
28	Общая площадь минус 2 этажа, в т.ч.:	м ²	4641,14
	– полезная площадь автопарковки	м ²	3249,2
29	Общая площадь минус 1 этажа, в т.ч.:	м ²	4214,44
	– полезная площадь автопарковки	м ²	3058,01
30	Вместимость автопарковки, в т.ч.:	шт.	294
	– минус 3 этажа	шт.	105
	– минус 2 этажа	шт.	99
	– минус 1 этажа	шт.	90

соответствуют техническим регламентам, требованиям Постановления Правительства от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, сметным нормативам, заданию на проектирование.

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

<p>Эксперт</p> <p>2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»</p> <p>Раздел 1. Пояснительная записка</p> <p>Раздел 6. Проект организации строительства</p> <p>Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства</p>	<p>Рыжков Алексей Юрьевич</p> <p>№ аттестата МС-Э-41-2-9295</p>	 (подпись)
<p>Эксперт</p> <p>2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения</p> <p>Раздел 3. Архитектурные решения</p> <p>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</p> <p>Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ</p> <p>Раздел 12.3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</p>	<p>Насырова Гульнара Валеевна</p> <p>№ аттестата МС-Э-4-2-2449</p>	 (подпись)
<p>Эксперт</p> <p>7. Конструктивные решения</p> <p>Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения</p>	<p>Малкова Екатерина Анатольевна</p> <p>№ аттестата МС-Э-40-7-11163</p>	 (подпись)
<p>Эксперт</p> <p>2.3 Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации</p> <p>Подраздел 1. Система электроснабжения</p> <p>Подраздел 5. Сети связи</p>	<p>Нургалеев Фуат Зайнуллович</p> <p>№ аттестата МС-Э-15-2-8424</p>	 (подпись)
<p>Эксперт</p> <p>2.2 Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование</p> <p>Подраздел 2. Система водоснабжения</p> <p>Подраздел 3. Система водоотведения</p>	<p>Романова Марина Геннадьевна</p> <p>№ аттестата МС-Э-15-2-8427</p>	 (подпись)

Эксперт2.2.2 Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
 Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, сооружений приборами учета используемых энергетических приборов

Савельев
 Александр Сергеевич

№ аттестата
 МС-Э-33-2-9014


 (подпись)
Эксперт2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Фесенко
 Елена Юрьевна

№ аттестата
 МС-Э-51-2-9648


 (подпись)
Эксперт2.5 Пожарная безопасность4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Петраков
 Вячеслав Михайлович

№ аттестата
 МС-Э-5-2-8063
 МС-Э-38-4-3348


 (подпись)

ООО «ЭПРИ»

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью 72
15.04.2025 г. 9:45 лист (-а, -ов)

Заместитель управляющего по
техническим вопросам
Кузнецова З.У./





РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001753

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611756

(номер свидетельства об аккредитации)

№

0001753

(участный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ**

(полное и (в случае, если имеется)

И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» (ООО «ЭПРИ») ОГРН 1197456044170

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 454128, Челябинская область, город Челябинск, улица Университетская набережная, д. 62, пом. 7

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов

инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 ноября 2019 г. по 11 ноября 2024 г.

Руководитель (заместитель
органа по аккредитации)

Н.В. Скрыпник
(Ф.И.О.)

КОПИЯ ВЕРНА

М.П.

