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

ООО

"МЕЖРЕГИОНАЛЬ
НЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ
ЦЕНТР"

Подписано цифровой
подписью: ООО

"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"

Дата: 2022.09.09
15:36:54 +03'00'

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор

Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной
экспертизы**

№ 25-2-1-3-065105-2022 от 09.09.2022

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс «Суприм» в районе ул. Енисейская 7, в г. Владивостоке (1 этап).

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"

ОГРН: 1143525020737

ИНН: 3525336084

КПП: 352501001

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

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ КОРПОРАЦИЯ"

ОГРН: 1022501287710

ИНН: 2536109162

КПП: 253601001

Место нахождения и адрес: Приморский край, Г. Владивосток, УЛ. ПЕТРА
ВЕЛИКОГО, Д. 2, ОФИС 2

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 10.12.2021 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-17/12/1-4, ООО "Дальневосточная корпорация"

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 10.12.2021 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-17/12/1-4, заключен между ООО "Межрегиональный экспертный центр" и ООО "Дальневосточная корпорация"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ от 18.07.2022 № б/н, СРО АППС

2. Доверенность от 12.01.2022 № б/н, ООО "Дальневосточная корпорация"

3. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))
4. Проектная документация (18 документ(ов) - 50 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилой комплекс «Суприм» в районе ул. Енисейская 7, в г. Владивостоке (1 этап).

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

Россия, Приморский край, г Владивосток, в районе ул. Енисейская 7.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилой комплекс

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками)	м2	60434,77
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): парковки (2 этажа)	м2	15789,18
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): эксплуатируемой кровли (с учётом понижающего коэффициента K= 0,3)	м2	1959,18
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): детского сада (2 этажа)	м2	1703,42

Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): жилого дома №1	м2	15958,87
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): жилого дома №2	м2	13759,35
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): жилого дома №3	м2	9481,81
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): изостудии	м2	619,56
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): шахматного клуба	м2	584,63
Общая площадь здания (комплекса) (сумма площадей всех этажей, измеренных на уровне пола в пределах внутренних поверхностей (с чистой отделкой) наружных стен с включением площади, занимаемой перегородками): детского клуба	м2	578,77
Общая площадь помещений (сумма площадей помещений, определяемая по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен и перегородок на уровне пола, без включения площади, занимаемой перегородками): изостудии	м2	593,60
Общая площадь помещений (сумма площадей помещений, определяемая по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен и перегородок на уровне пола, без включения площади, занимаемой перегородками): шахматного клуба	м2	564,78
Общая площадь помещений (сумма площадей помещений, определяемая по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен и перегородок на уровне пола, без включения площади, занимаемой перегородками): детского клуба	м2	557,63
Общая площадь помещений (сумма площадей помещений, определяемая по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен и перегородок на уровне пола, без включения площади, занимаемой перегородками): детского сада	м2	1602,29
Общая площадь помещений (сумма площадей помещений, определяемая по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен и перегородок на уровне пола, без включения площади, занимаемой перегородками): автопарковки	м2	15479,64
Строительный объем	м3	210490,96
Строительный объем: ниже отм. 0,000	м3	88,83
Строительный объем: выше отм. 0,000 (включая лоджии)	м3	210402,13
Площадь застройки	м2	9447,19
Площадь застройки: здания	м2	9002,74
Площадь застройки: крылец, пандусов, лестниц 3-го типа, площадки на	м2	444,45

опорах, пандуса въезда в парковку по оси С/13-14		
Этажность здания	эт.	25, 22, 16, 2
Количество этажей	эт.	25, 22, 16, 2
Общее количество машино-мест на парковке	шт.	433
Общая площадь квартир (с учетом понижающего коэффициента $K=0,5$ для лоджий)	м2	26749,36
Количество квартир в комплексе	шт.	589
Количество квартир в комплексе: однокомнатных	шт.	214
Количество квартир в комплексе: двухкомнатных	шт.	266
Количество квартир в комплексе: трехкомнатных	шт.	108
Количество квартир в комплексе: четырехкомнатных	шт.	1

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV, III

Геологические условия: II

Ветровой район: IV

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок работ расположен в Советском районе г. Владивостока по ул. Енисейская.

Участок представляет собой застроенную территорию с подземными и надземными коммуникационными линиями. Вся территория участка была подвержена антропогенной деятельности. Значительная часть участка имеет асфальтированное покрытие, имеются нежилые строения, склады. В южной части установлена КТПН. По территории участка проходят сети электроснабжения, водоснабжения, теплоснабжения, канализационные линии, а также линии связи. Опасные природные и техногенные процессы, влияющие на рельеф, отсутствуют. Водотоки, ручьи на участке работ отсутствуют.

Климат Владивостока умеренный муссонный. Для него характерна чётко выраженная контрастная смена сезонных воздушных масс.

Зимний период (ноябрь—март) отличается морозной, сухой и ясной погодой, чему способствует перемещение сухого холодного воздуха северными и северо-западными ветрами зимнего муссона. Средняя скорость ветра в этот период — 6—9 м/с. Осадков в виде снега выпадает малое количество — 14—24 мм, а влажность воздуха составляет 59—60 %. В первую половину зимы может выпадать обильный, часто мокрый снег, ломающий деревья. В весенний период преобладают юго-восточные ветры со средней скоростью 6,4 м/с. При высокой влажности, погода остаётся прохладной. Поздней весной случаются морозящие дожди и туманы, количество осадков — в районе 7—26 мм.

Календарное лето во Владивостоке делится на два чётко разделённых периода. Первая половина характеризуется прохладной и пасмурной погодой, с морозящими дождями и туманами. Вторая половина отличается тёплой погодой с преобладающими юго-восточными ветрами при средней скорости 5,3—5,8 м/с. В летний период характерны тайфуны с ливневыми дождями, когда скорости ветра вырастают в 5—8 раз, до 20—35 м/с. Влажность воздуха достигает максимальных отметок в 87—91 %. Климатическое лето продолжается с конца июня до конца сентября.

Среднегодовая температура воздуха в городе +4,9 °С. Самый тёплый месяц — август, с температурой +19,8 °С, самый холодный — январь –12,3 °С. Абсолютный максимум температуры +33,6 °С, минимум –31,4 °С.

Средний годовой уровень осадков составляет 840 мм.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении площадка изысканий расположена по адресу: РФ, Приморский край, г. Владивосток, ул. Енисейская, 7, кадастровый номер земельного участка 25:28:050041:2022.

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится на пологом западном склоне сопки на территории реалбазы, площадка застроена, заасфальтирована, выполнено благоустройство. Здания базы в 1-2 этажа выстроены

в 50-х годах, в настоящее время достаточно обветшали и подлежат сносу. Абсолютные отметки рельефа повышаются с запада на восток от 15,0 до 27,0 м, в Балтийской системе высот.

Климатический подрайон - IV.

По снеговым нагрузкам - II снеговой район.

По расчетному давлению ветра – IV ветровой район.

По толщине стенки гололёда - III гололедный район.

Среднее количество осадков – 690 мм/год.

Среднегодовая температура воздуха +3,8°C.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для суглинистых грунтов 1,32 м.

Геологическое строение. Геолого-литологический разрез исследованного участка до разведанной глубины 25,5 м, сложен песчаниками, алевролитами и алевропесчаниками верхнепермского возраста различной прочности, перекрытыми чехлом нерасчлененных делювиально-элювиальных суглинков и глин твердой и полутвердой консистенции со щебнем до 10 %, в отдельных интервалах до 20-30 %, мощность суглинков и глин – 3,2-18,0 м и насыпными грунтами. Насыпные грунты встречаются в пределах всей площадки, образованы при планировке территории, сложены суглинком, щебнем, дресвой, строительным мусором, мощностью слоя 0,3-3,4 м, грунт слежавшийся, в период изысканий находится в маловлажном, влажном и водонасыщенном состоянии. Грунты участка изысканий до разведанной глубины 25,5 м, согласно, их возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида выделены в 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 – насыпной грунт, сложенный суглинком, щебнем, дресвой с включениями строительного мусора.

ИГЭ-2 – суглинки твердой консистенции, с включениями дресвы и щебня до 10-30 %.

ИГЭ-3 – элювиальные суглинки твердой консистенции.

ИГИ-4 – песчаники и алевролиты низкой прочности, размягчаемые, сильнотрещиноватые.

ИГЭ-5 – песчаники и алевропесчаники малопрочные, размягчаемые, сильнотрещиноватые.

ИГЭ-6 – песчаники средней прочности, размягчаемые, трещиноватые.

Район изысканий, по совокупности факторов, отнесен ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий. Грунты неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости и железобетонным конструкциям по всем показателям. В пределах площадки изысканий к специфическим грунтам относятся: насыпные (ИГЭ-1) и элювиальные (ИГЭ-3) грунты. Насыпной грунт, сложенный суглинком, щебнем, дресвой с включениями строительного мусора, прослеживается по всей площадке мощностью 0,3-3,4 м, в период изысканий грунт слежавшийся, находится в маловлажном, влажном и водонасыщенном состоянии, образован при

отсыпке и планировке территории. Элювиальные грунты - суглинки твердой консистенции, вскрыты всеми разведочными скважинами на глубине 6,5-15,7 м мощностью 2,0-9,3 м, подвержены интенсивному выветриванию и потере несущих свойств в открытых строительных котлованах. К неблагоприятным природным процессам, способным отрицательно повлиять на условия строительства и эксплуатации здания, относятся землетрясения, морозное пучение грунтов и подтопление территории. По карте А ОСР-2015 участок относится к 6 балльной зоне. Категории грунтов по сейсмическим свойствам - II-I. Категория опасности природных процессов по землетрясениям – опасная. В зоне сезонного промерзания залегают слабопучинистые грунты, категория опасности природных процессов по пучинистости – умеренно опасная; по процессам выветривания – умеренно опасная. По критерию подтопляемости участок относится к району I-A, участок I-A-1 (постоянно подтопленная в естественных условиях).

Гидрогеологические условия. В пределах изученной части геологического разреза, на период изысканий (сентябрь 2021 г), скважинами вскрыты грунтовые воды типа верховодка в насыпном грунте (скв. 1) и трещинные воды в толще скальных грунтов. Трещинные воды распространены локально, вскрыты единичными скважинами. Уровни появления отмечены на глубинах 2,9-20,10 м (абсолютные отметки 13,00-(-1,30) м); уровни установления – на глубинах 1,9-19,2 м (абсолютные отметки 14,00 – (-0,40) м). Отмечен местный напор до 2,8 м. Площадка обводнена. Грунтовые воды среднеагрессивны к бетонам нормальной проницаемости по содержанию агрессивной углекислоты, высококоррозионны к свинцовым оболочкам кабеля и высококоррозионны к алюминиевым оболочкам кабеля.

2.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий входит в состав Советского административного района г. Владивосток.

Объект представляет из себя комплекс из пяти жилых домов со встроенным детским садом и помещениями социального назначения. Здания прямоугольной формы.

Участок изысканий ограничен ул. Енисейской с востока и ул. Татарской с запада. Площадка занимает береговой склон Амурского залива, ограничена с запада федеральной железной дорогой. В центральной части участка – выраженный спланированный распадок. Участок застроен производственно-складскими зданиями.

Участок изысканий находится в 200-450 м от берега Амурского залива в западной части города на высоте порядка 20-30 м над уровнем моря.

По схеме районирования советского Дальнего Востока В.Б. Сочавы участок изысканий расположен в Амуро-Сахалинской стране (южные области советского Дальнего Востока) Приморской физико-географической области.

Рельеф города Владивостока в основном представлен интенсивно расчлененным низкогорьем и мелкогорьем (Муравьевские горы) с вкраплением эрозионно-

аккумулятивных форм рельефа в приустьевых частях речных долин и вдоль морского побережья.

Побережье Амурского залива имеет в основном прямолинейные очертания. Берега залива пологие, пляж развит повсеместно, ширина его 5-20 м. Глубина залива вдоль побережья полуострова 1-5 м.

Долины рек полуострова и островов характеризуются долинно-речным, горно-тектоническим и эрозионно-аккумулятивным типами рельефа. Долины рек ярко выражены и пролегают между грядами сопок. Ширина долин в верхней части рек 150 м, увеличиваются по мере продвижения вниз по течению до 1500 м.

Рельеф участка изысканий расположен на небольшой террасе на мысе Фирсова на разном удалении от берега залива.

В геоморфологическом плане участок изысканий расположен на мысе Фирсова Амурского залива. В настоящее время участок спланирован, отсыпан техногенными грунтами, частично застроен, частично заасфальтирован. Протяженность участка с востока на запад – 150 м при уклоне поверхности – 0,08, максимальный перепад высот – 12 м. Уклон по ул. Енисейской порядка 0,03.

Разрез участка изысканий сложен песчаниками, фельзитами, конгломератами, порфиритами и аргиллитами верхнепермского возраста от очень низкой прочности до прочных. Скальные грунты прослеживаются с глубины 0,3-19,0 м.

Согласно таблице Д.1 приложения Д СП 47.13330.2016 по степени гидрологической изученности данная территория является не изученной. Участок изысканий находится в 1 км от устьевой части ближайшей к нему реке под названием Вторая Речка. Река относится к категории малых и в гидрологическом отношении не изучена.

Реки на территории Владивостокского городского округа небольшие, со значительным продольным уклоном русла. Более крупные текут на запад и впадают в Амурский залив. Менее крупные относятся к бассейну Уссурийского залива. Площадь бассейна Амурского залива составляет 236 кв. км, площадь бассейна Уссурийского залива – 178 кв. км.

Гидрологический режим характеризуется неравномерными расходами воды в течение года, с пиками в летнее время. Во время паводков наблюдаются резкие подъемы и спады уровней воды.

В границах участка изысканий поверхностные водные объекты отсутствуют. Ближайшими водными объектами суши к участку изысканий являются: озеро без названия, площадь водного зеркала около 3275 кв.м, расположенное по направлению северо-запад на расстоянии 142,00 м (в ближайшей точке); река Вторая Речка, расположенная по направлению юго-восток на расстоянии 820,00 м (в ближайшей точке).

В Амурском заливе изменение уровней обусловлено главным образом астрономическими причинами, поскольку орографическое строение залива уменьшает воздействие на уровненный режим гидрометеорологических факторов, наиболее важными из которых являются сгонно-нагонные явления. Сезонные

изменения уровня незначительны, равны величине порядка 25 см, минимальные зимой (февраль), максимальные летом (август). Абсолютная амплитуда колебаний уровней формируется всеми составляющими изменения уровней - приливной, сезонной, сгонно-нагонной, сейшевой. Сгонно-нагонные колебания уровней обусловлены действием гидрометеорологических факторов (атмосферное давление, ветер) и проявляются в изменении средних суточных уровней. В Амурском заливе амплитуда сгонно-нагонных явлений может достигать 40- 50 см. Бывают только в теплое время года, наиболее часто (повторяемость 77%) в июле-августе.

Сейшевые колебания уровня существуют постоянно. Величина сейш изменяется от нескольких сантиметров до десятков сантиметров, в районе 2-й Речки по расчетам величина сейш может достигать 50-60 см. Период сейш - от 10 минут до 1 часа, в среднем – 30-40 минут.

Основным типом волнения в рассматриваемом районе является ветровое волнение, повторяемость которого составляет 50-85%, среднегодовая - 63%. Повторяемость зыби месячная - от 3 до 25%, среднегодовая - около 11%. Повторяемость смешанного волнения (ветровое + зыбь) среднегодовая - около 20%. Повторяемость зыби и смешанного волнения возрастает в летние месяцы: смешанное - до 33% (август), мертвая зыбь - до 11% (сентябрь).

В Амурском заливе лед обычно появляется во II декаде ноября. С I-II декады декабря по II декаду января происходит интенсивное увеличение ледяного покрова. К середине января обычно весь Амурский залив покрыт льдом. Бурное таяние льда обычно происходит в I-II декаде марта. В этот период весь дрейфующий лед разрушается, остается лишь припай. Окончательное очищение обычно наступает во II декаде апреля. Преобладающая форма льда - припай. Средняя толщина льда - от 0,5 до 1,1 м, в зависимости от температурного режима.

Река Вторая Речка относится к разряду малых рек. Максимальный уровень в ее приустьевой части 2 мБС, и никогда не достигал отметки низа ж/д моста, отметка верха которого 6 мБС. Самая низкая отметка участка строительства порядка 20 мБС. Вдоль его нижней границы проходит ж/д линия на подъем 1м на 100 м при расстоянии от водотока 730 м.

Участок изысканий находится в 200-450 м от берега Амурского залива в западной части города на высоте 20-30 м над уровнем моря, поэтому негативные воздействия на него возможны только со стороны метеоусловий.

Согласно п. 1.А и п. 2.А Приложения «Требования к территориям, входящим в границы зон затопления, подтопления» к Положению о зонах затопления, подтопления (ПП РФ № 360 от 18.04.2014 г. с изменениями на 7 сентября 2019 года) территория изысканий относится к не затапливаемым.

Объект расположен в западной части города. Рельеф участка, выделенного под строительство, имеет небольшой уклон. Негативные воздействия ближайшей реки (р. Вторая Речка) отсутствуют, поскольку водный объект расположен в 1 км. Ввиду высокого положения участка изысканий относительно моря и ближайшего водотока затопление и подтопление участка отсутствует.

Метеорологические наблюдения на полуострове ведутся на трех метеостанциях, из которых две находятся в непосредственной близости. Это: Владивосток-порт и Владивосток гора. Метеостанции располагаются на расстоянии до 7 км от исследуемого участка местности и могут быть использованы для климатической характеристики участка строительства и в расчетных целях.

Согласно Приложению Д СП47.13330.2016 в метеорологическом отношении участок работ является изученным.

Метеорологические наблюдения на полуострове ведутся на трех метеостанциях, из которых две находятся в непосредственной близости. Это: Владивосток-порт и Владивосток гора, расположенные на расстоянии до 6 км от исследуемого участка местности.

Район работ относится к строительному климатическому подрайону II Г согласно СП 131.13330.2020.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации (ОСР-2015), территория Владивостокского ГО находится в зоне с расчетной сейсмической интенсивностью в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности в течение 50 лет по карте А (10%) – 6 баллов; по карте В (5%) – 6 баллов, по карте С (1%) – 7 баллов.

Категории грунтов исследуемого участка по сейсмическим свойствам соответствуют II-I категории.

В среднем за год температура воздуха составляет +4,6°C. Наиболее холодным в году является январь, температура -12,8 0С, в очень холодные суровые зимы может опускаться до

-31,4°C (абсолютный минимум). Средняя месячная температура самого теплого месяца года – августа равна +19,6°C, в отдельные жаркие дни июля температура воздуха может повышаться до +33,6°C (абсолютный максимум).

В среднем за год выпадает 838 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в августе до 160 мм, наименьшее – в январе 13 мм.

Согласно рекомендациям, п.5.5.3 СП22.13330.2016 и с учетом таблицы 5.1 СП131.13330.2020 нормативная глубина промерзания грунтов на участке изысканий для крупнообломочных грунтов (скальных грунтов) равна 1,99 м, для гравелистых песков 1,75 м, что несколько отличается от наблюдаемых на мст. Владивосток-гора.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий относится ко II району (карта 1 приложения Е СП 20.13330.2016), нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет 1,0 кН/м² согласно табл.10.1 СП20.13330.2016.

В летние месяцы господствуют южные и юго-восточные ветры с повторяемостью 67% и средней скоростью 6,0-6,3 м/с, а максимальные порывы на уровне 28-40 м/с. Средняя месячная скорость ветра за год в городе составляет 6,3 м/с. Максимум средней за месяц скорости ветра приходится на январь – 6,9 м/с.

Территория изысканий по ветровому давлению относится к IV району, согласно карте 2 приложения Е СП 20.13330.2011, нормативное значение ветрового давления составляет 0,48 кПа, согласно таблицы 11.1 СП20.13330.2016.

Согласно районированию территории РФ по толщине стенки гололеда СП 20.13330.2016 район изысканий относится к IV району, нормативная толщина стенки гололеда (превышаемое в среднем один раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, составляет 15 мм.

Согласно "Водному кодексу Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ ст. 65 «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы» для ближайших водных объектов были определены ширина водоохранной и прибрежной зон. Участок изысканий полностью расположен в водоохранной зоне Амурского залива Японского моря, вне его прибрежной защитной полосы.

Опасные гидрометеорологические явления в соответствии с перечнем и критериями, указанными в Приложениях Б и В СП 11-103-97 на изыскиваемом объекте могут наблюдаться: ураганные ветры, смерч, дождь, ливень, гололед.

Участок не защищен от ветров любого направления, кроме восточного; поэтому при монтажных работах следует это иметь в виду.

2.4.4. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания проведены для объекта: «Жилой комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке», и включают сбор и анализ исходных данных, экологическую рекогносцировку и маршрутные наблюдения, опробование грунтов, подземных вод, лабораторные работы, радиационный контроль, социально-экономические исследования, получение информации от уполномоченных органов об объектах и границах территорий с ограниченным режимом использования, камеральную обработку материалов и составление отчета.

Результаты инженерно-экологических изысканий:

1. Санитарное состояние площадки удовлетворительное.
2. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе производства работ соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и не превышает ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
3. В границах участка изысканий поверхностные водные объекты отсутствуют.
4. Участок изысканий полностью расположен в водоохранной зоне и частично в прибрежной защитной полосе Амурского залива Японского моря.
5. Подземные воды вскрыты на глубине 12,5-16,5 м, установившийся уровень 11,0-13,0 м.

Грунты, перекрывающие подземные воды, являются как сильноводопроницаемыми, так и водонепроницаемыми.

Подземные воды относятся к III категории защищенности.

Превышения ПДК в подземной воде не выявлены, концентрации определяемых показателей находятся в пределах норм гигиенических нормативов.

6. Результаты лабораторных анализов проб грунтов, отобранных на участке изысканий, показали повышенные концентрации относительно:

- ПДК/ОДК: хрома 1,55-3,20 ПДК (во всех пробах), кобальта 1,51-3,37 ПДК (во всех пробах);

- фоновых концентраций: свинцу в 1,02-1,08 раз (в пробах № 2 и 3); меди в 1,35-1,96 раз (во всех пробах); цинку в 1,11-1,16 раз (в пробах № 4 и 5); марганцу в 2,44-3,33 раза (во всех пробах), кобальту в 1,17-1,51 раза (пробах № 2-4).

По остальным исследованным показателям превышений не обнаружено.

Грунты относятся к допустимой категории загрязнения, следовательно, могут использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска. Результаты анализов на микробиологические показатели показали значения индексов энтерококков и БГКП в пределах нормы; патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы, не обнаружены.

По степени микробиологического загрязнения грунты участка изысканий относятся к допустимой категории загрязнения.

Результаты анализов на паразитологические показатели показали, что яйца и жизнеспособные личинки геогельминтов (по методу флотации) и цисты патогенных простейших, в пробах отсутствуют, яйца и жизнеспособные личинки геогельминтов (по методу Супряга) обнаружены.

По степени паразитологического загрязнения грунты участка изысканий относятся к допустимой категории загрязнения.

7. На участке изысканий повсеместно распространены ТПО. На горизонтальных площадках распространены ТПО группы натурфабрикаты, подгруппы литостраты; на откосах – ТПО группы квазиземов, подгруппы урбиквазиземов. Естественный плодородный слой почв отсутствует.

8. Согласно проведенным радиационным исследованиям:

- поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено;

- мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на обследуемом участке не превышает норм, устанавливаемых НРБ-99/2010, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10;

- плотность потока радона от поверхности земельного участка не превышает пределов, устанавливаемых ОСПОРБ-99/2010.

9. Результаты измерения максимальных и эквивалентных уровней звука во всех точках не превышают допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

10. Результаты измерения значения напряженности электрического и магнитного полей промышленной частоты не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21.

11. Растительный покров на склонах террас восстанавливается и представлен разнотравно-полынными с подростом мелколиственных пород группировками.

На участке изысканий растительный покров испытывает сильный антропогенный пресс. Растительный покров на большей части участка отсутствует, на остальной территории в результате планировки территории и формирования террас покров утоптан, изрежен, видовой состав обеднен.

На участке изысканий «краснокнижные» виды – отсутствуют; ценные породы – отсутствуют; лекарственные виды – 7 видов; хозяйственные виды – 11 видов; ядовитые виды – отсутствуют.

Возобновление древесных пород (подрост) на участке изысканий имеется. Рекомендуется проведение подеревной съемки.

12. Миграционные пути млекопитающих и места гнездования перелетных видов орнитофауны на участке изысканий не выявлены.

Представители наземной фауны, занесенные в Красную книгу Приморского края и Красную книгу Российской Федерации, на исследуемой территории не обнаружены.

На территории возможно существование неустойчивых популяций мышевидных грызунов синантропных видов.

Предполагаемое строительство и эксплуатация проектируемого объекта не приведут к изменениям в плотности и видовом разнообразии животного мира района строительства.

После окончания строительства существующие места обитания птиц и животных, как по площади, так и по степени воздействия на них проектируемого объекта, не претерпевают значительного изменения.

13. Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения и их охранные зоны на участке изысканий отсутствуют.

14. Лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального и местного значения и их зоны (горно)-санитарной охраны отсутствуют.

15. Объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленных объектов культурного наследия, регионального и местного значения и их охранные зоны на участке изысканий отсутствуют.

16. Разведанные месторождения и проявления полезных ископаемых и подземные водные объекты в недрах под участком изысканий отсутствуют.

17. Поверхностные и подземные источники водоснабжения в границах участка изысканий отсутствуют.

18. Участок изысканий расположен вне границ зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

19. Участок изысканий частично расположен в санитарно-защитной полосе водовода.

20. Скотомогильники, биотермические ямы и других места захоронения трупов животных и установленные санитарно-защитные зоны таких объектов в границах участка изысканий и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону отсутствуют.

21. Лесопарковые зеленые пояса на территории Приморского края не сформированы.

22. Участок изысканий в состав земель лесного фонда не входит.

23. Леса, имеющие защитный статус, расположенные на землях, не относящихся к лесному фонду, в границах участка изысканий отсутствуют.

24. Приаэродромные территории в границах участка изысканий отсутствуют.

25. Участок изысканий частично расположен в охранных зонах линий связи и ЛЭП.

26. Участок изысканий частично расположен в охранных зонах тепловых сетей.

27. Участок изысканий частично расположен в зоне санитарного разрыва от железнодорожных путей общего пользования.

28. По степени техногенного загрязнения участок изысканий относится к территориям с относительно удовлетворительной (допустимой) экологической обстановкой.

При строительстве и эксплуатации объекта в соответствии с проектными и нормативными требованиями неблагоприятных изменений природной и техногенной среды, а также непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ "ОСНОВА"

ОГРН: 1082538002953

ИНН: 2538119166

КПП: 253801001

Место нахождения и адрес: Приморский край, ГОРОД ВЛАДИВОСТОК, УЛИЦА САБАНЕЕВА, 15, 352

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ "ЭКО-ДВ-ПРОЕКТ"

ОГРН: 1092540002433

ИНН: 2540153446

КПП: 254001001

Место нахождения и адрес: Приморский край, ГОРОД ВЛАДИВОСТОК, УЛИЦА АЛЕУТСКАЯ, 17/А, 12

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на разработку проектной документации стадии "П" и "Р" от 14.04.2021 № б/н, согласовано ООО "ПМ "ОСНОВА", утверждено ООО "Дальневосточная корпорация"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 22.01.2021 № РФ-25-2-04-0-00-2021-0042, администрация города Владивостока

2. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 10.08.2022 № б/н, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю

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

1. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям МУПВ "ВПЭС" от 21.05.2021 № 1/2-1585-ТП-21, МУПВ "ВПЭС"

2. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 30.09.2021 № 735/982-21, КГУП "Приморский водоканал"

3. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения от 30.09.2021 № 982, КГУП "Приморский водоканал"

4. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 30.09.2021 № 734/981-21, КГУП "Приморский водоканал"

5. Условия подключения (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 30.09.2021 № 981, КГУП "Приморский водоканал"

6. Технические условия подключения к сетям водоснабжения и канализации от 03.06.2021 № ТУ-74, КГУП "Приморский водоканал"

7. Технические условия на выпуск ливневой канализации от 19.02.2021 № 2273/1у, Администрация города Владивостока

8. Письмо о внесении изменений в технические условия №2273/1у от 19.02.2021 г. от 13.07.2021 № 12254/1у, Администрация города Владивостока

9. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи (технологическое присоединение) от 07.07.2022 № 01/05/65157/22, ПАО "Ростелеком"

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

25:28:050041:2022

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ КОРПОРАЦИЯ"

ОГРН: 1022501287710

ИНН: 2536109162

КПП: 253601001

Место нахождения и адрес: Приморский край, Г. Владивосток, УЛ. ПЕТРА ВЕЛИКОГО, Д. 2, ОФИС 2

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	18.05.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖКАДАСТРВЛАД-ДВ" ОГРН: 1162536074172 ИНН: 2540221953

		КПП: 253601001 Место нахождения и адрес: Приморский край, ГОРОД ВЛАДИВОСТОК, УЛИЦА НЕКРАСОВСКАЯ, ДОМ 36Б, ОФИС 515
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	21.06.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИЗЫСКАТЕЛЬ-2" ОГРН: 1062540032609 ИНН: 2540123931 КПП: 254001001 Место нахождения и адрес: Приморский край, ГОРОД ВЛАДИВОСТОК, УЛИЦА РЫЛЕЕВА, ДОМ 8, ОФИС 1
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.01.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОСФЕРА" ОГРН: 1132508000173 ИНН: 2508113142 КПП: 250801001 Место нахождения и адрес: Приморский край, ГОРОД НАХОДКА, УЛИЦА МАКАРОВА, ДОМ 67
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	20.01.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОСФЕРА" ОГРН: 1132508000173 ИНН: 2508113142 КПП: 250801001 Место нахождения и адрес: Приморский край, ГОРОД НАХОДКА, УЛИЦА МАКАРОВА, ДОМ 67

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

Местоположение: Приморский край, г. Владивосток

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ КОРПОРАЦИЯ"

ОГРН: 1022501287710

ИНН: 2536109162

КПП: 253601001

Место нахождения и адрес: Приморский край, Г. Владивосток, УЛ. ПЕТРА ВЕЛИКОГО, Д. 2, ОФИС 2

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геолеизических изысканий от 03.02.2022 № б/н, согласовано ООО "ИнжкадастрВлад-ДВ", утверждено ООО "Дальневосточная корпорация"

2. Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 06.09.2021 № б/н, согласовано ООО "Изыскатель-2", утверждено ООО "Дальневосточная корпорация"

3. Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 17.08.2021 № б/н, согласовано ООО "ЭкоСфера", утверждено ООО "Дальневосточная корпорация"

4. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 17.08.2021 № б/н, согласовано ООО "ЭкоСфера", утверждено ООО "Дальневосточная корпорация"

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа выполнения топографо-геодезических работ от 03.02.2022 № б/н, согласована ООО "Дальневосточная корпорация", утверждена ООО "ИнжкадастрВлад-ДВ"

2. Программа инженерных изысканий от 06.09.2021 № б/н, согласована ООО "Дальневосточная корпорация", утверждена ООО "Изыскатель-2"

3. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 24.08.2021 № б/н, согласована ООО "Дальневосточная корпорация", утверждена ООО "ЭкоСфера"

4. Программа инженерно-экологических изысканий от 24.08.2021 № б/н, согласована ООО "Дальневосточная корпорация", утверждена ООО "ЭкоСфера"

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	18-22_ИГДИ_Енисейская 7 корректировка.pdf	pdf	8f2bdf23	18/22-ИГДИ от 18.05.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	18-22_ИГДИ_Енисейская 7 корректировка.pdf.sig	sig	644cf05f	

Инженерно-геологические изыскания				
1	Тех. отчет Енисейская, Суприм.pdf	pdf	6af5aad5	2.09-10/21-ИГИ от 21.06.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	Тех. отчет Енисейская, Суприм.pdf.sig	sig	85f45b16	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	2021-28.10-ИГМИ изм.2.pdf	pdf	df5d3418	2021/28.10-ИГМИ от 14.01.2022 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
	2021-28.10-ИГМИ изм.2.pdf.sig	sig	a36b2361	
Инженерно-экологические изыскания				
1	2021-27.10-ИЭИ (1).pdf	pdf	088d906f	2021/27.10-ИЭИ от 20.01.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	2021-27.10-ИЭИ (1).pdf.sig	sig	6eb6be9a	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Согласно техническому заданию на выполнение инженерно-геодезических изысканий объект будет относиться ко II уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий, архивные материалы прошлых лет не использовались.

Полевые и камеральные работы выполнены в феврале-марте 2022 года специалистами ООО «ИнжкадастрВлад-ДВ».

Целью выполнения работ являлось проведение инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации строительства многоквартирного жилого дома.

Инженерно-топографический план выполнен в системе координат МСК-25 и Балтийской системе высот с созданием цифровой модели местности.

Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Состав и объем выполненных работ:

Обследование исходных геодезических пунктов - 5;

Определение опорной точки спутниковыми методами – 1;

Топографическая съемка М 1:500 сечение рельефа 0.5м – 4.33 га;

Создание топографических планов М 1:500 сечение рельефа 0.5м в AutoCAD – 4.33 га;

Согласование коммуникаций – 7 организаций.

Определение координат и высоты временного репера (БС1) выполнено спутниковыми приемниками Spectra Precision Epoch 35 GNSS №№5109812991, 4943221568 методом построения сети от исходных пунктов 28-й км, Скребцов, Гора

Русская, Фета, Угловская статическим методом. Обработка наблюдений производилась в программе TOPCON TOOLS 8.0.

Топографическая съемка территории, а также съемка выходов на поверхность подземных коммуникаций выполнена спутниковым методом в режиме RTK от временного репера спутниковыми приемниками Spectra Precision Epoch 35 GNSS №№5109812991, 4943221568.

Съёмка и поиск подземных коммуникаций производился по местным признакам, выходам подземных коммуникаций, а также с помощью трассоискателя «RadiodetectionC.A.T.3+». Все инженерные коммуникации нанесены на планы и согласованы. Ведомость согласования коммуникаций представлена в техническом отчете.

В процессе съемки было определено плановое положение ситуации, контроль жёстких контуров, рельеф, плановое и высотное положение подземных и надземных коммуникаций.

По завершении работ материалы изысканий были приняты по акту руководителем отдела инженерно-геодезических изысканий Королевой А. Г.

По выполненным инженерно-геодезическим работам с использованием программы AutoCAD составлен топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Свидетельства о поверке аппаратуры спутниковой геодезической Spectra Precision Epoch 35 GNSS №№5109812991, 4943221568, выписка из реестра членов саморегулируемой организации – представлены в приложениях.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В соответствии с заданием, проектом предусмотрено новое строительство жилого комплекса. Идентификационные сведения об объекте:

Жилой дом № 1 этажность: 25, габаритные размеры: 26,0 × 31,0 м отметка 0,000 – (+16,800,) тип фундамента: свайно-плитный длина свай – 10-16 м диаметр свай – 400 мм отметка низа свай – (-2,20 ... +3,800) расчетная нагрузка на сваю – 120 т.

Жилой дом № 2 этажность: 22, габаритные размеры: 26,0 × 31,0 м отметка 0,000 – (+16,800), тип фундамента: свайно-плитный длина свай – 9-10 м. диаметр свай – 400 мм отметка низа свай – (+3,800 ... +4,800) расчетная нагрузка на сваю – 120 т.

Жилой дом № 3 этажность: 16, габаритные размеры: 26,0 × 31,0 м отметка 0,000 – (+16,800), тип фундамента: свайно-плитный длина свай – 3-11 м диаметр свай – 400 мм отметка низа свай – (+2.800 ... +10,800) расчетная нагрузка на сваю – 120 т.

Автопарковка этажность – 2 этажа, габаритные размеры: 55,0 × 162,5 м, тип фундамента: столбчатый. нагрузка на опору – 100 т. отметка подошвы фундамента – -2,100 заглубление – 2 этажа.

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

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

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

Полевые работы:

Рекогносцировочное (маршрутное) обследование, га – 1,0;

Механическое колонковое бурение скважин диаметром 172 мм, скв./п.м – 8/192,0;

Отбор образцов грунтов ненарушенной структуры из скважин (монолиты), образец – 33;

Отбор образцов ненарушенной структуры скальных грунтов, образец – 28;

Отбор проб подземных вод, проба – 3.

Лабораторные работы:

Полный комплекс определений физико-механических свойств глинистых грунтов, опр. – 6;

Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов, опр. – 27;

Полный комплекс физико-механических свойств скальных грунтов, опр. – 28;

Стандартный анализ воды, анализ – 3;

Химический анализ водной вытяжки, анализ – 3.

Камеральные работы:

Работа с архивными материалами, обработка данных буровых работ, лабораторных исследований грунтов и подземных вод, составление технического отчета.

Рекогносцировочное обследование.

В результате рекогносцировочного обследования была произведена полная оценка условий района работ, участок проектируемого объекта полностью обследован на возможность проявления современных геологических процессов, которые могут повлиять на дальнейшее производство инженерно-геологических изысканий. В ходе проведения инженерно-геологической рекогносцировки в границах участка не обнаружены какие-либо проявления опасных геологических процессов и явлений.

Буровые работы.

Бурение скважин производилось в сентябре 2021 г. буровой установкой УРБ-2А2 механическим колонковым способом, начальным диаметром 172 мм. Всего на площадке пройдено 8 скважин глубиной 21,0-25,5 м. В процессе бурения скважин производилось порейсовое описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения.

Лабораторные работы.

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполнены в грунтово-химической лаборатории ООО «Изыскатель-2» (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 48 срок действия с 26.08.2020 по 25.08.2023), в соответствии с действующими нормативными и методическими документами.

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

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

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

4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте выполнены в соответствии с требованиями Технического задания и действующих нормативных документов. При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий использованы приборы и оборудование для технического нивелирования.

Методика инженерно-гидрометеорологических изысканий разработана в соответствии с требованиями СП 11-103-97; СП 47.13330.2016; СП 131.13330.2020.

Подготовительный этап состоял из сбора, обработки и анализа опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды; поиска объектов-аналогов (в данном случае рек), функционирующих в сходных природных условиях; изучения материалов изысканий прошлых лет; предварительной оценки состояния гидрометеорологической изученности территории и составление программы производства работ.

Рабочий (полевой) этап включил: инженерно-гидрометеорологическое рекогносцировочное обследование с целью ознакомления с природными условиями изучаемой территории, проверки целесообразности и правильности решений, принятых по карте, а также определения участков, где необходимо провести более тщательные и детальные исследования.

Камеральная обработка материалов состояла из сбора и обработки материалов. Камеральные работы выполняются с использованием программных продуктов Microsoft Word, Microsoft Excel, Autodesk «AutoCAD 2015».

Составление технического отчета (заключения).

4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания:

Отчет составлен по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО «ЭкоСфера», для проектируемого объекта: «Жилой комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке».

Объект изысканий – земельный участок с кадастровым номером 25:28:050041:2022, площадью 26402,00 кв.м.

Местоположение (адрес) участка: Приморский край, Владивостокский городской округ, г. Владивосток в районе улицы Енисейская, 7.

Цель инженерно-экологических изысканий для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объектов капитального строительства – получение материалы и данные о состоянии компонентов природной среды и источниках ее загрязнения, используемых при проектировании объекта, необходимых для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», обеспечивающих корректировку выводов по оценке воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду при разработке документов территориального планирования и документации по планировке территории.

Задачи инженерно-экологических изысканий:

- оценка состояния компонентов окружающей среды;
- прогноз изменения природной среды в зоне влияния объекта капитального строительства при его строительстве;
- принятие решений для разработки природоохранных мероприятий по предотвращению вредных и нежелательных экологических последствий инженерно-хозяйственной деятельности и обоснование природоохранных и компенсационных мероприятий по сохранению и восстановлению экологической обстановки;
- обоснование предложений и рекомендаций по организации экологического мониторинга в период строительства объекта капитального строительства.

Полевые инженерно-экологические работы на объекте выполнялись в сентябре 2021 г.

Камеральная обработка инженерно-экологических работ проводилась в сентябре-октябре 2021 г. исполнителями полевых работ и камеральной группой.

Стадия проектирования: ПД (проектная документация). Этап выполнения инженерных изысканий – 1 этап.

Заказчик инженерных изысканий: Общество с ограниченной ответственностью «Дальневосточная корпорация» (ООО «Дальневосточная корпорация»), директор Трушин С.В.

Исполнитель инженерных изысканий: общество с ограниченной ответственностью «ЭкоСфера» (ООО «ЭкоСфера»), генеральный директор Шершнева А.В.

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-013-25122009.

Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании:

- договора № ЭИ-108/08/21 от 17.08.2021 г., заключенного между ООО «Дальневосточная корпорация» и ООО «ЭкоСфера»;
- технического задания на производство инженерных изысканий;
- программы работ, согласованной с Заказчиком.

Отступлений от требований Программы работ не имеется.

При производстве инженерно-экологических работ соблюдались требования СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Инженерно-экологические изыскания на объекте выполнены в соответствии с требованиями Технического задания и действующих нормативных документов.

Методика и технология производства изысканий согласована с Заказчиком в программе работ.

При выполнении инженерно-экологических изысканий использованы приборы и оборудование, прошедшие в установленном порядке метрологическую аттестацию.

Полевые инженерно-экологические работы на объекте выполнялись в сентябре 2021 г.

Камеральная обработка инженерно-экологических работ проводилась в сентябре-октябре 2021 г. исполнителями полевых работ и камеральной группой.

Для качественного выполнения работ и соблюдения установленных сроков полевые подразделения были укомплектованы соответствующей транспортной техникой, современными экологическими приборами, вычислительной техникой, средствами связи.

При производстве работ осуществлялись мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья, по санитарно-гигиеническому и энергоинформационному благополучию работающих с учетом природных и техногенных условий и характера выполняемых работ, по соблюдению пожарной безопасности, охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерных изысканий.

Отбор проб грунтов, подземных вод проводился специалистами ООО «ЭкоСфера».

Лабораторные исследования грунтов на санитарно-химические, микробиологические и паразитологические показатели проводились в аккредитованной лаборатории Уссурийского филиала ФГБУ «Приморская межобластная ветеринарная лаборатория».

Лабораторные исследования подземной воды проводились в аккредитованной лаборатории ООО «Экоаналитика».

Лабораторные санитарно-гигиенические измерения факторов физического воздействия (шум, ЭВМ) проводились в аккредитованной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» в г. Владивосток.

Лабораторные исследования радиационной обстановки территории проводились в аккредитованной лаборатории ООО «ПримТехнополис».

Применяемые методики производства изыскательских работ

Методика инженерно-экологических изысканий разработана в соответствии с требованиями СП 11-102-97; СП 47.13330.2016.

Подготовительный этап

Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды. Поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях. Экологическое дешифрирование аэро- и космоснимков. Изучение материалов изысканий прошлых лет. Предварительная оценка состояния изучаемой территории. Составление программы производства работ.

Сбор информации о природных условиях района (площадке), для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях будет осуществляться в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, центрах по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, территориальных фондах Министерства природных ресурсов РФ, научно-исследовательских организациях РАН и организациях других министерств и ведомств, выполняющих тематические ландшафтные, почвенные, геоботанические, морские и другие исследования на территории РФ.

Рабочий (полевой) этап

- Инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование

Обследования в районе работ будут проведены для ознакомления с природными условиями изучаемой территории, проверки целесообразности и правильности решений, принятых по карте, уточнение карты и программы работ, а также определение участков, где необходимо провести более тщательные и детальные исследования.

- Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды

Изучение почвенного покрова на участке изысканий проводилось согласно методическим рекомендациям Евдокимовой Т.И., Гусарова А.В., п.4.15 СП 11-102-97, ГОСТ 17.5.3.05-84, ГОСТ 17.4.2.02-83, ГОСТ 17.5.3.06-85.

Для описания генетических горизонтов использовалось «Почвы России и СССР. Часть 3. Систематическое описание почв...».

Определение типов и подтипов почв, их разновидность и полное название осуществлялись при помощи «Почвы России и СССР. Часть 2. Определитель почв...».

Изучение растительного покрова на участке изысканий проводилось на основе стандартных и общепринятых методов.

Описание пробных площадей осуществлялось на основе эталонов и методических приемов классических работ Раменского Л.Г. (1937), Быкова Б.А. (1978), Шенникова А.П. (1941).

Для определения растений использовалась сводка «Сосудистые растения...», определитель растений Приморья и Приамурья (Воробьев, 1968), определитель растений Дальнего Востока (Ворошилов, 1984).

Названия таксонов и видов приводятся по работе «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985-1996).

Изучение животного мира на участке изысканий проводится методом визуального наблюдения на момент исследования. Характеристика животного мира дается на основании изучения опубликованных данных и фондовых материалов.

Эколого-гидрогеологические исследования и геологическое строение участка изысканий приводятся по данным технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

Гидрометеорологические условия участка изысканий приводятся по данным климатической характеристики района, предоставленной ФГБУ «Приморское УГМС», климатических справочников, технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненного ООО «ЭкоСфера» в 2021 г.

Эколого-геокриологические исследования не проводились, так как район работ согласно СП 25.13330.2012 в зоне вечной мерзлоты не расположен.

Газогеохимические исследования не проводились, так как согласно п. 4.61 СП 11-102-97 газогеохимические исследования в составе инженерно-экологических изысканий необходимо выполнять на участках распространения насыпных грунтов с примесью строительного, промышленного мусора и бытовых отходов мощностью более 2,0-2,5 м, в то время как участок изысканий представлен городским ландшафтом.

Исследования и оценка факторов физических воздействий проводились специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» и ООО «ПримТехнополис» в соответствии требованиями ГОСТ 23337-2014, МУК 4.3.2194-09.

По границе участка изысканий выполняются санитарно-гигиенические измерения непостоянного шума в 6-ти точках и санитарно-гигиенические измерения электрической и магнитной составляющей ЭВМ промышленной частоты в 4-х точках.

Исследование и оценка радиационной обстановки выполнялись специалистами ООО «ПримТехнополис» в соответствии требованиями МУ 2.6.1.2398-08, МУ 2.6.1.2838-11.

В границах участка изысканий выполнены: радиационное обследование (гамма-съемка) на площади 2,6402 га; измерение потока радона в 56 точках.

Натурные исследования объектов культурного наследия и археологические исследования не проводились, так как согласно п. 4.5 СП 47.13330.2016 данные работы выполняются по отдельному договору в качестве дополнительных и специальных работ, не входящие в состав основных видов работ при выполнении инженерно-экологических изысканий.

- Экологическое опробование компонентов природной среды

На точках наблюдений производилось документированное описание природных условий с опробованием компонентов окружающей среды, фотодокументирование.

Опробование атмосферного воздуха в ходе ИЭИ не проводилось. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе предоставлены ФГБУ «Приморское УГМС».

Опробование грунтов (почвы отсутствуют) в границах участка изысканий производилось с поверхности и по глубине.

Поверхностные пробы (0,0-0,2 м) отбирались методом «конверта» с составлением объединенной пробы путем смешивания точечных проб, отобранных на одной пробной площадке. Пробные площадки закладывают на участках с однородным почвенным покровом (п. 4.3 ГОСТ 17.4.4.02-2017), при неоднородном рельефе местности пробные площадки располагают по элементам рельефа (п. 4.2 ГОСТ 17.4.4.02-2017).

Пробы глубинные отбирались из выработок (скважин) с составлением объединенной пробы путем смешивания точечных проб, отобранных послойно с глубины 0,2-0,5, 0,5-1,0 м и далее не реже, чем через 1,0 м на всю глубину, на которую будет производиться инженерное освоение территории при строительстве (до 2,0 м).

Для химического анализа с одной пробной площадки (скважины) берут одну объединенную пробу, составленную не менее чем пяти точечных проб. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1 кг (ГОСТ 17.4.4.02-2017).

В отобранных пробах грунтов определяют: водородный показатель (солевой вытяжки), нефтепродукты, валовое содержание бенз(а)пирена, валовое содержание металлов: Pb, As, Cd, Hg, Cu, Zn, Cr, Ni, Co, Mn.

Отобрано 5 объединенных проб, из них: 1 объединенная проба с поверхности; 4 объединенных пробы по глубине.

Для микробиологического (бактериологического) анализа с одной пробной площадки (скважины) составляют 10 объединенных проб. Каждую объединенную пробу составляют из трех точечных проб массой от 200 до 250 г каждая.

В отобранных пробах грунтов определяют: индекс БГКП; индекс энтерококков; патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы.

Учитывая однородные почвенно-растительные условия и орографию рельефа участка изысканий отобрано 7 объединенных проб, из них: 2 объединенных пробы с поверхности; 5 объединенных проб по глубине.

Для паразитологического (гельминтологического) анализа с каждой пробной площадки (скважины) берут одну объединенную пробу массой 200 г, составленную из десяти точечных проб массой 20 г каждая.

В отобранных пробах грунтов определяют: жизнеспособные яйца и личинки гельминтов; цисты кишечных патогенных простейших.

Отобрано 5 объединенных проб, из них: 1 объединенная проба с поверхности; 4 объединенных пробы по глубине.

Отбор проб почвы, их упаковка, транспортирование и хранение осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017.

Опробование поверхностных вод и донных отложений не производилось, так как в границах участка изысканий поверхностные водные объекты отсутствуют.

Оценка загрязнения морской воды и донных отложений Амурского залива приводятся по данным государственных докладов об экологической ситуации в Приморском крае в 2019-2020 гг.

Опробование подземных вод производилось из водоносного горизонта после прокачки скважины и восстановления уровня.

В отобранной пробе определяются: растворенный кислород, минерализация, мышьяк (As) и тяжелые металлы: свинец (Pb), кадмий (Cd), марганец (Mn), медь (Cu), ртуть (Hg), цинк (Zn), хром (Cr), никель (Ni), нитраты, нефтепродукты (суммарно), бенз(а)пирен, СПАВ (АПАВ), ХОП (ДДТ сумма изомеров), фенолы.

К отбору принята 1 проба (2 литра тара из темного стекла, 3 литра тара пластиковая).

Отбор, хранение и транспортировка проб осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 4979-49, ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 24481-80.

- Социально-экономические исследования

Социально-экономические исследования выполнялись на основе сбора данных статистической отчетности, архивных материалов соответствующих административных органов и т.п.

- Камеральная обработка материалов и составление отчета

Камеральные работы включают в себя обработку полевых материалов и данных лабораторных исследований, а также составление технического отчета согласно СП 47.13330.2016.

Настоящий технический отчет включает текстовую часть, включая текстовые приложения, и графическую часть.

Камеральные работы выполняются с использованием программных продуктов Microsoft Word, Microsoft Excel, Autodesk «AutoCAD 2015».

Состав, виды и объемы работ

Состав инженерно-экологических изысканий разработан в соответствии с требованиями Технического задания, СП 11-102-97, СП 47.13330.2016.

1. Сбор, систематизация материалов прошлых лет - Руководитель отдела ИИ - Киричек К.А.

2. Полевые комплексные инженерно-экологические изыскания - Руководитель отдела ИИ, Специалист отдела ИИ - Киричек К.А., Дьячков Н.С.

3. Исследования загрязненности атмосферного воздуха (фоновая справка) - Аккредитованная лаборатория - ФГБУ «Приморское УГМС»

4. Лабораторные исследования грунтов - Аккредитованная лаборатория - ФГБУ «Приморская МВЛ»:

- санитарно-химические показатели (нефтепродукты, металлы, бенз(а)пирен)
- микробиологические показатели
- паразитологические показатели

5. Лабораторные исследования подземных вод - Аккредитованная лаборатория - ООО «Экоаналитика»

6. Исследование и оценка радиационной обстановки, физического воздействия (ЭМИ) - Аккредитованная лаборатория - ООО «ПримТехнополис»

7. Исследования физического воздействия (шумового давления) - Аккредитованная лаборатория - ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае»

8. Камеральная обработка полевых материалов, результатов лабораторных исследований, составление отчета - Руководитель отдела ИИ - Киричек К.А.

9. Текущий контроль за выполнением полевых работ - Руководитель отдела ИИ - Киричек К.А.

10. Приемка технического отчета - Начальник отдела проектирования - Котова А.П.

Виды и объемы выполненных полевых и лабораторных работ

1. Подготовительный этап

1.1. Составление программы работ - программа - 1

1.2. Предполевое дешифрирование - 1 км² - 0,50

1.3. Сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет - 10 цифровых значений – 1,3

2. Полевые работы

2.1. Рекогносцировочное инженерно-экологическое обследование – км – 1,2

2.2. Рекогносцировочное почвенное обследование – км – 1,2

2.3. Маршрутные наблюдения с составлением полевой карты фактического материала и современного экологического состояния – км – 1,2

2.4. Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт – 1 точка – 4

2.5. Протоколы маршрутных наблюдений – 1 протокол - 1

2.6. Геоботаническое обследование – 10 км² – 0,0026402

2.7 Заложение прикопки (разреза) – 1 прикопка - 2

2.8 Отбор проб грунтов для химического анализа (нефтепродукты, металлы, бенз(а)пирен) – 1 проба - 5

2.9 Отбор проб грунтов для бактериологического анализа – 1 проба - 7

2.10 Отбор проб грунтов для паразитологического анализа – 1 проба - 5

2.11 Отбор проб подземных вод для санитарно-химического анализа – 1 проба - 1

2.12. Санитарно-гигиенические измерения непостоянного шума – 1 точка - 6

2.13. Санитарно-гигиенические измерения электрической и магнитной составляющей промышленной частоты – 1 точка – 4

2.14. Радиационное обследование участка – 0,1 га – 2,6402

2.15. Измерение потока радона на участке – 1 точка - 56

3. Лабораторные работы

3.1. Определение химического состава грунтов – анализ – 13

3.2. Определение микробиологического состава грунтов – анализ - 3

3.3. Определение паразитологического состава грунтов – анализ - 3

3.4. Определение санитарно-химического состава подземных вод – анализ - 20

4. Камеральные работы

4.1. Камеральная обработка материалов инженерно-экологической рекогносцировки – км – 1,2

4.2. Камеральная обработка материалов рекогносцировочного почвенного обследования – км – 1,2

4.3. Камеральная обработка материалов маршрутных наблюдений с составлением карты фактического материала и современного экологического состояния – км – 1,2

4.4. Камеральная обработка материалов описания точек наблюдений при составлении карты фактического материала – 1 точка - 4

4.5. Камеральная обработка материалов прикопки (разреза) – 1 прикопка - 2

4.6. Камеральная обработка материалов геоботанического обследования – 10 км² – 0,0026402

4.7. Камеральная обработка результатов радиационного обследования – 0,1 га – 2,6402

4.8. Камеральная обработка результатов химического анализа грунтов – 1 протокол - 5

4.9. Камеральная обработка результатов микробиологического анализа грунтов – 1 протокол – 1

4.10. Камеральная обработка результатов паразитологического анализа грунтов – 1 протокол – 1

4.11. Камеральная обработка результатов химического анализа подземных вод – 1 протокол – 1

4.12. Камеральная обработка результатов санитарно-гигиенических измерений непостоянного шума – 1 протокол – 1

4.13. Камеральная обработка результатов санитарно-гигиенических измерений напряженности электромагнитного поля промышленной частоты – 1 протокол – 1

4.14. Камеральная обработка результатов санитарно-химического анализа морской воды (по данным Доклада..., 2021 г.) – 1 отчет – 1

4.15. Камеральная обработка результатов санитарно-химического анализа донных отложений (по данным Доклада..., 2021 г.) – 1 отчет – 1

4.16. Анализ современного состояния компонентов природной среды – 1 объект - 1

4.17. Составление ситуационной карты масштаба 1:25000-1:500 – шт. – 1

4.18. Составление карты современного экологического состояния масштаба 1:25000-1:500 – шт. – 1

4.19. Составление карты зон с особыми условиями использования территории масштаба 1:25000-1:500 – шт. – 1

4.20. Составление карты фактического материала масштаба 1:25000-1:500 – шт. – 1

4.21. Составление карты прогнозируемого экологического состояния масштаба 1:25000-1:500 – шт. – 1

4.22. Составление технического отчета – отчет – 1

4.23. Получение справок, заключений – 1 справка - 10

Объемы работ, запланированные Программой, в ходе инженерно-экологических изысканий выполнены в полном объеме.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

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

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе прохождения экспертизы в технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 4.41 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» наименования грунтов приведены в соответствие с ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020.

- Для удовлетворения требований п. 6.3.2.5 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», с учетом требований п. 29 технического задания, технический отчет дополнен расчетными значениями характеристик физико-механических свойств грунтов по каждому окончательно выделенному ИГЭ, при доверительной вероятности: для расчетов по деформациям – 0,85, для расчетов по несущей способности – 0,95.

4.1.3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в отчет вносились следующие изменения и дополнения:

добавлена информацию о степени метеорологической и гидрологической изученности территории согласно приложению Д СП47.13330.2016. Лист 8. Устранено не соответствие информации о климатическом строительном районе участка изысканий согласно приложению А.1 СП 131.13330.2020. Лист 32, 46. Добавлена информация о нормативной глубине промерзания согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2016 с учетом таблицы 5.1 СП 131.13330.2020. Лист 47, 49. Выполнена оценка затопления и подтопления согласно Приложению к Положению о зонах затопления, подтопления (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2019 года N 1171). Лист 33, 49.

4.1.3.4. Инженерно-экологические изыскания:

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

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1 2102-ПЗ.pdf	pdf	60369086	2102 - ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 2102-ПЗ.pdf.sig	sig	d53dd71e	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2 2102-ПЗУ.pdf	pdf	13602f70	2102 – ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 2102-ПЗУ.pdf.sig	sig	6a95dd37	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 2102 - AP.pdf	pdf	bb00946b	2102 - AP Раздел 3. Архитектурные решения
	Раздел ПД №3 2102 - AP.pdf.sig	sig	b2962dba	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4 2102-3-КР.pdf	pdf	cc65ea79	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

	<i>Раздел ПД №4 2102-3-КР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ae24e006</i>	
	Раздел ПД №4 2102-1-КР.pdf	pdf	7876611b	
	<i>Раздел ПД №4 2102-1-КР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5123f3c0</i>	
	Раздел ПД №4 2102-2-КР.pdf	pdf	32f42609	
	<i>Раздел ПД №4 2102-2-КР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b3453053</i>	
	Раздел ПД №4 2102 - КР.pdf	pdf	0b2a461f	
	<i>Раздел ПД №4 2102 - КР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6bd477a4</i>	
	Раздел ПД №4 2102-КР.РР.pdf	pdf	745b0306	
	<i>Раздел ПД №4 2102- КР.РР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4f0491ce</i>	

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

Система электроснабжения

1	Раздел ПД №5 2102-1- ЭМ,ЭО.pdf	pdf	b0a2c728	Подраздел 1. Система электроснабжения
	<i>Раздел ПД №5 2102-1- ЭМ,ЭО.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9081756a</i>	
	Раздел ПД №5 2102-2- ЭМ,ЭО.pdf	pdf	2af3169c	
	<i>Раздел ПД №5 2102-2- ЭМ,ЭО.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>16b6b6e9</i>	
	Раздел ПД №5 2102-3- ЭМ,ЭО.pdf	pdf	60e2e9c2	
	<i>Раздел ПД №5 2102-3- ЭМ,ЭО.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>20c5a989</i>	
	Раздел ПД №5 2102-4- ЭМ,ЭО.pdf	pdf	0ab8a795	
	<i>Раздел ПД №5 2102-4- ЭМ,ЭО.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4f2a86c8</i>	

	Раздел ПД №5 2102-5- ЭМ,ЭО.pdf	pdf	0b9d1d20	
	<i>Раздел ПД №5 2102-5- ЭМ,ЭО.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>748725b6</i>	
	Раздел ПД №5 2102-ЭС,ЭН.pdf	pdf	f3517046	
	<i>Раздел ПД №5 2102- ЭС,ЭН.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7065f4e0</i>	

Система водоснабжения

1	Раздел ПД №5 2102-1-В.pdf	pdf	d397c421	Подраздел 2. Система водоснабжения
	<i>Раздел ПД №5 2102-1-В.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>303b26b3</i>	
	Раздел ПД №5 2102 - НВК.pdf	pdf	24c947e3	
	<i>Раздел ПД №5 2102 - НВК.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ca791d80</i>	
	Раздел ПД №5 2102-3-В.pdf	pdf	6a02a527	
	<i>Раздел ПД №5 2102-3-В.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ce851d0e</i>	
	Раздел ПД №5 2102-2-В.pdf	pdf	a26d6263	
	<i>Раздел ПД №5 2102-2-В.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1fbb5606</i>	

Система водоотведения

1	Раздел ПД №5 2102-1-К.pdf	pdf	62abf507	Подраздел 3. Система водоотведения
	<i>Раздел ПД №5 2102-1-К.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>efda26bf</i>	
	Раздел ПД №5 2102-3-К.pdf	pdf	2247044c	
	<i>Раздел ПД №5 2102-3-К.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7be4fe85</i>	
	Раздел ПД №5 2102-2-К.pdf	pdf	9472beca	
	<i>Раздел ПД №5 2102-2-К.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f6d8776c</i>	

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

1	Раздел ПД №5 2102-4-ОВ.pdf	pdf	fa94c1e1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети
---	-------------------------------	-----	----------	---

	<i>Раздел ПД №5 2102-4-ОВ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8f56ce3f</i>	
	Раздел ПД №5 2102-1-ОВ.pdf	pdf	321f6dec	
	<i>Раздел ПД №5 2102-1-ОВ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a4263f8d</i>	
	Раздел ПД №5 2102-2-ОВ.pdf	pdf	6e814717	
	<i>Раздел ПД №5 2102-2-ОВ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>16229eb2</i>	
	Раздел ПД №5 2102-3-ОВ.pdf	pdf	722dd8e1	
	<i>Раздел ПД №5 2102-3-ОВ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5acac185</i>	
	Раздел ПД №5 2102-5-ОВ.pdf	pdf	3ea93170	
	<i>Раздел ПД №5 2102-5-ОВ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>cb1f412e</i>	
	Раздел ПД №4 2102-ТС,ТМ.pdf	pdf	e8e8cbf3	
	<i>Раздел ПД №4 2102- ТС,ТМ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>51605cf4</i>	

Сети связи

1	Раздел ПД №5 2102-2-СС.pdf	pdf	d56fa7a0	Подраздел 5. Сети связи
	<i>Раздел ПД №5 2102-2-СС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e2a2db69</i>	
	Раздел ПД №5 2102-СС2.pdf	pdf	5f02f708	
	<i>Раздел ПД №5 2102-СС2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4ec16ebd</i>	
	Раздел ПД №5 2102-СС1.pdf	pdf	41e43dc7	
	<i>Раздел ПД №5 2102-СС1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1f5a0fba</i>	
	Раздел ПД №5 2102-СС.pdf	pdf	360b85ca	
	<i>Раздел ПД №5 2102-СС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5a0fe9fc</i>	
	Раздел ПД №5 2102-1-СС.pdf	pdf	d41b6357	
	<i>Раздел ПД №5 2102-1-СС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e93f96de</i>	
	Раздел ПД №5 2102-3-СС.pdf	pdf	91b23e19	

	Раздел ПД №5 2102-3-СС.pdf.sig	sig	1b0b75ce	
Технологические решения				
1	Раздел ПД №5 2102 - ТХ.pdf	pdf	20962c55	2102 – ТХ Подраздел 6. Технологические решения
	Раздел ПД №5 2102 - ТХ.pdf.sig	sig	26e993bb	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №6 2102-ПОС.pdf	pdf	9e500d9e	2102 - ПОС Раздел 6. Проект организации строительства
	Раздел ПД №6 2102-ПОС.pdf.sig	sig	0149f447	
Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства				
1	Раздел ПД №7 2102 - ПОД.pdf	pdf	368b7dab	2102 - ПОД Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу
	Раздел ПД №7 2102 - ПОД.pdf.sig	sig	285ae8eb	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 2102 - ООС.pdf	pdf	4da16446	39-05-022 ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел ПД №8 2102 - ООС.pdf.sig	sig	27759843	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 2102 -1-ПС.pdf	pdf	cbc58a6f	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел ПД №9 2102 -1- ПС.pdf.sig	sig	bebeb5ce	
	Раздел ПД №9 2102-ПБ.pdf	pdf	222ff43f	
	Раздел ПД №9 2102-ПБ.pdf.sig	sig	5353b3fe	
	Раздел ПД №9 2102 -2-ПС.pdf	pdf	a097d9cb	
	Раздел ПД №9 2102 -2- ПС.pdf.sig	sig	15a72d91	
	Раздел ПД №9 2102 -3-ПС.pdf	pdf	39afe9d0	
	Раздел ПД №9 2102 -3- ПС.pdf.sig	sig	c9024a78	

	Раздел ПД №9 2102-ПС1.pdf	pdf	13b3a0a4	
	Раздел ПД №9 2102-ПС1.pdf.sig	sig	6e182c1a	
	Раздел ПД №9 2102-ПС2.pdf	pdf	f836d3f5	
	Раздел ПД №9 2102-ПС2.pdf.sig	sig	f09a91b0	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД №10 2102 - ОДИ.pdf	pdf	e1e2d228	2102 - ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	Раздел ПД №10 2102 - ОДИ.pdf.sig	sig	01b2f863	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД №10 (1) 2102-2-ЭЭ.pdf	pdf	e8f50c7d	Раздел 10 (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов
	Раздел ПД №10 (1) 2102-2- ЭЭ.pdf.sig	sig	1706b4ac	
	Раздел ПД №10 (1) 2102-3-ЭЭ.pdf	pdf	2c4045bd	
	Раздел ПД №10 (1) 2102-3- ЭЭ.pdf.sig	sig	05399f76	
	Раздел ПД №10 (1) 2102-4-ЭЭ.pdf	pdf	b0eb8535	
	Раздел ПД №10 (1) 2102-4- ЭЭ.pdf.sig	sig	ffaf4fb2	
	Раздел ПД №10 (1) 2102-1-ЭЭ.pdf	pdf	e104ff15	
	Раздел ПД №10 (1) 2102-1- ЭЭ.pdf.sig	sig	76885563	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №10 (2) 2102 - ТБЭО.pdf	pdf	4bfb7f28	2102 - ТБЭО Раздел 10 (2). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД №10 (2) 2102 - ТБЭО.pdf.sig	sig	6356afd4	

2	Раздел ПД №10 (3) 2102- НПКР.pdf	pdf	f8293279	2102 - НПКР Раздел 10 (3). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
	Раздел ПД №10 (3) 2102- НПКР.pdf.sig	sig	5f0bd661	

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

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

РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

Разработка проектной документации по объекту «Жилой комплекс «Суприм» в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке(1-ый этап)» выполнена компанией ООО "ПМ "ОСНОВА", выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири» (СРО АППС)» № СРО-П-201-04062018 от 19 декабря 2019 г. 690087 г. Владивосток, ул. Сабанеева, 15 - 352. ОГРН 1082538002953; ИНН 2538119166; КПП 253801001 на основании решения Заказчика -Общество с ограниченной ответственностью «Дальневосточная корпорация», ИНН 2536109162; КПП 253601001; ОГРН 1022501287710.

Юридический адрес: 690091, г. Владивосток, ул. Петра Великого, д.2, офис 2
Фактический/почтовый адрес: 690039, г. Владивосток, ул. Енисейская, д.7, стр.

Проектная документация разработана на основании договора № 2102 от 14.04.2021 г. Источник финансирования - собственные средства компании.

Исходные данные:

- Задание на проектирование
- Градостроительный план земельного участка: РФ-25-2-04-0-00-2021 -0042
- Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям МУП «ВПЭС».
- Технические рекомендации на подключение объекта капитального строительства к сетям теплоснабжения
- Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения КГУП «Приморский водоканал».
- Технические условия на выпуск ливневой канализации.
- Технические условия на подключение к сети ПАО Ростелеком»

Жилой комплекс «Суприм» состоит из трех жилых односекционных домов разной этажности, расположенных на общем двухэтажном стилобате.

Размеры стилобата в крайних осях 161,84 х 66,0м.

В стилобате расположены двухэтажные автомобильная парковка и встроенный детский сад.

Автомобильная парковка расположена на отметках 0,000 и +3,300, в осях 1-24/А-С, с размерами в плане 161,84 х 66,0 м. Парковка закрытого типа, не отапливаемая, разделена на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа. Первый отсек расположен в осях 1-9/В-С. Второй отсек расположен в осях 9-24/В-С. Из каждого пожарного отсека на этаже предусмотрено два въезда-выезда. Один непосредственно наружу, другой через смежный пожарный отсек.

Вместимость автомобильной парковки - 433 машиноместа (12 машиномест для МГН с площадью одного места 21,60 м²; 421 машиномест с площадью одного места 13,25 м². Общая площадь машиномест 5837,45 м²). Взаимосвязь парковки с жилой частью здания осуществляется с помощью лифтов. Лестничные клетки запроектированы с выходами непосредственно наружу на эксплуатируемую кровлю.

Встроенный детский сад на 147 мест запроектирован в осях 17/1-24-Н-С, имеет размеры в осях 50,45х18,0м. и занимает два этажа (отм. 0,000, +3,300), Детский сад отделен от помещений парковки противопожарными стенами 1-го типа из монолитного железобетона, толщиной 200мм. От помещений детского клуба - перекрытием 1-го типа.

Состав групп проектируемого встраиваемого детского сада на 147 мест (всего 8 возрастных групп):

- 1 группа - с 1,5 до 2 лет (10 мест);
- 1 группа - с 2 до 3 лет (12 мест);
- 2 группы - с 3 до 4 лет (15 х 2 = 30 мест);
- 1 группа - с 4 до 5 лет (25 мест);
- 2 группы - с 5 до 6 лет (25 х 2 = 50 мест);
- 1 группа - с 6 до 7 лет (20 мест).

Детский сад находится в частной собственности (в форме частного учреждения).

Жилые дома запроектированы без подвала, без чердака, с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1. Кровля плоская, мембранная, утепленная плитами Пеноплэкс (кровельная система «Пластфоил Экстра»), с внутренним водостоком.

Жилой дом №1 расположен в осях 1-4/Ж-Р с размерами в плане 25,2х30,0 м (3-й этаж - помещения изостудии, жилых этажа-22). Помещения изостудии запроектированы на отм. +7,120. Каждое помещение изостудии с самостоятельным входом и сан. узлом. На отм. +7,120 в жилой части дома расположены помещение консьержа, сан.узел, помещение уборочного инвентаря, колясочная, лифтовой холл. Дом оборудован четырьмя лифтами - два из них грузоподъемностью 400 кг, два - грузоподъемностью 1000кг (один из них с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм). Два лифта используются для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

Жилой дом №2 расположен в осях 11-14/А-Ж с размерами в плане 25,2х30,0 м, состоит из 22 этажей (3-й этаж - помещения шахматного клуба, жилых этажей - 19). Помещения шахматного клуба запроектированы на отм. +7,120. Каждое помещение шахматного клуба с самостоятельным входом и сан. узлом. На отм. +7,120 в жилой части дома расположены следующие помещения - помещение консьержа, сан.узел, помещение уборочного инвентаря, колясочная, лифтовой холл. Дом оборудован тремя лифтами - один из них грузоподъемностью 400 кг, два -грузоподъемностью 1000кг (один из них с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм). Два лифта используются для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

Жилой дом №3 расположен в осях 21-24/М-С с размерами в плане 25,2х30,0 (3-й этаж - помещения детского клуба, жилых этажей -13). На отм. +7,120 запроектированы помещения детского клуба.

Каждое помещение детского клуба с самостоятельным входом и сан. узлом. На отм. +7,120 в жилой части дома расположены помещение консьержа, сан.узел, помещение уборочного инвентаря, колясочная, лифтовой холл. Дом оборудован двумя лифтами - один грузоподъемностью 400 кг, второй грузоподъемностью 1000 кг, с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм. Данный лифт используется для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

Согласно градостроительному плану № РФ-25-2-04-0-00-2021-0042 многоэтажная жилая застройка (выше 9 этажей), размещение дошкольных образовательных организаций и помещений для хранения автотранспорта для земельного участка (кадастровый номер 25:28:050041:2022) являются основными видами разрешённого использования. Земельный участок расположен в территориальной общественно-жилой зоне (ОЖ 1).

Жилой комплекс "Суприм" запроектирован со следующими характеристиками:

- класс сооружения - КС-2;
- степень огнестойкости - I;
- срок службы - не менее 50 лет;
- уровень ответственности - нормальный;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3, Ф 1.1, Ф 4.1, Ф 5.2;
- класс энергетической эффективности - высокий;
- климатический район - II Г;
- категория автомобильной парковки по взрывопожарной и пожарной опасности - В
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, принятая для расчёта по населённому пункту Владивосток - минус 22 °С.

Общее количество парковочных мест - 433.

Строительство жилого комплекса «Суприм» в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке предусмотрено в два этапа:

1 этап строительства жилого комплекса «Суприм»:

- автомобильная парковка на 433 машино-места (стилобатная часть);
- встроенный детский сад на 147 мест (стилобатная часть);
- многоквартирный жилой дом №1;
- многоквартирный жилой дом №2;
- многоквартирный жилой дом №3;
- локальные очистные сооружения (ЛОС);
- трансформаторной подстанции (КТПН);
- дизель генераторная установка (ДГУ).

2 этап строительства жилого комплекса «Суприм»:

- многоквартирного жилого дома №4;
- многоквартирного жилого дома №5;
- локальные очистные сооружения (ЛОС);
- дизель генераторная установка (ДГУ).

Данным проектом предусмотрен 1 этап строительства жилого комплекса «Суприм».

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

Земельный участок объекта - «Жилой комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7в г. Владивостоке (1-й этап)» Расположен в северной части города Владивостока. Застроен нежилыми складскими сооружениями.

Абсолютные отметки поверхности участка проектируемого строительства колеблются от 15.60 м до 24 м.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для данного объекта не предусматривается.

Согласно градостроительному плану №25-2-04-0-00-2021-0042 земельный участок расположен в территориальной общественно-жилой зоне (ОЖ 1) Установлен градостроительный регламент.

Проектируемые объекты является основным разрешенным видом использования земельного участка.

Проектируемый жилой комплекс расположен на одном земельном участке и разделен на этапы проектирования:

1 этап:

Жилой дом №1,2,3

2 этап:

Жилой дом №4,5

Проект планировочной организации земельного участка разработан на топосъемке М 1:500 выполнен в соответствии с заданием на проектирование, с требованиями СП 42.13330.2016, архитектурными, санитарными и противопожарными нормами.

Жилой комплекс «Суприм» состоит из трех жилых домов разной этажности, расположенных на общем двухэтажном стилобате. В стилобате расположены автомобильная парковка и встроенный детский сад. кровля стилобата эксплуатируемая - на ней предусмотрены пожарные подъезды, проезды к домам, площадки благоустройства

Принцип организации рельефа - сплошная вертикальная планировка. Высотное положение зданий назначено из экономических соображений и условий рельефа, обеспечения транспортной связи с существующими проездами и увязкой с прилегающей территорией.

Благоустройство территории осуществляется:

- путем организованного водоотвода дождевых стоков с территории в проектируемую ливневую канализацию;
- озеленение посевом трав, посадкой деревьев и кустарника, устройством газонов и цветников;
- устройством прочных, устойчивых к атмосферным воздействиям покрытий проездов, площадок;
- организацией систематической санитарной уборки территории, устройством площадок для мусоросборных контейнеров в специально отведенных местах.

Для маломобильной части населения проектом предусматривается выполнение требований СП 59.13330.2020 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-012001"

На участке жилого комплекса расположены необходимые хозяйственные, спортивные, детские площадки, площадки для отдыха населения.

Зонирование территории земельного участка не предусматривается для жилой застройки.

Основные подъезды к объектам капитального строительства осуществляется от дорог общего пользования с восточной стороны ул. Енисейская, с западной стороны от ул. Татарская по существующим проездам.

Предусмотрены подъезды для пожарной техники шириной 6 метров на расстоянии 8-10м от здания, по всем проездам, где невозможен сквозной проезд предусмотрены площадки для разворота размером не менее 15х15 м. Конструкция дорожной одежды проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

ПОДРАЗДЕЛ 7 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

Проектом предусмотрено устройство детского сада в жилом комплексе «Суприм» по ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке.

Жилой комплекс «Суприм» представляет собой здание, состоящее из трех жилых односекционных домов разной этажности, расположенных на двухэтажном стилобате. Размеры в крайних осях 161,84х66,0 м.

Детский сад расположен на первом и втором этажах жилого комплекса, в осях Н-С - 17-24.

Состав групп проектируемого дошкольного учреждения на 8 возрастных групп, 147 мест:

- 1 группа - с 1,5 до 2 лет (10 мест);
- 1 группа - с 2 до 3 лет (12 мест);
- 2 группы - с 3 до 4 лет ($15 \times 2 = 30$ мест);
- 1 группа - с 4 до 5 лет (25 мест);
- 2 группы - с 5 до 6 лет ($25 \times 2 = 50$ мест);
- 1 группа - с 6 до 7 лет (30 мест).

Каждая возрастная группа имеет в своем составе:

- раздевальную (приемную) для приема детей и хранения верхней одежды и обуви детей;
- групповую (для проведения игр, занятий и приема пищи);
- буфетную (для подготовки готовых блюд к раздаче и мытья столовой посуды);
- туалетную с умывальной для детей;
- туалетную (унитаз и умывальник) для персонала.

На первом этаже размещаются три группы младшего возраста, колясочная, раздевальные, санузлы для персонала, комната персонала с душевой и санузлом, хозяйственные помещения, медицинский кабинет, помещения администрации, помещения приема и раздачи питания, комната охраны, помещения уборочного инвентаря. Детсад имеет самостоятельные выходы, изолированные от жилья.

На втором этаже размещаются пять групп среднего и старшего возраста, универсальная кружковая комната, помещения хозяйственного назначения, помещения уборочного инвентаря.

На каждом этаже предусмотрен санузел для детей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для инвалидов на колясках.

Для подъема таких детей на второй этаж используется лифт.

Группа детского сада.

Состав помещений группы детского сада для каждого возраста включает: раздевальную, групповую, туалетную и буфетную.

Раздевальная - это помещение предназначено для приема детей, раздевания верхней одежды и уличной обуви и их хранения. Раздевальная оборудована индивидуальными шкафчиками для хранения одежды и обуви, скамьей для обувания.

Групповая - это помещение, где дети находятся всё время пребывания в саду. Оно предназначено для проведения занятий, игр и принятия пищи. Оборудована

групповая мебелью, игрушками и другими необходимыми пособиями в соответствии возрасту детей каждой группы.

Туалетная комната, совмещенная с умывальной, делится на умывальную зону и зону санитарных узлов. В зоне умывальной размещаются детские умывальники, умывальник для персонала, сушка для рук. В зоне санитарных узлов размещаются детские унитазы. Сантехнические приборы подбираются по размеру, в соответствии возрасту детей данной группы. Туалетные для возрастных групп детей 4-7 предусмотрены раздельными для мальчиков и девочек.

Буфетная-раздаточная предназначена для выдачи готовой пищи. Оборудуется столами, двух гнездовой ванной для мытья столовой посуды. Столовая посуда в каждой группе своя и хранится в шкафу или на стеллаже в буфетной.

Для воспитателей предусмотрены туалетные комнаты, оборудованная унитазом, умывальником сушкой для рук.

Универсальная кружковая комната.

На втором этаже предусмотрена универсальная кружковая комната. Помещение имеет многоцелевое назначение - групповые и индивидуальные занятия с детьми, с учетом их индивидуальных наклонностей или особенностей развития. Помещение может использоваться для занятий коррекции (например, речи), как помещение для тихих игр, показа теле- и видеопрограмм, подготовка к школе детей 6-7 лет.

Административно-хозяйственный блок.

В административно-хозяйственный блок - это зона, обслуживающая работу основных и дополнительных помещений включающих в себя:

- административно-хозяйственные помещения для работы персонала (кабинеты, блок питания, медицинские помещения, рабочие комнаты);
- подсобные помещения (кладовые, гардеробные, санитарно-бытовые);
- технические помещения, обеспечивающие размещение и функционирования инженерного оборудования;
- коммуникационные помещения, обеспечивающие внутреннюю взаимосвязь посетителей, сотрудников и детей в помещениях и их эвакуацию из здания в экстренных случаях (тамбуры, коридоры, лестницы).

Административные помещения детсада (кабинет заведующего, бухгалтерия) расположены на первом этаже недалеко от основного входа, для удобства приема родителей.

Медицинские помещения в составе: кабинет врача (фельдшера), процедурная и туалет с местом приготовления дезинфицирующих растворов, расположены рядом с основным входом на первом этаже. Медицинское обеспечения детей, посещающих детсад, осуществляется медицинским персоналом, находящимся в штате, либо может осуществляться медицинским персоналом территориальных лечебных учреждений на основании договора.

Питание осуществляется готовой пищей, доставляемой по договору с учреждениями, занимающими приготовлением пищи для дошкольных организаций.

Для приема готовой пищи и ее распределения по группам предусмотрены следующие помещения:

- загрузочная питания;
- прием и подготовка к раздаче;
- раздача питания;
- мойка кухонной посуды;
- мойка и хранения возвратной тары (термоконтейнеров).

Приема питания осуществляется на первом этаже через вход, отдельный от главного входа в детсад. Питание доставляется в герметично закрытых термоконтейнерах. В помещении подготовки к раздаче термоконтейнеры распаковываются и питание распределяют в контейнеры для каждой группы отдельно. Доставляются контейнеры с питанием в буфетные каждой группы. Для подачи контейнеров на 2-й этаж предусмотрен подъемник г/п 200 кг.

Мойка кухонной посуды и кухонного инвентаря осуществляется в отдельном помещении.

Для мойки и хранения возвратной тары (термоконтейнеров) предусмотрено отдельное помещение.

Кладовая продуктов, предназначенная для хранения продуктов детского питания - соков, воды, сухих кондитерских изделий, оборудована стеллажами.

Хозяйственная кладовая предназначена для хранения хозяйственного инвентаря, моющих средств и других предметов уборки, оборудована стеллажами и шкафами.

Кладовая грязного белья для сбора и хранения грязного белья, оборудована тележками для сбора белья и ларями для хранения. Кладовая чистого белья оборудована шкафами для хранения белья. Белье детсада стирается в городской прачечной, по договору.

Комната персонала с душевой и санузлом, предназначена для переодевания и приема пищи. Оборудуется шкафами для домашней и рабочей одежды, холодильником, столом обеденным со стульями, чайником, микроволновой печью.

Помещения уборочного инвентаря оборудованы умывальником, поддоном для набирания воды и мойки инвентаря, шкафом для инвентаря и моющих средств.

Для нормальной работы детсад оборудуется следующими инженерными коммуникациями:

- электроснабжение 380 В, 220В;
- отопление;
- холодная и горячая вода;
- канализация;
- пожарная и охранная сигнализация;
- телевидение.

РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Участок находится на пологом западном склоне сопки на территории реалбазы по ул. Енисейская, 7. Площадка застроена, заасфальтирована, выполнено благоустройство. Здания базы в 1-2 этажа выстроены в 50-х годах, в настоящее время достаточно обветшали и подлежат сносу.

В 100 м западнее площадки проходит федеральная железная дорога Владивосток-Хабаровск, в 250 м – побережье Амурского залива, оборудованное причалами действующего Владивостокского рыбокомбината. Восточный край площадки ограничен ул. Енисейской с твердым асфальтовым покрытием. От ул. Енисейской на запад к железной дороге вся территория реалбазы стеррасирована при строительстве складов, отметки рельефа повышаются с запада на восток от 15,0 до 27,0 м, средний уклон рельефа 3-5°.

Площадь отведенного участка для строительства составляет 26402,0 м².

Для нужд строительства не планируется использовать земельные участки вне земельного участка, предоставленного для строительства.

При решении схемы планировочной организации земельного участка учитывались санитарные, противопожарные, природоохранные требования, рациональные людские и транспортные потоки с учетом существующей и планировочной застройки прилегающих территорий, проездов и улиц.

Проектирование внутриплощадочных дорог, возможности пожарного проезда осуществлено в соответствии нормативными требованиями СП 99.13330.2016 и ФЗ-123.

Защита проектируемых поверхностей заложена в проектных решениях по благоустройству, предусматривающих создание искусственных покрытий на площадках и проездах.

Проект вертикальной планировки предусматривает мероприятия по организации поверхностного стока с территории. Решения по вертикальной планировке территории разработаны с учетом сложившегося рельефа. Проектом предусмотрено устройство спланированного подъезда к зданию.

Организация поверхностного стока обеспечена путем комплексного решения вопросов вертикальной планировки, мощения территории и водоотведения.

Озеленение территории предусматривает устройство цветников, газонов с посевом трав, посадку деревьев и кустарников.

Район строительства обладает развитой дорожной сетью. Подъезд к проектируемому жилому комплексу осуществляется по существующей автомобильной дороге с асфальтобетонным покрытием.

Сбор хозяйственных и бытовых отходов производится в специальные емкости, установленные на строительной площадке. По мере их накопления осуществляется их вывоз

спецтехникой до места их утилизации на полигон ТБО «Спецзавод №1», расстояние 31,2 км.

В соответствии с Государственным реестром объектов размещения отходов вывоз строительного мусора осуществляется на полигон ТБО п. Рыбачий, расстояние до 31,2 км.

Эксплуатирующая организация МУПВ «Спецзавод №1», номер объекта 25-00001-3-00592-250914 от 25.09.2014 № 592.

Обеспечение строительства деталями и полуфабрикатами намечено производить от организаций г. Владивосток, расстояние до 35 км и г. Артем, расстояние до 45 км.

Так же материалы и оборудование может доставляться с производственных баз подрядной организации.

Технологическая последовательность работ.

Подготовительные работы включают:

- приемка по акту от Заказчика геодезической основы проектируемых зданий;
- ограждение строительной площадки;
- расчистка площадки от посторонних предметов, вертикальная планировка;
- устройство противопожарной безопасности стройплощадки;
- устройство охранного освещения строительной площадки;
- устройство пункта мойки колес на выезде со строительной площадки;
- установка знаков опасных зон;
- размещение временных контейнеров для строительных отходов;
- размещение временного бытового городка, складских площадок;
- демонтажные работы;
- водопонижение грунтовых вод.

К основным работам относят:

- Строительство многоквартирных жилых домов №1,2,3:
 - земляные работы;
 - свайные работы;
 - железобетонные работы;
 - монтажные работы;
 - отделочные работы.
- Строительство стилобатной части:
 - земляные работы;
 - свайные работы;
 - железобетонные работы;
 - монтажные работы;
 - отделочные работы.
- Устройство наружных инженерных сетей и сооружений (КТПН, ДГУ, ЛОС):
 - земляные работы;

- железобетонные работы (устройство фундаментов сооружений);
- монтажные работы.
- Благоустройство территории.

Общую продолжительность строительства 1 этапа жилого комплекса «Суприм» в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке с учетом совмещения на календарном графике производства работ принимаем 37,0 месяцев, в том числе: подготовительный период – 5,0 месяцев.

РАЗДЕЛ 7 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СНОСУ ИЛИ ДЕМОНТАЖУ»

Проектом предусмотрен демонтаж зданий по адресу: г. Владивосток, в районе ул. Енисейская, 7.

При производстве работ на объекте: «Жилой комплекс «Суприм» в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке (1-й этап)» демонтажу подлежит:

- 1) здание нежилое, площадью 886,1 кв. м, размером в плане 18,3х48,42 метров;
- 2) здание центрального склада, площадью 861,3 кв. м, размером в плане 18,8х45,8 метров;
- 3) здание столовой, площадью 103,0 кв. м, размером в плане 7,0х14,72 метров;
- 4) здание нежилое, площадью 912,0 кв. м, размером в плане 18,5х49,3 метров;
- 5) здание склада № 7, площадью 318,6 кв. м, размером в плане 10,92х29,18 метров;
- 6) здание склада № 4, площадью 878,8 кв. м, размером в плане 18,28х48,07 метров;
- 7) здание нежилое, площадью 90,7 кв. м, размером в плане 8,26х10,98 метров;
- 8) здание административное, площадью 792,0 кв. м, размером в плане 11,15х23,4 метров;

До начала работ по сносу (демонтажу) зданий и сооружений необходимо выполнить следующее:

- получить письменное разрешение на производство работ;
- выполнить отключение демонтируемых инженерных сетей от зданий (при необходимости);
- освободить территорию объекта от всех загромождающих объектов, препятствующих выполнению работ по сносу (демонтажу);
- подготовку строительной площадки, согласно плана демонтажных работ, в том числе временное ограждение;
- организовать площадки для временного складирования разбираемых конструкций и строительного мусора.

Проектом предусматривается демонтаж механизированным способом и вручную. Работы выполняются в светлое время суток.

Погрузочно-разгрузочные работы предусмотрены с помощью краном на автомобильном ходу «КС-65719-1К», грузоподъемностью 40 т.

Демонтаж зданий и сооружений выполняют обратномонтажу, сверху вниз.

Основная площадка для временного складирования строительных отходов располагается на территории строительной площадки.

Продолжительность демонтажных работ объектов капитального строительства на объекте: «Жилой комплекс «Суприм» в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке (1-й этап)» 5.0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

В соответствии с Государственным реестром объектов размещения отходов вывоз строительного мусора осуществляется на полигон ТБО п. Рыбачий, расстояние 23,3 км. Эксплуатирующая организация МУПВ «Спецзавод №1», номер объекта 25-00001-3-00592-250914 от 25.09.2014 № 592.

Металлические детали (при наличии) и изделия вывозятся в ближайший пункт приема металла, расстояние до 5,0 км.

Перевозка сыпучего строительного мусора должна осуществляться в автосамосвалах с закрытым брезентовым верхом. Бункеры-накопители отходов сноса, не оснащенные крышкой, при их перемещении должны оснащаться тентовым укрытием.

По завершению работ с территории площадки должны быть убраны временные здания и сооружения, оставшиеся материалы и конструкции.

Мероприятия по рекультивации и благоустройству земельного участка в данном разделе проекта не предусматриваются.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Жилой комплекс «Суприм» состоит из трех жилых односекционных домов разной этажности, расположенных на общем двухэтажном стилобате.

Размеры стилобата в крайних осях 161,84 х 66,0м.

В стилобате расположены двухэтажные автомобильная парковка и встроенный детский сад.

Автомобильная парковка расположена на отметках 0,000 и +3,300, в осях 1-24/А-С, с размерами в плане 161,84 х 66,0 м. Парковка закрытого типа, неотапливаемая, разделена на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа. Первый отсек расположен в осях 1-9/В-С. Второй отсек расположен в осях 9-24/В-С. Из каждого пожарного отсека на этаже предусмотрено два въезда-выезда. Один непосредственно наружу, другой через смежный пожарный отсек.

Вместимость автомобильной парковки – 433 машино-мест (общая площадь машиномест 5837,45 м²). Взаимосвязь парковки с жилой частью здания осуществляется с помощью лифтов. Лестничные клетки запроектированы с выходами непосредственно наружу на эксплуатируемую кровлю.

Кроме автомобильных парковок, в стилобате предусмотрены помещения охраны с санузлами, помещения уборочного инвентаря, электрощитовые, венткамеры, водомерные узлы, помещения насосных станций, тепловой пункт, узлы ввода.

Встроенный детский сад на 147 мест запроектирован в осях 17/1-24-Н-С, имеет размеры в осях 50,45х18,0м. и занимает два этажа (отм. 0,000, +3,300), Детский сад отделен от помещений парковки противопожарными стенами 1-го типа из монолитного железобетона, толщиной 200мм. От помещений детского клуба – перекрытием 1-го типа.

Состав групп проектируемого встраиваемого детского сада на 147 мест (всего 8 возрастных групп):

- 1 группа – с 1,5 до 2 лет (10 мест);
- 1 группа – с 2 до 3 лет (12 мест);
- 2 группы – с 3 до 4 лет (15 х 2 = 30 мест);
- 1 группа – с 4 до 5 лет (25 мест);
- 2 группы - с 5 до 6 лет (25 х 2 = 50 мест);
- 1 группа - с 6 до 7 лет (20 мест).

Согласно СП 252.1325800.2016, п.3.3, в проектируемом детском саду принят вид групп по режиму пребывания детей - до 5 часов без дневного сна. Детский сад находится в частной собственности (в форме частного учреждения). Согласно СП 2.4.3648-20, п.3.1.11, для групп дошкольных организаций и организаций, осуществляющих присмотр и уход за детьми, размещенных в жилых и нежилых помещениях жилищного фонда и нежилых зданий предусматривается следующий набор помещений и (или) мест: место (помещение), оборудованное шкафчиками или вешалками для раздельного хранения верхней одежды и полками для обуви воспитанников; игровая комната для проведения игр; кухня (при нахождении детей более 4 часов) для хранения пищевых продуктов, приготовления пищи, мытья и хранения посуды, разделочного инвентаря и столовых приборов; помещение (место в игровой комнате или на кухне) для приема пищи детьми (при нахождении детей более 4 часов); место (в помещении кухни или игровой комнаты) для организации питьевого режима; место или (шкаф) для хранения уборочного инвентаря; туалет; умывальная комната. Возможно совмещение в одном помещении туалета и умывальной комнаты.

Все вышеперечисленные помещения с указанными местами запроектированы в детском саду. Спальные помещения и физкультурный зал допускается не предусматривать.

На этаже на отм. 0,000 детского сада расположены следующие помещения: группы для детей от 1,5 до 2 лет, от 2 до 3 лет, от 3 до 4 лет с туалетными (горшечными) и буфетными; раздевалки для групп, санузлы для воспитателей, санузел МГН, медицинский кабинет с процедурной и санузлом, помещения уборочного инвентаря, кладовые и моечные, колясочная, помещения приема и подготовки питания, административные помещения и комната охраны, электрощитовая. На этаже на отм. +3,300 расположены группы от 3 до 4 лет, от 4 до

5 лет, от 5 до 6 лет с туалетными и буфетными; раздевалки для групп, санузлы воспитателей, подсобные помещения, универсальное кружковое помещение, санузлы МГН, зона безопасности МГН в лифтовом холле.

В здании детского сада предусмотрены три лестничных клетки типа Л1 со стенами из монолитного железобетона. Для доступа МГН на второй этаж детского сада предусмотрен лифт с режимом перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм, с шириной дверей в свету не менее 900 мм.

Жилые дома запроектированы без подвала, без чердака, с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1. Кровля плоская, мембранная, утеплённая плитами Пеноплэкс (кровельная система «Пластфоил Экстра»), с внутренним водостоком.

Жилой дом №1 расположен в осях 1-4/Ж-Р с размерами в плане 25,2х30,0 м (3-й этаж – помещения изостудии, жилых этажей-22). Помещения изостудии запроектированы на отм. +7,120. Каждое помещение изостудии с самостоятельным входом и сан. узлом. На отм. +7,120 в жилой части дома расположены помещение консьержа, сан.узел, помещение уборочного инвентаря, колясочная, лифтовой холл. Дом оборудован четырьмя лифтами – два из них грузоподъёмностью 400 кг, два - грузоподъёмностью 1000кг (один из них с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм). Два лифта используются для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

Жилой дом №2 расположен в осях 11-14/А-Ж с размерами в плане 25,2х30,0 м, состоит из 22 этажей (3-й этаж – помещения шахматного клуба, жилых этажей-19). Помещения шахматного клуба запроектированы на отм. +7,120. Каждое помещение шахматного клуба с самостоятельным входом и сан. узлом. На отм. +7,120 в жилой части дома расположены следующие помещения – помещение консьержа, сан.узел, помещение уборочного инвентаря, колясочная, лифтовой холл. Дом оборудован тремя лифтами – один из них грузоподъёмностью 400 кг, два - грузоподъёмностью 1000кг (один из них с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм) . Два лифта используются для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

Жилой дом №3 расположен в осях 21-24/М-С с размерами в плане 25,2х30,0 (3-й этаж – помещения детского клуба, жилых этажей -13). На отм. +7,120 запроектированы помещения детского клуба.

Каждое помещение детского клуба с самостоятельным входом и сан. узлом. На отм. +7,120 в жилой части дома расположены помещение консьержа, сан.узел, помещение уборочного инвентаря, колясочная, лифтовой холл. Дом оборудован двумя лифтами – один грузоподъёмностью 400 кг, второй грузоподъёмностью 1000 кг, с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм. Данный лифт используется для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

В случае применения материалов, отличных от указанных в проекте – материалов аналогов, их технические характеристики должны быть полностью идентичны техническим характеристикам материалов, указанных в проекте.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа автомобильной парковки и встроенного детского сада, что соответствует абсолютной отметке – 16,80.

Высота жилых этажей – 3,00м (от уровня чистого пола (ур.ч.п.) до ур.ч.п. следующего этажа). Высота этажей в чистоте – 2,69 м (от ур.ч.п. до низа перекрытия).

Высота первых этажей жилых домов №1, №2, №3 – 3,30м, в чистоте – 2,93м.

Высота первого этажа стилобата – от 3,30м, в чистоте 2,99 м. Высота второго этажа – в чистоте от ур.ч.п. до низа плиты покрытия переменная, не менее 2,70 м.

Набор и количество квартир определены заданием на проектирование.

Всего в жилом комплексе 589 квартир:

- в жилом доме №1 – 242 квартиры (88 однокомнатных, 110 двухкомнатных, 44 трехкомнатных квартир).

- в жилом доме №2 – 207 квартир (76 однокомнатных, 93 двухкомнатных, 38 трехкомнатных квартир).

- в жилом доме №3 – 140 квартир (50 однокомнатных, 63 двухкомнатных, 26 трехкомнатных квартир, 1 четырёхкомнатная квартира).

Все квартиры запроектированы с кухней-нишей, с совмещенным санузлом, с остекленной лоджией и обеспечены инженерным оборудованием согласно нормативным требованиям.

Все жилые комнаты и кухни – с естественным освещением.

На всех лоджиях предусмотрено тёплое остекление из алюминиевых профилей, двухкамерный стеклопакет. С внутренней стороны лоджий - ограждения высотой 1,2 м (в комплекте с конструкцией остекления балконов и лоджий).

На фасадах здания предусмотрена сертифицированная фасадная система по типу вентилируемого фасада с облицовкой фасадными панелями из керамогранита по подобилицовочной конструкции с антикоррозионным покрытием.

Кровля - плоская, мембранная, утеплённая, с внутренним водостоком.

Кровельные системы сертифицированные.

Воронки внутреннего водостока на кровле с электроподогревом. Также предусмотрен электрообогрев водосточных желобов и труб на покрытии выходов на кровлю, стояков внутреннего водостока внутри парковки для предотвращения образования сосулек и наледи.

Высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, кровли и в местах опасных перепадов не менее 1,2 м.

По периметру эксплуатируемой кровли предусмотрен парапет высотой не менее 1,2 м, а в местах детских и спортивных площадок - сетчатое ограждение над ним высотой не менее 1,0 м.

Доступ на кровлю осуществляется по лестничным клеткам типа Н1. Доступ на покрытие выходов на кровлю осуществляется по наружным металлическим пожарным лестницам типа П1-1.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей белого цвета, с двухкамерным стеклопакетом, с поворотно-откидным открыванием, с подоконником, водоотливом.

Оконные блоки, открывающиеся створки лоджий запроектированы с применением систем безопасности для предотвращения открывания оконных блоков детьми и предупреждения случайного выпадения детей из окон. Толщину, тип стекла и формулу стекло пакета, а также мероприятия по предотвращению образования конденсата в стеклопакетах определяет фирма-изготовитель.

Остекление лоджий, витражи на третьих этажах- из алюминиевых профилей по ГОСТ Р 56926-2016, с двухкамерным стеклопакетом. На лоджиях с внутренней стороны предусмотрено ограждение высотой 1200 мм.

Наружные входные двери остекленные – утепленные из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015*.

Двери выходов в воздушную зону незадымляемых лестничных клеток, в незадымляемых лестничных клетках - блоки дверные стальные утепленные по ГОСТ 31173-2016, остекленные армированным стеклом, или со стеклом класса защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826 с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Двери выходов в детском саду - блоки дверные из алюминиевых профилей утепленные по ГОСТ 23747-2015*, остекленные с защитными решетками до высоты не менее 1,2 м с обеих сторон двери или со стеклом класса защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826 с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Двери наружные технические – стальные утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Противопожарные двери– НПО «Пульс» (или аналог).

Ворота в автомобильной парковке – секционные подъемно-поворотные.

Крыльца входов – монолитные железобетонные с покрытием атмосферостойким керамогранитом с антискользящей поверхностью.

Ограждения лестничных маршей и площадок окрасить эмалью для металлоконструкций за 2 раза по антикоррозионной защите.

Внутренняя отделка

Окраска всеми красками за два раза. Во всех помещениях отделка улучшенная, в технических – простая.

Внутренняя отделка помещений общего пользования (коридоры, тамбуры, лестничные клетки):

Стены – затирка, штукатурка поверхностей из кладки, окраска водоэмульсионной краской.

Потолок – затирка, окраска водоэмульсионной краской.

Полы – керамогранит с нескользящей поверхностью, повышенной износостойкости.

Внутренняя отделка помещений изостудии, шахматного клуба, детского клуба:

Стены – затирка, штукатурка поверхностей из кладки, шпатлёвка стыков ГВЛВ и Аквапанелей, окраска водоэмульсионной краской.

Потолок – затирка, штукатурка поверхностей из кладки, окраска водоэмульсионной краской.

Полы – бетонные, керамогранит с нескользящей поверхностью, повышенной износостойкости.

Внутренняя отделка помещений детского сада:

Стены – затирка бетонных поверхностей, штукатурка поверхностей из блоков, шпатлёвка стыков ГВЛВ и Аквапанелей, окраска водоэмульсионной краской.

Потолок – затирка, окраска водоэмульсионной краской.

Полы – бетонные, линолеум. Все полы с антискользящей поверхностью.

В местах выезда-въезда на ramпы и в смежный пожарный отсек предусмотрены лотки для стекания топлива.

Согласно техническому заданию заказчика внутренняя отделка квартир, технических помещений, помещений автопарковки проектом не предусматривается. В помещениях парковки - стены без отделки, с затиркой швов.

Двери внутренние:

В лифтовых холлах – противопожарные, НПО «Пульс» (или аналог) с соответствующим пределом огнестойкости. Двери выходов в воздушную зону незадымляемых лестничных клеток - блоки дверные стальные по ГОСТ 31173-2016, остекленные армированным стеклом, или со стеклом класса защиты не ниже СМ4 по ГОСТ 30826 с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Двери лестничных клеток Л1 (выход на лестничные клетки из коридора) во встраиваемом детском саду – из алюминиевых профилей, остекленные с защитными решетками до высоты не менее 1,2 м с обеих сторон двери или со стеклом класса защиты не ниже СМ4 по ГОСТ 30826, с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Двери в помещениях изостудии, шахматного клуба, детского клуба, детского сада – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014

Входные двери квартирные – стальные, утепленные, заводского изготовления по ГОСТ 31173-2016.

В автомобильной парковке предусмотрены колесоотбойные устройства.

Высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, кровли и в местах опасных перепадов не менее 1,2 м.

Высота ограждений лестниц в детском саду - не менее 1,2 м. Лестницы имеют двусторонние поручни, которые устанавливаются на двух уровнях, - на высоте 0,9 м, а также дополнительный на высоте 0,5 м. В ограждениях лестниц вертикальные

элементы имеют просвет не более 0,1 м (горизонтальные членения в ограждениях не допускаются).

Ограждения лестничных маршей и площадок окрасить эмалью для металлоконструкций за 2 раза по антикоррозионной защите (антикоррозионную защиту металлических изделий см. 2102-КР).

РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) по участку к зданию, перемещению по зданию (согласно СП 59.13330.2016).

Проектировочные решения здания решены с учетом возможности посещения его маломобильными группами населения помещений двухуровневой автомобильной парковки на 433 машино-места, помещений встроенного детского сада на 147 мест: расположенных на отм. 0,000 и на отм. +3,300 (стилобат здания); а также помещений общественного назначения, расположенных на отм.+7,120 – помещений изостудии, с отдельным входом от жилого дома №1; помещений шахматного клуба, с отдельным входом от жилого дома №2; помещений детского клуба, с отдельным входом от жилого дома №3 (жилые дома №1, №2, №3).

Квартир в жилых дома №1, №2, №3 для проживания МГН заданием на проектирование не предусмотрено. В случае заселения данных квартир дома семьей инвалида необходима перепланировка всех помещений квартиры, согласно требований СП 59.13330.2020.

Ширина пути движения на территории при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 1,8 м, с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которыми могут пользоваться инвалиды на креслах – колясках, составляют:

- - продольный - не превышает 5 %;
- - поперечный - в пределах 1 %.

Тротуары имеют твердую поверхность, не допускающую скольжения и запроектированы из асфальтобетона.

Место для высадки инвалидов из автотранспортного средства расположено перед входом в здание.

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

На автостоянке здания согласно СП 59.13330.2016 п.5.2.1 выделено 10% машино-мест, для людей с инвалидностью, в том числе количество специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске, определенное расчетом: при числе мест 12 специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске (габаритными размерами 6,0х3,6 м), а так же 38 машино-мест отведенных для инвалидов. Разметка места для специализированной стоянки автомашины инвалида

на кресле-коляске предусматривается размером 6,0х3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины - 1,2 м. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и дублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026*, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Согласно п. 7.1.3, СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», для МГН обеспечена доступность первого этажа и второго этажей автопарковки (стилобат здания), с помощью открытых рампы, связь между этажами обеспечивается за счет лифтов, с перевозкой пожарных подразделений. Доступность первого этажа детского сада (стилобат здания) осуществляется пандусом при входе, межэтажная связь осуществляется за счет лифтов, с перевозкой пожарных подразделений. Доступность помещений общественного назначения (изостудия, шахматный клуб, детский клуб (первые этажи жилых домов №1, №2, №3)) для МГН обеспечивается пандусами.

Доступность первого этажа жилых домов и лифтовых холлов жилых домов, запроектирована непосредственно с уровня входа в здание с кровли стилобата с помощью пандусов.

Покрытие ступеней и крылец – бетонное, с шероховатой антискользящей поверхностью. Входные наружные двери – распашные, с шириной в свету не менее 1,51 м с остеклением из ударопрочного стекла, с шириной дверного полотна одной створки не менее 0,9 м, с порогом не превышающим 0,014 м.

На остеклении входных дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. На путях движения МГН пороги не превышают высоту 0,014 м. На входе в жилые дома, в детский сад, изостудию, шахматный клуб, детский клуб, а так же внутри здания устанавливаются тактильные или тактильно-звуковые мнемосхемы, которые ориентирует посетителей, в том числе и с инвалидностью по зрению, о расположении объектов на территории учреждения, об адаптированных для МГН входах и выходах, о наличии тактильных путей безопасных для перемещения МГН.

На первом этаже, на отм.0,000 (стилобат здания), запроектированы помещения с доступом МГН: автопарковка с оборудованными машино-местами для МГН, универсальная кабина с возможностью использования МГН. На втором этаже, на отм.+3,300 (стилобат здания), запроектированы помещения с доступом МГН: автопарковка с оборудованными машино-местами для МГН, универсальная кабина с возможностью использования МГН.

Связь между этажами автопарковки, осуществляется пассажирским лифтом, с режимом перевозки пожарных подразделений. Габариты кабины пассажирского лифта для МГН, передвигающегося с сопровождающим 1100 мм (ширина) х 2100 мм (глубина), ширина дверного проема лифта не менее 900 мм, двери шахты лифта противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В качестве мероприятий для обеспечения безопасности МГН при пожаре в автопарковке (стилобат здания), запроектированы пожаробезопасные зоны для МГН

1-го типа в лифтовых холлах, с установкой лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений. В лифтовом холле устанавливается система вызова помощи для того, чтобы представители МГН могли позвать сотрудника учреждения, а так же пожарные подразделения.

Встраиваемый детский сад на 147 мест размещается в осях 17/1-24-Н-С и занимает два этажа (отм. 0,000 и отм. +3,300 (стилобат здания)). Помещения детского сада запроектированы с доступом для МГН, на этажах детского сада запроектированы санузлы для МГН. Размещение детей МГН в группах по заданию на проектировано не предусмотрено. Ширина коридоров в детском саду на отм.0,000 и на отм.+3,300, доступных для МГН составляет не менее 1,5 м и обеспечивает возможность разворота кресла-коляски на 180°. Высота коридоров по всей их длине и ширине составляет в свету не менее 2,1 м.

Ширина дверных полотен в помещениях детского сада на отм.0,000 и на отм.+3,300 (стилобат здания) более 0,9 м.

Сообщение между этажами детского сада, осуществляется пассажирским лифтом, с режимом перевозки пожарных подразделений. Габариты кабины пассажирского лифта для МГН, передвигающегося с сопровождающим 1100 мм (ширина) x 2100 мм (глубина), ширина дверного проема лифта не менее 900 мм, двери шахты лифта противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В качестве мероприятий для обеспечения безопасности МГН при пожаре в детском саду (стилобат здания), запроектированы пожаробезопасные зоны для МГН 1-го типа в лифтовых холлах, с установкой лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений. В лифтовом холле устанавливается система вызова помощи для того, чтобы представители МГН могли позвать сотрудника учреждения, а так же пожарные подразделения.

На отм.+7,120 в жилом доме №1 (первый этаж жилого дома №1), расположены помещения изостудии, на отм.+7,120 в жилом доме №2 (первый этаж жилого дома №2), расположены помещения шахматного клуба, на отм.+7,120 в жилом доме №3 (первый этаж жилого дома №3), расположены помещения детского клуба. Помещения изостудии, шахматного клуба, детского клуба, запроектированы с учетом доступа МГН.

В изостудии, шахматном клубе, детском клубе запроектированы санузлы для МГН, в количестве одного на этаж согласно заданию на проектирование, на отм.+7,120; с размерами 2,2x3,8м; 2,1x4,25м; 2,1x3,5м. В санузлах обеспеченно свободное пространство, диаметром 1,4 м, для маневрирования и разворота кресла-коляски, двери открываются наружу, сбоку от унитаза предусмотрено пространство не менее 0,8 м, учтена возможность установки стационарных и откидных опорных поручней, сидений. Ширина дверных полотен более 0,9 м., двери открываются наружу.

В жилых домах №1, №2, №3 доступ для МГН предусмотрен на первые этажи жилых домов на отм.+7,120; на выше лежащие жилые этажи доступ обеспечен пассажирскими лифтами, с режимом перевозки пожарных подразделений. Габариты кабины пассажирского лифта для МГН, передвигающегося с сопровождающим 1100

мм (ширина) x 2100 мм (глубина), ширина дверного проема лифта не менее 900 мм, двери шахты лифта противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 60. Ограждающие конструкции шахты с пределом огнестойкости не менее REI 120.

В качестве мероприятий для обеспечения безопасности МГН при пожаре запроектированы пожаробезопасные зоны для МГН 1-го типа в лифтовых холлах, с установкой лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений.

Данные зоны запроектированы на всех этажах жилого дома.

Лестничные клетки, запроектированные в здании, имеют выход непосредственно наружу. Ширина всех дверных полотен, выходящих из помещений в коридоры, а также из коридоров в лестничные клетки составляет не менее 0,9 м. Ширина лестничных маршей запроектирована 1,35 м.

Ступени лестничных маршей, запроектированы с проступью ступеней 0,3 м., высотой подступенки 0,15 м. Ступени лестниц ровные, с шероховатой поверхностью. На проступях верхней и нижней ступеней каждого марша эвакуационных лестниц, нанести контрастные или контрастные фотолюминесцентные полосы. Тактильные контрастные наклейки с указанием уровня лестницы требуется устанавливать для помощи слабовидящим и незрячим людям определять уровень спуска/подъема, на котором они находятся и избегать травмирования. На лестничных маршах запроектировано ограждение.

Эвакуация МГН групп мобильности М1, М2, М3 из помещений общественного назначения осуществляется самостоятельно по общим путям эвакуации.

Эвакуация инвалидов группы мобильности М4 обеспечивается с зоны безопасности пожарными подразделениями, а также при помощи сопровождающего по путям эвакуация, по наружным пандусам с уклоном 1:10; 1:12; 1:12,5; 1:20.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную рифленую и/или контрастно окрашенную поверхность. Применяется тактильная плитка ГОСТ Р 56305 — 2014 (ИСО 23599:2012) или световые маячки.

Рабочие места для МГН, согласно задания на проектирование не предусмотрены.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

ЖИЛОЙ ДОМ №1

Жилой комплекс «Суприм» представляет собой здание, состоящее из трех жилых односекционных домов разной этажности, расположенных на общем двухэтажном стилобате. Размеры (по стилобату) в крайних осях 161,84 x 66,0 м. В стилобате расположены двухэтажные - автомобильная парковка и встроенный детский сад.

За отм. 0.000 принят уровень чистого пола парковки 1-го этажа парковки, что соответствует абсолютной отметке 16.80.

Проект разработан для следующих климатических и инженерных характеристик:

Класс сооружения – КС-2.

Уровень ответственности здания - нормальный.

Климатический район строительства – II Г.

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

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления – 0,48 кПа (IV ветровой район).

Нормативное значение веса снегового покрова – 1,0 кПа (II снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 6 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс конструктивной пожарной опасности конструкций – К0.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс функциональной пожарной опасности комплекса в целом – Ф1.3, Ф1.1, Ф5.2.

Проектируемое здание жилого дома №1 запроектировано односекционным, 25-этажным, расположенным на общем стилобате и отделенным от него температурным осадочным деформационным швом, проходящим от низа подошвы фундаментов до плиты покрытия стилобатной части. Здание в плане простой прямоугольной формы, расположено в осях 1-4/Ж-Р, с габаритными размерами в осях 25,2х30,0 м. Высота этажей составляет: 3,30 м/3,73/3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно;

3,00 – для вышележащих типовых этажей. Кровля плоская, мембранная, с организованным внутренним водостоком.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая. Жесткость здания в продольном и поперечном направлении обеспечивается колоннами и стенами-диафрагмами, выполненными на всю высоту. Несущие стены представлены лестнично-лифтовым блоком и диафрагмами жесткости, которые образуют в плане продольно-поперечную крестовую фигуру, расположенную в геометрическом центре плана здания. Простенки фасадов выполнены из монолитного железобетона. Опираение стен и колонн выполняется на монолитную железобетонную фундаментную плиту, являющуюся ростверком свайно-плитного фундамента. Пространственная жесткость и устойчивость здания также обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных конструктивных элементов, жесткими узлами сопряжения стен и колонн с перекрытиями и фундаментом.

Для Жилого дома №1 принят свайно-плитный фундамент – железобетонные буронабивные сваи объединены монолитным ростверком. Монолитная железобетонная плита толщиной 1,5 м с перекрестными ребрами по осям расположения колонн, ориентированными вверх, заглублена (низ плиты)

относительно уровня пола 1-го этажа парковки (отметка 0,000) на величину 3,0 м. Высота ребер 1400 мм, ширина 800 мм. Выполняется из бетона класса В30, W8, F200. Арматура класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под плитой устраивается подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по слою щебня фракции 20-40 мм, толщиной 200 мм. Пространство под полом до отм. -1,500 используется для прокладки инженерных коммуникаций. Свай-стойки под зданием приняты буронабивные $\varnothing 400$ мм длиной 10-16 м, несущий слой – ИГЭ 5 (песчаники малопрочные сильнотрещиноватые, $R_c=5,0$ МПа). Материал свай – бетон класса В30, W8, F200. Свайное основание представляет собой ряды парных свай, расположенных по периметру и вдоль буквенных осей, основной шаг 2 м.

Колонны - монолитные железобетонные. Расположены по периметру здания, шаг 6х8,4 м. Жестко крепятся к плитам перекрытия, фундаменту. Сечение колонн 1-6 этажей 500х800 мм, для 7-25 этажа сечение колонн 500х500 мм. Высота колонн принята в зависимости от высоты этажа и составляет: 3,30 м/3,73/ 3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно; 3,00 – для вышележащих типовых этажей. Колонны выполняются из бетона класса В40.

Стены лестнично-лифтового блока, диафрагмы жесткости, простенки, парапеты - монолитные железобетонные. Стены лестнично-лифтового блока расположены в центральной части здания, выполнены из двух замкнутых контуров прямоугольного сечения, выполняющих функцию ядер жесткости при пространственной работе каркаса, жестко опираются на фундаментную плиту, имеют толщину 200 мм. Диафрагмы жесткости расположены в продольном и поперечном направлении здания, жестко примыкают к лестнично-лифтовому блоку, опираются на фундамент, имеют переменную толщину 400 мм, 300 мм, уменьшающуюся с набором высоты. Простенки располагаются по периметру здания, жестко крепятся к колоннам, плитам перекрытия, фундаменту, имеют толщину 200 мм. Парапеты расположены по периметру основной кровли и покрытия лестнично-лифтового блока, жестко крепятся к плитам покрытия, имеют толщину 200 мм.

Стены, расположенных выше стилобатной части здания выполняются из бетона класса В25 F100.

Перекрытия 1-го этажа испытывают дополнительные полезные нагрузки от веса автомобилей, они запроектированы балочными толщиной 300 мм. Перекрытия типовых этажей безбалочные, бескапительные толщиной 220 мм. Перекрытия выполняются из бетона класса В25, F100 (включая балконные части перекрытий). Опирание по колоннам и стенам. В зонах продавливания над колоннами и возле стен предусматривается дополнительное поперечное армирование.

Балки перекрытия под зданием над 1-м этажом парковки - монолитные железобетонные, сечением 1400х700(h) - средние и 950х700(h) – крайние, выполняются из бетона класса В25. Балки монолитные железобетонные устраиваются вдоль буквенных осей.

Лестница внутренняя - монолитная железобетонная, имеет марши шириной 1300 мм и площадки шириной 1320 мм и 2380 мм. Толщина промежуточной площадки 200 мм. Марши опираются на перекрытия и промежуточную лестничную площадку.

В качестве покрытия лестничной клетки выступает монолитная железобетонная плита, толщиной 220 мм.

Крыльцо - монолитное железобетонное. Выполняется из тяжелого бетона класса В25, W6, F150. Элементы крыльца выполнены по искусственному основанию из песчано-гравийной смеси, толщиной не менее 500 мм, с коэффициентом уплотнения 0.95.

Армирование всех монолитных железобетонных элементов выполняется арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Марка стали во всех конструкциях для арматуры А400 – 25Г2С.

Участки стен между комнатами и лоджиями - из стеновых газобетонных блоков марки D600/3,5/F100 200x288x600мм производства ООО «СилБет» (или аналог), толщиной 200 мм.

Перегородки межквартирные толщиной 190 мм - из стеновых блоков КСР-ПР-ПС-39-100-F50-1550, ГОСТ 6133-2019. Перегородки внутриквартирные толщиной 90 мм - из перегородочных блоков КПР-ПР-ПС-39-35-F35-1390, ГОСТ 6133-2019. Вентиляционные блоки в квартирах толщиной 120 мм, выполнены из полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1 НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Наружные стены из монолитного железобетона утеплены плитами Техновент Проф, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм (или аналогом). В здании проектом предусмотрено утепление кровли экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 200-460 мм. Кровля лестничных клеток утепляется экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 150-260 мм. Утепление перекрытия между автомобильной парковкой и первым этажом жилого дома предусмотрено со стороны наиболее холодного помещения - со стороны парковки. В качестве утеплителя принят ТЕХНО ОЗБ 80 с фольгированной наружной поверхностью ООО «Технониколь», толщиной 150 мм. Вертикальные конструкции ниже отм. уровня земли утеплены плитами Пеноплэкс Фундамент (или аналог), толщиной 100 мм.

Гидроизоляция, конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Расчет каркаса выполнен с помощью программного комплекса SCAD 21.1.

ЖИЛОЙ ДОМ №2

Проектируемое здание жилого дома №2 запроектировано односекционным, 22-этажным, расположенным на общем стилобате и отделенным от него температурным осадочным деформационным швом, проходящим от низа подошвы фундаментов до плиты покрытия стилобатной части. Здание в плане простой прямоугольной формы, расположено в осях 11-14/А-Е, с габаритными размерами в осях 25,2x30,0 м. Высота этажей составляет: 3,30 м/3,73/3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно; 3,00 – для вышележащих типовых этажей. Кровля плоская, мембранная, с организованным внутренним водостоком.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая. Несущие стены представлены лестнично-лифтовым блоком, образующим ядро жёсткости. Простенки фасадов выполнены из монолитного железобетона. Опираение стен и колонн выполняется на

монолитную железобетонную фундаментную плиту, являющуюся ростверком свайно-плитного фундамента. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных конструктивных элементов, жесткими узлами сопряжения стен и колонн с перекрытиями и фундаментом. Монолитные железобетонные перекрытия являются жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу колонн и стен.

Для Жилого дома №2 принят свайно-плитный фундамент – железобетонные буронабивные сваи объединены монолитным ростверком. Монолитная железобетонная плита толщиной 1,5 м с перекрестными ребрами по осям расположения колонн, ориентированными вверх, заглублена (низ плиты) относительно уровня пола 1-го этажа парковки (отметка 0,000) на величину 3,0 м. Высота ребер 1400 мм, ширина 800 мм. Выполняется из бетона класса В30, W8, F200. Арматура класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под плитой устраивается подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по слою щебня фракции 20-40 мм, толщиной 200 мм. Пространство под полом до отм. -1,500 используется для прокладки инженерных коммуникаций. Свай-стойки под зданием приняты буронабивные $\varnothing 400$ мм длиной 9-10 м, несущий слой – ИГЭ 5 ($R_c=5,0$ МПа). Материал свай – бетон класса В30, W8, F200. Свайное основание представляет собой ряды парных свай, расположенных вдоль буквенных осей, основной шаг 2800 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, шаг 6х8,4 м. Жестко крепятся к плитам перекрытия, фундаменту. Сечение в пределах 1-5 эт. 500х1000 мм, 500х800 мм, 500х500 мм; в пределах 6-10 этажей 500х800 мм, 500х500 мм; выше – 500х500 мм.

Сетка колонн 6,0х8,4 м. Высота колонн принята в зависимости от высоты этажа и составляет: 3,30 м/3,73/ 3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно; 3,00 – для вышележащих типовых этажей. Колонны выполняются из бетона класса В40.

Стены лестнично-лифтового блока, простенки, парапеты - монолитные железобетонные. Стены лестнично-лифтового блока расположены в центральной части здания, выполнены из двух замкнутых контуров прямоугольного сечения, выполняющих функцию ядер жесткости при пространственной работе каркаса, жестко опираются на фундаментную плиту, имеют толщину 200 мм. Простенки располагаются по периметру здания, жестко крепятся к колоннам, плитам перекрытия, фундаменту, имеют толщину 200 мм. Парапеты расположены по периметру основной кровли и покрытия лестнично-лифтового блока, жестко крепятся к плитам покрытия, имеют толщину 200 мм.

Стены, расположенных выше стилобатной части здания выполняются из бетона класса В25 F100.

Перекрытия 1-го этажа испытывают дополнительные полезные нагрузки от веса автомобилей, они запроектированы балочными толщиной 300 мм. Перекрытия типовых этажей безбалочные, бескапительные толщиной 220 мм. Перекрытия выполняются из бетона класса В25, F100 (включая балконные части перекрытий).

Опирается по колоннам и стенам. В зонах продавливания над колоннами и возле стен предусматривается дополнительное поперечное армирование.

Балки перекрытия под зданием над 1-м этажом парковки - монолитные железобетонные, сечением 1400х700(h) - средние и 950х700(h) – крайние, выполняются из бетона класса В25. Балки монолитные железобетонные устраиваются вдоль буквенных осей.

Лестница внутренняя - монолитная железобетонная, имеет марши шириной 1300 мм и площадки шириной 1320 мм и 2380 мм. Толщина промежуточной площадки 200 мм. Марши опираются на перекрытия и промежуточную лестничную площадку. В качестве покрытия лестничной клетки выступает монолитная железобетонная плита, толщиной 220 мм.

Крыльцо - монолитное железобетонное. Выполняется из тяжелого бетона класса В25, W6, F150. Элементы крыльца выполнены по искусственному основанию из песчано-гравийной смеси, толщиной не менее 500 мм, с коэффициентом уплотнения 0.95.

Армирование всех монолитных железобетонных элементов выполняется арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Марка стали во всех конструкциях для арматуры А400 – 25Г2С.

Участки стен между комнатами и лоджиями - из стеновых газобетонных блоков марки D600/3,5/F100 200х288х600мм производства ООО «СилБет» (или аналог), толщиной 200 мм.

Перегородки межквартирные толщиной 190 мм - из стеновых блоков КСР-ПР-ПС-39-100-F50-1550, ГОСТ 6133-2019. Перегородки внутриквартирные толщиной 90 мм - из перегородочных блоков КПР-ПР-ПС-39-35-F35-1390, ГОСТ 6133-2019. Вентиляционные блоки в квартирах толщиной 120 мм, выполнены из полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Наружные стены из монолитного железобетона утеплены плитами Техновент Проф, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм (или аналогом). В здании проектом предусмотрено утепление кровли экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 200-460 мм. Кровля лестничных клеток утепляется экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 150-260 мм. Утепление перекрытия между автомобильной парковкой и первым этажом жилого дома предусмотрено со стороны наиболее холодного помещения - со стороны парковки. В качестве утеплителя принят ТЕХНО ОЗБ 80 с фольгированной наружной поверхностью ООО «Технониколь», толщиной 150 мм. Вертикальные конструкции ниже отм. уровня земли утеплены плитами Пеноплэкс Фундамент (или аналог), толщиной 100 мм.

Гидроизоляция, конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Расчет каркаса выполнен с помощью программного комплекса SCAD 21.1.

ЖИЛОЙ ДОМ №3

Проектируемое здание жилого дома №3 запроектировано односекционным, 16-этажным, расположенным на общем стилобате и отделенным от него

температурным осадочным деформационным швом, проходящим от низа подошвы фундаментов до плиты покрытия стилобатной части. Здание в плане простой прямоугольной формы, расположено в осях 21-24/Л-С, с габаритными размерами в осях 25,2х30,0 м. Высота этажей составляет: 3,30 м/3,73/3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно; 3,00 – для вышележащих типовых этажей. Кровля плоская, мембранная, с организованным внутренним водостоком.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая. Несущие стены представлены лестнично-лифтовым блоком, образующим ядро жёсткости. Простенки фасадов выполнены из монолитного железобетона. Опираение стен и колонн выполняется на монолитную железобетонную фундаментную плиту, являющуюся ростверком свайно-плитного фундамента. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных конструктивных элементов, жесткими узлами сопряжения стен и колонн с перекрытиями и фундаментом. Монолитные железобетонные перекрытия являются жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу колонн и стен.

Для Жилого дома №3 принят свайно-плитный фундамент – железобетонные буронабивные сваи объединены монолитным ростверком. Монолитная железобетонная плита толщиной 1,5 м с перекрестными ребрами по осям расположения колонн, ориентированными вверх, заглублена (низ плиты) относительно уровня пола 1-го этажа парковки (отметка 0,000) на величину 3,0 м. Высота ребер 1400 мм, ширина 800 мм. Выполняется из бетона класса В30, W8, F200. Арматура класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под плитой устраивается подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по слою щебня фракции 20-40 мм, толщиной 200 мм. Пространство под полом до отм. -1,500 используется для прокладки инженерных коммуникаций. Свай-стойки под зданием приняты буронабивные $\varnothing 400$ мм длиной 3-11 м, несущий слой – ИГЭ 5 ($R_c=5,0$ МПа). Материал свай – бетон класса В30, W8, F200. Свайное основание представляет собой ряды парных свай, расположенных вдоль буквенных осей, основной шаг 2800 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, шаг 6х8,4 м. Жестко крепятся к плитам перекрытия, фундаменту. Сечение в пределах 1-3 этажей 500х800мм; выше – 500х500 мм.

Сетка колонн 6,0х8,4 м. Высота колонн принята в зависимости от высоты этажа и составляет: 3,30 м/3,73/ 3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно; 3,00 – для вышележащих типовых этажей. Колонны выполняются из бетона класса В40.

Стены лестнично-лифтового блока, простенки, парапеты - монолитные железобетонные. Стены лестнично-лифтового блока расположены в центральной части здания, выполнены из двух замкнутых контуров прямоугольного сечения, выполняющих функцию ядер жесткости при пространственной работе каркаса, жестко опираются на фундаментную плиту, имеют толщину 200 мм. Простенки располагаются по периметру здания, жестко крепятся к колоннам, плитам перекрытия, фундаменту, имеют толщину 200 мм. Парапеты расположены по

периметру основной кровли и покрытия лестнично-лифтового блока, жестко крепятся к плитам покрытия, имеют толщину 200 мм.

Стены, расположенных выше стилобатной части здания выполняются из бетона класса В25 F100.

Перекрытия 1-го этажа испытывают дополнительные полезные нагрузки от веса автомобилей, они запроектированы балочными толщиной 300 мм. Перекрытия типовых этажей безбалочные, бескапитальные толщиной 220 мм. Перекрытия выполняются из бетона класса В25, F100 (включая балконные части перекрытий). Опираются по колоннам и стенам. В зонах продавливания над колоннами и возле стен предусматривается дополнительное поперечное армирование.

Балки перекрытия под зданием над 1-м этажом парковки - монолитные железобетонные, сечением 1400х700(h) - средние и 950х700(h) – крайние, выполняются из бетона класса В25. Балки монолитные железобетонные устраиваются вдоль буквенных осей.

Лестница внутренняя - монолитная железобетонная, имеет марши шириной 1300 мм и площадки шириной 1320 мм и 2380 мм. Толщина промежуточной площадки 200 мм. Марши опираются на перекрытия и промежуточную лестничную площадку. В качестве покрытия лестничной клетки выступает монолитная железобетонная плита, толщиной 220 мм.

Крыльцо - монолитное железобетонное. Выполняется из тяжелого бетона класса В25, W6, F150. Элементы крыльца выполнены по искусственному основанию из песчано-гравийной смеси, толщиной не менее 500 мм, с коэффициентом уплотнения 0.95.

Армирование всех монолитных железобетонных элементов выполняется арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Марка стали во всех конструкциях для арматуры А400 – 25Г2С.

Участки стен между комнатами и лоджиями - из стеновых газобетонных блоков марки D600/3,5/F100 200х288х600мм производства ООО «СилБет» (или аналог), толщиной 200 мм.

Перегородки межквартирные толщиной 190 мм - из стеновых блоков КСР-ПР-ПС-39-100-F50-1550, ГОСТ 6133-2019. Перегородки внутриквартирные толщиной 90 мм - из перегородочных блоков КПР-ПР-ПС-39-35-F35-1390, ГОСТ 6133-2019. Вентиляционные блоки в квартирах толщиной 120 мм, выполнены из полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Наружные стены из монолитного железобетона утеплены плитами Техновент Проф, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм (или аналогом). В здании проектом предусмотрено утепление кровли экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 200-460 мм. Кровля лестничных клеток утепляется экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 150-260 мм. Утепление перекрытия между автомобильной парковкой и первым этажом жилого дома предусмотрено со стороны наиболее холодного помещения - со стороны парковки. В качестве утеплителя принят ТЕХНО ОЗБ 80 с фольгированной наружной поверхностью ООО

«Технониколь», толщиной 150 мм. Вертикальные конструкции ниже отм. уровня земли утеплены плитами Пеноплэкс Фундамент (или аналог), толщиной 100 мм.

Гидроизоляция, конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Расчет каркаса выполнен с помощью программного комплекса SCAD 21.1.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА

Проектируемая автомобильная парковка запроектирована 2-этажной, размером в плане 161,84 х 57,1 м. Высота 1-го этажа до низа перекрытия - 3,0 м, 2-го – 3,1 м. Парковка крытая, не отапливаемая, разделена на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа. Первый отсек расположен в осях 1-9-В-С, имеет по одному въезду-выезду на каждом этаже. Второй отсек расположен в осях 9-24-В-С, также имеет по одному въезду-выезду на каждом этаже. Взаимосвязь парковки с жилой частью здания осуществляется с помощью грузопассажирских лифтов – по одному для каждого жилого дома и лестничными клетками, имеющими выходы непосредственно наружу – на эксплуатируемую кровлю.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса здания обеспечивается устройством монолитных стен. Монолитные железобетонные перекрытия являются жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу колонн и стен.

В основании фундаментов залегают грунты слоя ИГЭ 2 – суглинки и глины твердой и полутвердой консистенции с включениями дресвы и щебня до 10-30 %. ИГЭ 3 – песчаники, алевролиты и порфириды очень низкой прочности, ИГЭ 4 – песчаники и алевролиты от низкой до пониженной прочности.

Фундаменты автопарковки запроектированы столбчатые под монолитные железобетонные колонны. Под монолитные фундаменты выполнена бетонная подготовка из тощего бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Ограждающие стены подземного этажа выполнены монолитными железобетонными толщиной 200-300 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм. Шаг колонн 8.4х6,0 м.

Монолитные перекрытия толщиной 300 мм выполнены по монолитным балкам сечением 1400х700(н) мм и 1000х700(н) мм.

Лестничные марши и площадки выполнены монолитными железобетонными.

Монолитные железобетонные конструкции каркаса, расположенные выше отметки 0,000 выполнены из бетона класса В25; монолитные железобетонные фундаменты и конструкции каркаса, расположенные ниже отметки 0,000 выполнены из бетона класса В25 W6 F200, арматура класса А400, А240 по ГОСТ 5781-82*.

Марка стали для арматуры А400 – 25Г2С.

Наружные стены из монолитного железобетона утеплены плитами Технофас Оптима, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм (или аналогом). Утепление перекрытия между автомобильной парковкой и первым этажом жилого дома

предусмотрено со стороны наиболее холодного помещения – со стороны парковки. В качестве утеплителя принят ТЕХНО ОЗБ 80 ФА ТЕХНОНИКОЛЬ, толщиной 150 мм. Утепление стен, отделяющих встраиваемый детский сад от автомобильной парковки производится со стороны наиболее холодного помещения, утеплителем Технофас Оптима, толщиной 150 мм. Вертикальные конструкции ниже отм. уровня земли утеплены плитами Пеноплэкс Фундамент (или аналог), толщиной 100 мм.

Гидроизоляция, конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Расчет каркаса выполнен с помощью программного комплекса SCAD 21.1.

РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮЖДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

ЖИЛОЙ ДОМ №1

Проектируемое здание жилого дома №1 запроектировано односекционным, 25-этажным, расположенным на общем стилобате и отделенным от него температурным осадочным деформационным швом, проходящим от низа подошвы фундаментов до плиты покрытия стилобатной части. Здание в плане простой прямоугольной формы, расположено в осях 1-4/Ж-Р, с габаритными размерами в осях 25,2х30,0 м. Высота этажей составляет: 3,30 м/3,73/3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно; 3,00 м – для вышележащих типовых этажей. Кровля плоская, мембранная, с организованным внутренним водостоком.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундамент – железобетонные буронабивные сваи объединены монолитным ростверком.

Наружные стены из монолитного железобетона утеплены плитами Техновент Проф, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм (или аналогом). В здании проектом предусмотрено утепление кровли экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 200-460 мм. Кровля лестничных клеток утепляется экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 150-260 мм. Утепление перекрытия между автомобильной парковкой и первым этажом жилого дома предусмотрено со стороны наиболее холодного помещения - со стороны парковки. В качестве утеплителя принят ТЕХНО ОЗБ 80 с фольгированной наружной поверхностью ООО «Технониколь», толщиной 150 мм. Вертикальные конструкции ниже отм. уровня земли утеплены плитами Пеноплэкс Фундамент (или аналог), толщиной 100 мм.

Оконные блоки из поливинилхлоридных профилей, остекление лоджий из алюминиевых профилей выполнены с двухкамерным стеклопакетом в одинарном переплёте, $R_{0mp} \geq 0,64 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Предусмотрено тёплое остекление лоджий - из алюминиевых профилей по ГОСТ Р 56926-2016. На лоджиях с внутренней стороны предусмотрено ограждение (или защитный экран) в комплекте с конструкцией остекления лоджий, высотой 1200 мм.

Все наружные двери, внутренние входные тамбуры и вентиляционные шахты, выходящие на кровлю - утеплены.

Многоквартирный жилой дом №1 относится к потребителям тепла 2 категории. Основные параметры теплоносителя: схема присоединения системы отопления – независимая; теплоноситель – вода. В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления, с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой магистрали. В качестве отопительных приборов в жилой части здания предусмотрены радиаторы биметаллические.

Вытяжная вентиляция встроенных помещений с механическим побуждением. Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности. Вентиляция санузлов во встроенных помещениях с механическим побуждением.

Для водоснабжения жилого дома №1 запроектированы системы холодного водоснабжения нижней и верхней зон жилого дома №1, встроенных помещений; помещений охраны; для нужд системы ГВС; для нужд системы ГВС встроенных помещений; системы горячего водоснабжения нижней и верхней зон жилого дома №1; встроенных помещений; система внутреннего противопожарного водопровода жилого дома №1.

Для горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений проектом предусмотрена закрытая система горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды осуществляется при помощи пластинчатых теплообменников, установленных в помещении теплового узла на отм. 0,000. Проектом предусмотрены системы горячего водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ГВС ТЗ.1н, Т4.1н проектируются с нижней разводкой.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются: электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек; электроосветительные приборы; бытовые электроприборы; электрические плиты.

Источником электроснабжения жилого комплекса "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские электрические сети. Основной источник питания: ПС «Бурун» фид. 7, 21. Резервный источник питания: ПС «Бурун» фид. 21, 7. По степени надежности электроснабжение жилого дома относится ко 2-ой категории. Система бесперебойного питания жилого дома предусматривает электроснабжение потребителей 1-ой категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Для питания общей нагрузки, в электрощитовой устанавливается щиты, от которых запитаны: рабочее освещение, наружное освещение, вентиляция (с отключением при пожаре на щитах управления), противодымная вентиляция, бытовое оборудование, лифты пассажирские.

Для питания приборов противопожарной защиты, в электрощитовой устанавливается щит ППУ, с отличительной окраской, от которого запитаны: аварийное освещение, установка пожаротушения, пожарные задвижки, вентиляторы

дымоудаления и подпора, щиты автоматики дымоудаления и пожаротушения, щиты охрано-пожарной сигнализации.

Для учета воды на вводе устанавливаются водомерные узлы с водомерами марки СТВХ-65 ДГ, для водоснабжения жилых домов, и водомеры марки ВСКМ 90-32 на встроенные помещения.

Для учёта электроэнергии в установках ВРУ применяются счетчики: трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5А, максимальный 10А, класс точности 0,5S. Для учёта электроэнергии в квартирах используется многотарифный счетчик прямого включения типа Меркурий 206 PNOF04, класс точности 1,0. Для учёта электроэнергии во встроенных помещениях применяются многотарифные счетчики прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, класс точности 1,0.

Отапливаемая площадь здания – 17066,7 м².

Отапливаемый объем здания – 51200,0 м³.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 9467,01 м².

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 22°С.

- Продолжительность отопительного периода - 199 суток.

- Средняя температура отопительного периода – минус 4,2 °С.

- Расчетная температура внутреннего воздуха – плюс 20°С.

- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) - 4815,8°С- сут/год.

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0.125 Вт/(м³ *°С).

Удельная вентиляционная характеристика здания - 0.23 Вт/(м³ *°С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания - 0.144 Вт/(м³ *°С).

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,116 Вт/(м³ *°С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,159 Вт/(м²*°С)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,232 Вт/(м²*°С)

Энергетические нагрузки здания.

Расчётный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 18,38 кВт*ч/м² в год.

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 940907,14 кВт*ч/ год.

Общие теплопотери здания за отопительный период - 2100767,5 кВт*ч/ год.

В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия: объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций здания; устройство тамбурных помещений за входными дверями; рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности; конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность; для утепления конструкций здания подобраны современные теплоизоляционные материалы; применены конструкции окон и дверей с повышенными теплозащитными качествами, пониженной воздухопроницаемостью притворов и фальцев; здание имеет холодный чердак, что является дополнительной мерой по сохранению тепла последнего этажа; основной вход в здание предусмотрен через двойной тамбур; предусмотрено применение доводчиков для входных дверей в здание; на всех системах инженерно-технического обеспечения здания предусмотрена установка приборов учета используемых энергетических ресурсов: использование энергосберегающих светильников; гибкая схема управления освещением; выбор оптимального сечения кабелей, обеспечивающий минимальные потери напряжения; установка приборов учёта электроэнергии.

В проекте разработан энергетический паспорт здания.

Проектируемое здание относится к классу В+ (Высокий) по энергосбережению.

ЖИЛОЙ ДОМ №2

Проектируемое здание жилого дома №2 запроектировано односекционным, 22-этажным, расположенным на общем стилобате и отделенным от него температурным осадочным деформационным швом, проходящим от низа подошвы фундаментов до плиты покрытия стилобатной части. Здание в плане простой прямоугольной формы, расположено в осях 11-14/А-Е, с габаритными размерами в осях 25,2х30,0 м. Высота этажей составляет: 3,30 м/3,73/3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно; 3,00 – для вышележащих типовых этажей. Кровля плоская, мембранная, с организованным внутренним водостоком.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундамент – железобетонные буронабивные сваи объединены монолитным ростверком.

Наружные стены из монолитного железобетона утеплены плитами Техновент Проф, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм (или аналогом). В здании проектом предусмотрено утепление кровли экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 200-460 мм. Кровля лестничных клеток утепляется экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 150-260 мм. Утепление перекрытия между автомобильной парковкой и первым этажом жилого дома предусмотрено со стороны наиболее холодного помещения - со стороны парковки. В качестве утеплителя принят ТЕХНО ОЗБ 80 с фольгированной наружной поверхностью ООО «Технониколь», толщиной 150 мм. Вертикальные конструкции ниже отм. уровня земли утеплены плитами Пеноплэкс Фундамент (или аналог), толщиной 100 мм.

Оконные блоки из поливинилхлоридных профилей, остекление лоджий из алюминиевых профилей выполнены с двухкамерным стеклопакетом в одинарном переплёте, $R_{0mp} \geq 0,64 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Предусмотрено тёплое остекление лоджий - из алюминиевых профилей по ГОСТ Р 56926-2016. На лоджиях с внутренней стороны предусмотрено ограждение (или защитный экран) в комплекте с конструкцией остекления лоджий, высотой 1200 мм.

Все наружные двери, внутренние входные тамбуры и вентиляционные шахты, выходящие на кровлю - утеплены.

Источником теплоснабжения жилого комплекса "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловые сети. Многоквартирный жилой дом №2 относится к потребителям тепла 2 категории. Основные параметры теплоносителя: схема присоединения системы отопления – независимая; теплоноситель – вода. В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления, с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой магистрали. В качестве отопительных приборов в жилой части здания предусмотрены радиаторы биметаллические.

Вытяжная вентиляция встроенных помещений с механическим побуждением. Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности. Вентиляция санузлов во встроенных помещениях с механическим побуждением.

Для водоснабжения жилого дома №2 запроектированы системы холодного водоснабжения нижней и верхней зон жилого дома №2, встроенных помещений; помещений охраны; на промывку и опрессовку систем отопления; для нужд системы ГВС жилого дома №2 и встроенных помещений; системы горячего водоснабжения нижней и верхней зон жилого дома №2; встроенных помещений; система внутреннего противопожарного водопровода жилого дома №2.

Для горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений проектом предусмотрена закрытая система горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды осуществляется при помощи пластинчатых теплообменников, установленных в помещении теплового узла на отм. 0,000. Проектом предусмотрены системы горячего водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ГВС ТЗ.2н, Т4.2н проектируются с нижней разводкой.

Источником электроснабжения жилого комплекса "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские электрические сети. Основной источник питания: ПС «Бурун» фид. 7, 21. Резервный источник питания: ПС «Бурун» фид. 21, 7. По степени надежности электроснабжение жилого дома относится ко 2-ой категории. Система бесперебойного питания жилого дома предусматривает электроснабжение потребителей 1-ой категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются: электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек; электроосветительные приборы; бытовые электроприборы; электрические плиты.

Для питания общей нагрузки, в электрощитовой устанавливается щиты, от которых запитаны: рабочее освещение, наружное освещение, вентиляция (с отключением при пожаре на щитах управления), противодымная вентиляция, бытовое оборудование, лифты пассажирские.

Для питания приборов противопожарной защиты, в электрощитовой устанавливается щит ППУ, с отличительной окраской, от которого запитаны: аварийное освещение, установка пожаротушения, пожарные задвижки, вентиляторы дымоудаления и подпора, щиты автоматики дымоудаления и пожаротушения, щиты охрано-пожарной сигнализации.

Для учета воды на вводе устанавливаются водомерные узлы с водомерами марки СТВХ-65 ДГ, для водоснабжения жилых домов, и водомеры марки ВСКМ 90-32 на встроенные помещения.

Для учёта электроэнергии в установках ВРУ применяются счетчики: трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5А, максимальный 10А, класс точности 0,5S. Для учёта электроэнергии в квартирах используется многотарифный счетчик прямого включения типа Меркурий 206 PNOF04, класс точности 1,0. Для учёта электроэнергии во встроенных помещениях применяются многотарифные счетчики прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, класс точности 1,0.

Отапливаемая площадь здания – 14616,7 м².

Отапливаемый объем здания – 43850,0 м³.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 8439,0 м².

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 22°С.
- Продолжительность отопительного периода - 199 суток.
- Средняя температура отопительного периода – минус 4,2 °С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха – плюс 20°С.
- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) - 4815,8°С- сут/год.

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0.126 Вт/(м³ *°С).

Удельная вентиляционная характеристика здания - 0.232 Вт/(м³ *°С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания - 0.145 Вт/(м³ *°С).

Удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации – 0,116 Вт/(м³ *°С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,16 Вт/(м²*°С)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,232 Вт/(м²*°С)

Энергетические нагрузки здания.

Расчётный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 18,49 кВт*ч/м² в год.

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 810903,66 кВт*ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период - 1814396,9 кВт*ч/год.

В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия: объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций здания; устройство тамбурных помещений за входными дверями; рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности; конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность; для утепления конструкций здания подобраны современные теплоизоляционные материалы; применены конструкции окон и дверей с повышенными теплозащитными качествами, пониженной воздухопроницаемостью притворов и фальцев; здание имеет холодный чердак, что является дополнительной мерой по сохранению тепла последнего этажа; основной вход в здание предусмотрен через двойной тамбур; предусмотрено применение доводчиков для входных дверей в здание; на всех системах инженерно-технического обеспечения здания предусмотрена установка приборов учета используемых энергетических ресурсов: использование энергосберегающих светильников; гибкая схема управления освещением; выбор оптимального сечения кабелей, обеспечивающий минимальные потери напряжения; установка приборов учёта электроэнергии.

В проекте разработан энергетический паспорт здания.

Проектируемое здание относится к классу В+ (Высокий) по энергосбережению.

ЖИЛОЙ ДОМ №3

Проектируемое здание жилого дома №3 запроектировано односекционным, 16-этажным, расположенным на общем стилобате и отделенным от него температурным осадочным деформационным швом, проходящим от низа подошвы фундаментов до плиты покрытия стилобатной части. Здание в плане простой прямоугольной формы, расположено в осях 21-24/Л-С, с габаритными размерами в осях 25,2х30,0 м. Высота этажей составляет: 3,30 м/3,73/3,30 м – для 1, 2, 3 этажа соответственно; 3,00 – для вышележащих типовых этажей. Кровля плоская, мембранная, с организованным внутренним водостоком.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Фундамент – железобетонные буронабивные сваи объединены монолитным ростверком.

Наружные стены из монолитного железобетона утеплены плитами Техновент Проф, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм (или аналогом). В здании проектом предусмотрено утепление кровли экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС

толщиной 200-460 мм. Кровля лестничных клеток утепляется экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС толщиной 150-260 мм. Утепление перекрытия между автомобильной парковкой и первым этажом жилого дома предусмотрено со стороны наиболее холодного помещения - со стороны парковки. В качестве утеплителя принят ТЕХНО ОЗБ 80 с фольгированной наружной поверхностью ООО «Технониколь», толщиной 150 мм. Вертикальные конструкции ниже отм. уровня земли утеплены плитами Пеноплэкс Фундамент (или аналог), толщиной 100 мм.

Оконные блоки из поливинилхлоридных профилей, остекление лоджий из алюминиевых профилей выполнены с двухкамерным стеклопакетом в одинарном переплёте, $R_{0mp} \geq 0,64 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{С/Вт}$. Предусмотрено тёплое остекление лоджий - из алюминиевых профилей по ГОСТ Р 56926-2016. На лоджиях с внутренней стороны предусмотрено ограждение (или защитный экран) в комплекте с конструкцией остекления лоджий, высотой 1200 мм.

Все наружные двери, внутренние входные тамбуры и вентиляционные шахты, выходящие на кровлю - утеплены.

Источником теплоснабжения жилого комплекса "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловые сети. Многоквартирный жилой дом №3 относится к потребителям тепла 2 категории. Основные параметры теплоносителя: схема присоединения системы отопления – независимая; теплоноситель – вода. В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления, с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой магистрали. В качестве отопительных приборов в жилой части здания предусмотрены радиаторы биметаллические.

Вытяжная вентиляция встроенных помещений с механическим побуждением. Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности. Вентиляция санузлов во встроенных помещениях с механическим побуждением.

Для водоснабжения жилого дома №3 запроектированы системы холодного водоснабжения нижней и верхней зон жилого дома №3, встроенных помещений; для детского сада; для нужд системы ГВС детского сада; для нужд системы ГВС жилого дома №3 и встроенных помещений; системы горячего водоснабжения нижней и верхней зон жилого дома №3; встроенных помещений; детского сада; система внутреннего противопожарного водопровода жилого дома №3.

Для горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений проектом предусмотрена закрытая системы горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды осуществляется при помощи пластинчатых теплообменников, установленных в помещении теплового узла на отм. 0,000. Проектом предусмотрены системы горячего водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ГВС Т3.3н, Т4.3н проектируются с нижней разводкой.

Источником электроснабжения жилого комплекса "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские электрические сети. Основным источником питания: ПС «Бурун» фид. 7, 21. Резервный источник питания: ПС «Бурун» фид. 21, 7. По степени надежности электроснабжение жилого дома относится ко 2-ой категории. Система бесперебойного питания жилого дома

предусматривает электроснабжение потребителей 1-ой категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются: электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек; электроосветительные приборы; бытовые электроприборы; электрические плиты.

Для питания общей нагрузки, в электрощитовой устанавливается щиты, от которых запитаны: рабочее освещение, наружное освещение, вентиляция (с отключением при пожаре на щитах управления), противодымная вентиляция, бытовое оборудование, лифты пассажирские.

Для питания приборов противопожарной защиты, в электрощитовой устанавливается щит ППУ, с отличительной окраской, от которого запитаны: аварийное освещение, установка пожаротушения, пожарные задвижки, вентиляторы дымоудаления и подпора, щиты автоматики дымоудаления и пожаротушения, щиты охрано-пожарной сигнализации.

Для учета воды на вводе устанавливаются водомерные узлы с водомерами марки СТВХ-65 ДГ, для водоснабжения жилых домов, и водомеры марки ВСКМ 90-32 на встроенные помещения.

Для учёта электроэнергии в установках ВРУ применяются счетчики: трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5А, максимальный 10А, класс точности 0,5S. Для учёта электроэнергии в квартирах используется многотарифный счетчик прямого включения типа Меркурий 206 PNOF04, класс точности 1,0. Для учёта электроэнергии во встроенных помещениях применяются многотарифные счетчики прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, класс точности 1,0.

Отапливаемая площадь здания – 10233,3 м².

Отапливаемый объем здания – 30700,0 м³.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 6102,8 м².

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 22°С.
- Продолжительность отопительного периода - 199 суток.
- Средняя температура отопительного периода – минус 4,2 °С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха – плюс 20°С.
- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) - 4815,8°С- сут/год.

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0.132 Вт/(м³ *°С).

Удельная вентиляционная характеристика здания - 0.224 Вт/(м³ *°С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания - 0.141 Вт/(м³ *°С).

Удельная характеристика теплоступлений в здание от солнечной радиации – 0,122 Вт/(м³ *°C).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,157 Вт/(м²*°C)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,232 Вт/(м²*°C)

Энергетические нагрузки здания.

Расчётный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 18,15 кВт*ч/м² в год.

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 557080,17 кВт*ч/ год.

Общие теплопотери здания за отопительный период - 1263188,1 кВт*ч/ год.

В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия: объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций здания; устройство тамбурных помещений за входными дверями; рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности; конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность; для утепления конструкций здания подобраны современные теплоизоляционные материалы; применены конструкции окон и дверей с повышенными теплозащитными качествами, пониженной воздухопроницаемостью притворов и фальцев; здание имеет холодный чердак, что является дополнительной мерой по сохранению тепла последнего этажа; основной вход в здание предусмотрен через двойной тамбур; предусмотрено применение доводчиков для входных дверей в здание; на всех системах инженерно-технического обеспечения здания предусмотрена установка приборов учета используемых энергетических ресурсов: использование энергосберегающих светильников; гибкая схема управления освещением; выбор оптимального сечения кабелей, обеспечивающий минимальные потери напряжения; установка приборов учёта электроэнергии.

В проекте разработан энергетический паспорт здания.

Проектируемое здание относится к классу В+ (Высокий) по энергосбережению.

ДЕТСКИЙ САД

Настоящим разделом технической документации описываются и обосновываются мероприятия, направленные на соблюдение требований энергетической эффективности строительства и эксплуатации объекта «Жилой комплекс в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке. Детский сад».

Встроенный детский сад на 147 мест запроектирован в осях 17/1-24-Н-С, имеет размеры в осях 50,45х18,0м. и занимает два этажа (отм. 0,000, +3,300), Детский сад отделен от помещений парковки противопожарными стенами 1-го типа из

монолитного железобетона, толщиной 200мм. От помещений детского клуба – перекрытием 1-го типа.

Наружные стены выполнены из монолитного железобетона, толщиной 200мм, с утеплением теплоизоляционными плитами из минеральной базальтовой ваты «Техновент Проф» толщиной 150 мм, ООО «Технониколь», с устройством по утеплителю паропроницаемой супердиффузионной мембраны, с вентилируемым зазором 60 мм, с сертифицированной фасадной системой по типу вентилируемого фасада с облицовкой фасадными панелями из керамогранита по подобилицовочной конструкции с антикоррозионным покрытием. Со стороны автомобильной парковки стены утеплены плитами из минеральной ваты на основе базальтового волокна Технофас Оптима, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм с последующим нанесением тонкослойной паропроницаемой штукатурки по стеклосетке.

В здании проектом предусмотрено утепление кровли экструзионным пенополистиролом ПЕНОПЛЭКС, ПЕНОПЛЭКС УКЛОН (или аналог) толщиной 200-460 мм, кровли лестничных клеток -толщиной 150-260 мм.

Утепление перекрытия между автомобильной парковкой и первым этажом жилого дома предусмотрено со стороны наиболее холодного помещения – со стороны парковки. В качестве утеплителя принят ТЕХНО ОЗБ 80 с фольгированной наружной поверхностью, ООО «Технониколь», толщиной 150 мм.

Оконные блоки из поливинилхлоридных профилей, остекление лоджий из алюминиевых профилей выполнены с двухкамерным стеклопакетом в одинарном переплётё, $R_{0mp} \geq 0,64 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Все наружные двери, внутренние входные тамбуры и вентшахты, выходящие на кровлю - утеплены.

В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления, с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой магистрали. В качестве отопительных приборов в здании предусмотрены радиаторы биметаллические, высотой 500 мм. На первом этаже предусмотрен электрический теплый пол в групповых.

Проектом предусмотрены утепленные наружных стен, утепление полов на отм. 0.000, кровли, применение окон с двойным стеклопакетом, утепление наружных дверей, уплотнители по периметру всех проемов.

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вентиляция пищеблока приточно-вытяжная с механическим побуждением. Нагрев приточного воздуха, в холодный период года, системой ДП4.3 осуществляется в электрическом воздухонагревателе.

Для водоснабжения запроектированы следующие системы: системы холодного водоснабжения детского сада и для нужд системы ГВС детского сада; система горячего водоснабжения детского сада.

Основными потребителями электроэнергии детского сада являются: электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек; электроосветительные приборы; бытовые электроприборы; электрические плиты пищеблока.

Для питания общей нагрузки, в электрощитовой устанавливается щиты, от которых запитаны: рабочее освещение, наружное освещение, вентиляция (с отключением при пожаре на щитах управления), противодымная вентиляция, бытовое оборудование, лифты пассажирские.

Для питания приборов противопожарной защиты, в электрощитовой устанавливается щит ППУ, с отличительной окраской, от которого запитаны: аварийное освещение, установка пожаротушения, пожарные задвижки, вентиляторы дымоудаления и подпора, щиты автоматики дымоудаления и пожаротушения, щиты охрано-пожарной сигнализации.

Источником теплоснабжения жилого комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловая сети. Основные параметры теплоносителя: схема присоединения системы отопления – независимая; теплоноситель – вода; температурный график теплоносителя системы отопления – 85/60 °С. Детский сад относится к потребителям тепла 2 категории.

Для горячего водоснабжения детского сада проектом предусмотрена закрытая системы горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды осуществляется при помощи пластинчатых теплообменников, установленных в помещении теплового узла на отм. 0,000.

Источником электроснабжения жилого комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские электрические сети. Основной источник питания: ПС «Бурун» фид. 7, 21. Резервный источник питания: ПС «Бурун» фид. 21, 7. По степени надежности электроснабжение детского сада относится ко 2-ой категории. Система бесперебойного питания жилого дома предусматривает электроснабжение потребителей 1-ой категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Для учета воды на вводе устанавливаются водомерный узел с водомером марки СТВХ.

Для учёта электроэнергии в помещениях детского сада применяются многотарифные счетчики прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, трехфазного включения 380В, на минимальный ток 5А, максимальный ток 60А, класс точности 1,0. Так же счетчики оборудуются реле с возможностью дистанционного отключения. Для подключения счетчиков используются трансформаторы тока типа ТТИ-30 с классом точности 0,5S.

Для учета воды на вводе устанавливаются водомерный узел с водомером марки СТВХ. Расчетный учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ и панели АВР-1.

Учет помещений детского сада располагается в щитках учета и распределения, расположенных на площади объекта. Все приборы учета имеют интерфейс связи: оптопорт, RS-485, LoRaWAN.

Отапливаемая площадь здания – 1702,28 м².

Отапливаемый объем здания – 5957,98 м³.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 2092,0 м².

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 22°C.
- Продолжительность отопительного периода - 199 суток.
- Средняя температура отопительного периода – минус 4,2 °C.
- Расчетная температура внутреннего воздуха – плюс 22°C.
- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) - 5500°C-сут/год.

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0.112 Вт/(м³ *°C).

Удельная вентиляционная характеристика здания - 0.306 Вт/(м³ *°C).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания - 0.107 Вт/(м³ *°C).

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,03 Вт/(м³ *°C).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,317 Вт/(м²*°C)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,417 Вт/(м²*°C)

Энергетические нагрузки здания.

Расчётный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 41,85 кВт*ч/м² в год.

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 249305,71 кВт*ч/ год.

Общие теплопотери здания за отопительный период - 328737,5 кВт*ч/ год.

В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия: объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций здания; устройство тамбурных помещений за входными дверями; рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности; конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность; для утепления конструкций здания подобраны современные теплоизоляционные материалы; применены конструкции окон и дверей с повышенными теплозащитными качествами, пониженной воздухопроницаемостью притворов и фальцев; здание имеет холодный чердак, что является дополнительной мерой по сохранению тепла последнего этажа; основной вход в здание предусмотрен через двойной тамбур; предусмотрено применение доводчиков для входных дверей в здание; на всех системах инженерно-технического обеспечения здания предусмотрена установка приборов учета используемых энергетических

ресурсов: использование энергосберегающих светильников; гибкая схема управления освещением; выбор оптимального сечения кабелей, обеспечивающий минимальные потери напряжения; установка приборов учёта электроэнергии.

В проекте разработан энергетический паспорт здания.

Проектируемое здание относится к классу В (Высокий) по энергосбережению.

РАЗДЕЛ 10.2 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Технические мероприятия по эксплуатации здания разработаны в соответствии с «Техническим регламентом безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ и с «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ.

Жилой комплекс «Суприм» представляет собой здание, состоящее из трех жилых односекционных домов разной этажности, расположенных на общем двухэтажном стилобате. Размеры (по стилобату) в крайних осях 161,84 x 66,0 м. В стилобате расположены двухэтажные - автомобильная парковка и встроенный детский сад.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, пребывания человека в здании.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для пребывания человека в здании в процессе эксплуатации.

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

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

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

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в проектной документации зданий и сооружений предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

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

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

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

Эксплуатация объекта состоит из:

- технического обслуживания: обеспечение проектных параметров и режимов, наладка инженерного оборудования, технические осмотры здания;
- ремонта: текущего и капитального;
- содержания: уборка общественных помещений и придомовых территорий.

При плановых осмотрах необходимо контролировать техническое состояние здания в целом с использованием современных средств технической диагностики. Общие осмотры необходимо проводить 2 раза в год - весной и осенью.

При весеннем осмотре требуется проверить и выполнить следующие виды работ: проверить системы водоотведения и внутренних водостоков, водосточные воронки отремонтировать оборудование площадок, отмосток, тротуаров; осмотреть кровлю и фасады и т.д.

При осеннем осмотре: проверить систему отопления; заменить разбитые стекла; отремонтировать входные двери; утеплить и прочистить дымовентиляционные каналы и т.д.

Прочность и надежность несущих конструкций здания, эксплуатирующихся 25 лет и более, необходимо определять после инженерного обследования этих конструкций с использованием измерительных приборов и лабораторных методов исследований.

Благоустройство территории вокруг здания запроектированы таким образом, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям (пользователям) в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие взрыва.

В задачу эксплуатации комплекса входит:

- обеспечение безотказной работы объекта в соответствии с его функциональным назначением;
- обеспечение запланированных эксплуатационных характеристик объекта в течение всего срока службы;

- обеспечение установленного уровня безопасности;
- правильное использование инженерно-технического оборудования объекта;
- поддержание установленного внутреннего климата (температурно-влажностного режима);
- поддержание нормального санитарно-гигиенического состояния объекта и прилегающей территории.

Срок службы зданий и сооружений при эффективной эксплуатации и до постановки на капитальный ремонт уточняется по результатам осмотров и текущих ремонтов.

РАЗДЕЛ 11.3 «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ»

Проектируемый жилой комплекс «Суприм» представляет собой здание, состоящее из трех жилых односекционных домов разной этажности, расположенных на общем двухэтажном стилобате. Размеры (по стилобату) в крайних осях 161,84 x 66,0 м. В стилобате расположены двухэтажные - автомобильная парковка и встроенный детский сад.

Капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома.

К видам работ по капитальному ремонту многоквартирных домов в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2007 № 185-ФЗ относятся:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт крыш;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирных домах;
- утепление и ремонт фасадов;
- установка коллективных (общедомовых) приборов учёта потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа);
- ремонт фундаментов многоквартирных домов.

Капитальный ремонт включает в себя замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования здания в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, т.е. проведение модернизации здания. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и

функциональный (частично или полностью) износ здания. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный ремонт и выборочный.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния здания, назначенного на ремонт, а также качества его планировки и степени внутреннего благоустройства.

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

Комплексный капитальный ремонт предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ. При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта многоквартирный дом полностью удовлетворял всем эксплуатируемым требованиям.

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

Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ.

Оценка соответствия проектной документации требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается. На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 42-128-4690-88, СанПиН 2.1.2.2645-10.

Размещение здания жилого дома на отведенной территории обеспечивает нормативную инсоляцию квартир, детских и физкультурных площадок. Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Помещения, к которым СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 предъявляются требования по естественному освещению, предусматривают боковое естественное освещение.

Электрощитовые запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Санузлы, ванные, кухни запроектированы друг над другом. Входы в помещения, оборудуемые унитазами, запроектированы из коридоров. Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

На строительной площадке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 предусмотрены к установке временные здания и сооружения. Временное хранение (накопление) отходов осуществляется в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Организация строительства выполняется с учетом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

ЖИЛОЙ ДОМ №1. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть проекта разработана на основании технических условий, выданных ООО «ВПЭС» №1/2-1585-ТУ-21 от 21.05.2021, задания на проектирование и генплана участка.

По степени надежности электроснабжение жилого дома относится ко 2-ой категории согласно требованиям ПУЭ. Электроснабжение объекта в нормальном режиме выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям для каждого вводно-распределительного устройства (ВРУ) от разных секций шин проектируемой, двухтрансформаторной ТП, напряжением 0,4 кВ.

Система бесперебойного питания жилого дома предусматривает электроснабжение потребителей 1-ой категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

-электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек;

-электроосветительные приборы;

-бытовые электроприборы;

-электрические плиты;

-электрические водонагреватели.

Расчетная мощность:

ВРУ2.1, жилой дом №2 – 236,0 кВт

ВРУ2.2, жилой дом №2 – 205,5 кВт

ВРУ2.3, жилой дом №2, встроенные помещения – 34,3 кВт

По надежности электроснабжения потребители электроэнергии жилого дома относятся к 1-ой и ко 2-ой категориям. По функциональной пожарной опасности встроенный детский сад относится к Ф1.1, все потребители 1-ой категории запитываются по 1-ой особой. К потребителям 1-ой категории электроснабжения относятся:

- электродвигатели лифтов, систем дымоудаления и подпора воздуха, насосов и задвижек пожарного водопровода;

- приборы пожарной сигнализации (имеют встроенные аккумуляторные батареи);

- панели и щиты сигнализации, автоматизации и дымоудаления;

- аварийное (эвакуационное) освещение.

Данные потребители запитываются согласно требованиям ПУЭ. На вводе питания, потребителей 1-ой категории, устанавливаются панели с АВР, которые осуществляют переключение на ввод, оставшийся в работе, а при обрыве питания на обоих вводах дают команду на запуск ДГУ и переключают на ввод от ДГУ.

Остальные потребители относятся ко 2-ой категории электроснабжения.

Мероприятия по нормам качества электроэнергии, согласно ГОСТ 32144- 2013, выполняются следующие:

- приемники с резко переменной нагрузкой отсутствуют;

- приемники с нелинейной нагрузкой отсутствуют;

- нагрузка равномерно распределена по фазам;

- сечение кабелей выбирается по току нагрузки с проверкой по допустимой потере напряжения.

При соблюдении выше указанных условий качество электроэнергии будет соответствовать нормам.

Для приема и распределения электроэнергии предусматриваются: вводные и распределительные панели типа ВРУ-1.

В качестве этажных щитков принимаются устройства этажные типа УЭРМ, с вводными автоматическими выключателями и встроенным учетом на каждую квартиру, а также для размещения устройств телефонной, радиотрансляционной и телевизионной сетей и оборудования автоматической системы учета электропотребления (АСУЭ). Щиты этажные устанавливаются в специальных нишах

На вводе ящика учетного распределительного устанавливается автоматический выключатель, отходящая линия защищается устройством дифференциальной защиты на 100 мА.

Для жилого дома в качестве квартирных щитков принимаются щиты типа ЩРН-П, навесного исполнения, модульные, с вводным автоматическим выключателем, которые устанавливаются в прихожей каждой квартиры.

Питание квартир выполняется однофазным 230/220В кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х16.

На вводе в щиток устанавливается двухполюсный выключатель нагрузки и УЗДП.

На отходящих линиях для розеточных групп, в квартирных щитках устанавливаются автоматические выключатели дифференциального тока типа АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения, на отходящих линиях освещения и стационарно установленного оборудования устанавливаются автоматические выключатели типа ВА47-63.

Во встроенных, общественных помещениях, в качестве учётно распределительных щитков, применяются щитки навесного исполнения типа ЩРН.

Для потребителей 1-ой категории жилого дома предусматриваются шкафы с автоматическим включением резерва АВР1 типа ВРУ-1, которые запитываются из-под вводных клемм ВРУ, соответственно по двум огнестойким линиям.

Все вводные, распределительные панели и панели АВР устанавливаются в электрощитовой жилого дома.

Для потребителей 1-ой категории встроенных помещений предусматривается подключение с автономными блоками аварийного питания.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ и панели АВР-1.

Квартирные счетчики электроэнергии располагаются в устройстве этажном распределительном в запирающихся ящиках учета и распределения.

Учет арендаторов встроенных помещений располагается в щитках учета и распределения, расположенных на площади арендатора.

Все приборы учета имеют интерфейс связи: оптопорт, RS-485, LoRaWAN. Шлюз LoRa (LoRa Gateway) принимает данные от конечных устройств по радиоканалу и передает их далее в инфраструктурную сеть. В ее качестве могут выступать сети

технологий Ethernet, сотовые сети, сети Wi-Fi, сети и каналы любых других топологий. К шлюзу конечные устройства подключаются по топологии «звезда». Шлюз имеет многоканальные приемопередатчики для одновременной обработки сигналов в нескольких каналах или нескольких сигналов, передающихся в одном канале. Соответственно, несколько таких устройств обеспечивают зону покрытия сети и прозрачную двунаправленную передачу данных между конечными узлами и сервером.

Для учёта электроэнергии в установках ВРУ применяются счетчики: трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5А, максимальный 10А, класс точности 0,5S.

Для учёта электроэнергии в квартирах используется многотарифный счетчик прямого включения типа НЕВА МТ 115 2AR2S, однофазного включения 380В, на минимальный ток 5А, максимальный ток 60А, класс точности 1,0. Так же квартирные счетчики оборудуются реле с возможностью дистанционного отключения.

Для учёта электроэнергии во встроенных помещениях применяются многотарифные счетчики прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, трехфазного включения 380В, на минимальный ток 5А, максимальный ток 60А, класс точности 1,0. Так же счетчики арендаторов оборудуются реле с возможностью дистанционного отключения.

Для подключения счетчиков используются трансформаторы тока типа ТТИ-30 с классом точности 0,5S.

Электропитание трехфазных электроприемников выполняется по 5-ти проводной, однофазных – по 3-х проводной схемам. Выбор сечений фазных, нулевых рабочих и защитных проводников выполняется согласно требованиям ПУЭ.

Распределительные и групповые сети в жилом доме выполняются кабелем марки ВВГнг(А)–LS, для потребителей I категории – ВВГнг(А)-FRLS.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- скрыто в штробах и каналах в строительных конструкциях, в гипсокартонных перегородках;
- открыто в стальных трубах для кабелей, требующих механическую защиту;
- открыто по стенам и потолкам с креплением скобами и в пластиковых кабель-каналах.

Провода распределительной и групповой сети должны распознаваться по всей длине по цветам согласно ПУЭ: «РЕ» - желто-зеленый, «N» - синий или голубой, «PEN» - зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже; фазы L1, L2, L3 - любой цвет, кроме выше указанных цветов.

В здании жилого дома светильники принимаются светодиодные.

В технических и складских помещениях устанавливаются потолочные светильники в защищенном исполнении (степень защиты не менее IP44), в общественных помещениях - потолочные и настенные антивандальные светильники.

В проекте предусматривается транзитная прокладка кабеля для питания жилого дома через встроенно-пристроенную автопарковку, предел огнестойкости кабельной линии составляет EL150. Для защиты кабельной линии применяются огнезащитные плиты, которые обеспечивают необходимую огнестойкость.

В проекте предусматривается прокладка кабельных линий через перекрытия, отверстия заполняются противопожарной пеной, с пределом огнестойкости EL150 для перекрытия из автопарковки и EL60 для межэтажных перекрытий.

Распределительные и питающие кабели, прокладываемые в автопарковке, покрываются огнезащитной краской.

Освещенности помещений принимаются в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СП 256.1325800.2016 (СП 31-110-2003).

Типы светильников, их количество принимаются в зависимости от условий среды, назначения и высоты помещений, а также нормируемой освещенности.

В помещениях выполняется рабочее (общее, местное) и ремонтное освещение, аварийное освещение (эвакуационное и освещение безопасности).

Аварийное освещение предусматривается на путях эвакуации: вестибюли, тамбуры, лестничные клетки, поэтажные коридоры, перед каждой дверью, расположенной на пути эвакуации, в каждом месте изменения направления пути эвакуации, а также перепадах высоты.

Также в технических помещениях, относящихся к особо опасным: электрощитовые, вент камеры, насосные, водомерные и тепловые узлы.

На путях эвакуации устанавливаются световые указатели, указывающие направление эвакуации, а также места установки средств противопожарной защиты (пожарный кран).

Предусматривается освещение номерного знака, указателя пожарного гидранта и мест расположения пожарных головок для подключения пожарной техники.

Для групп, питающих розетки, устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели серии АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения.

Управление освещением предусматривается местными выключателями для каждого помещения.

Система управления эвакуационным освещением в тамбуре (пожарный переход), над входами и освещения номерного знака и указателя пожарного гидранта предусматривается автоматическое от фотодатчика: включение освещения и линий питания с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

Обслуживание светильников с высотой установки до 5 м осуществляется с приставной лестницы-стремянки.

Согласно п. 5.1.9 СП256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», п. 3.3.23 РЭГА РФ-94 «Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов» на кровле, по периметру здания, а также на высоте 45 м, от уровня земли, предусматриваются заградительные огни постоянного излучения красного цвета типа ЗОМ-А.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

1. Противопожарная безопасность объекта обеспечивается мероприятиями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования», СП76.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

2. В целях повышения пожарной надежности здания жилого дома и встроенных помещений выполняются следующие мероприятия по прокладке кабельных трасс:

- исключен транзит кабелей через пожароопасные помещения;
- кабельные стояки прокладываются в водогазопроводных и ПВХ трубах, отвечающих требованиям противопожарной безопасности;
- прокладка кабельных трасс через перекрытия и стены выполняется в закладных стальных водогазопроводных трубах с резервом не менее 20 %;
- пустоты в проемах кабельных трасс зачеканиваются противопожарной пастой;
- не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке;
- электрические соединения проводов и кабелей в соединительных и ответвительных коробках выполняются с использованием клеммников или опрессовкой.

3. Кабельные групповые и распределительные сети для жилого дома выполняются медными кабелями в двойной изоляции типа нг-LS (не поддерживающей и не распространяющей горение). Кабельные линии систем противопожарной защиты, групповые силовые сети потребителей I категории и групповые осветительные сети аварийного освещения выполняются огнестойкими медными кабелями в двойной изоляции типа нг-FRLS (с низким дымо- и газовыделением).

4. Пусковая аппаратура, аппаратура управления для электродвигателей приточно-вытяжных систем, светильники и розетки для подключения электрооборудования, имеют защиту IP54 и IP44. Аппаратура управления, применяемая в проекте, выпускается промышленностью и сертифицирована.

5. Выключатели для управления светильниками должны быть вынесены из пожароопасных помещений в коридоры.

6. Для предотвращения быстрого распространения огня и дыма применяется система отключения вентиляции при пожаре.

7. Прибор пожарной сигнализации и светильники аварийного освещения, указатели выходов, применяются со встроенными блоками бесперебойного питания.

8. На светильники аварийного освещения необходимо нанести букву А красного цвета.

9. Подключение приборов электротеплоснабжения выполняется неразъемным.

10. Аппараты защиты для групп питания двигателей противодымной защиты приняты марки ВА47-63М без теплового расцепителя.

11. Аппараты защиты для групп питания противопожарных насосов приняты с характеристикой «Д».

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:

Для данного потребителя принимается система TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении к электрооборудованию. Применяются следующие меры защиты:

автоматическое отключение питания,

- уравнивание потенциалов,
- защитное заземление.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитные проводники (PEN проводник) питающих линий;
- заземляющий проводник от наружного контура заземления;
- металлических труб горячего, холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части систем вентиляции.

Соединение проводящих частей между собой выполняются на главных заземляющих шинах ГЗШ. В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется кабель ПуГВнг(А)- LS 1x120 и ПуГВнг(А)- LS 1x25.

По ходу передачи электроэнергии выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Т. е. к РЕ-шине распределительных, групповых и этажных щитков присоединяются нулевые защитные (групповые) проводники системы освещения и силового оборудования, металлические ванны, мойки и душевые поддоны, трубы водопровода и отопления, металлические шкафы пожарных кранов, металлические направляющие лифтов путем прокладки отдельного защитного РЕ-проводника.

Соединения выполняются кабелем марки ПуГВнг(А)- LS1x4.

В качестве наружного контура заземления используется соединенная между собой металлическая арматура железобетонного фундамента. От наружного контура заземления выполняются по два выпуска в электрощитовые из стальной полосы 50x5 для соединения с ГЗШ.

Так как арматура железобетона используется как заземляющие электроды, повышенные требования предъявляются к местам ее соединений, чтобы исключить механическое разрушение бетона. Для этого необходимо обеспечить электрическую

непрерывность металлических конструкций – не менее 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней должны быть выполнены сваркой или иметь жесткую связь (болтовое соединение или вязка проволокой).

Наружный контур заземления и выпуски в электрощитовые выполняются в строительной части проекта.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом относится к специальным объектам по устройству молниезащиты, и защищается от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника применяется молниеприемная сетка. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 10мм и укладывается на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10х10 м. По периметру всех выступающих частей кровли прокладывается стальной круг диаметром 10 мм, и соединяется с молниеприемной сеткой не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеотвода выполняется стальной полосой 25х4, соединенной с молниеприемной сеткой и токоотводами по фасаду здания.

Все выступающие над кровлей жилого дома металлические части: перила, лестницы, колпаки приточно-вытяжных систем, радио стойка и т. д. соединяются с молниеприемной сеткой стальным кругом диаметром 10 мм не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления выполняются из стальной полосы 25х4 через 20 м по периметру жилого дома. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами (стальная полоса 25х4) вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

Для обеспечения непрерывной электрической связи молниеприемной сетки, наружного контура заземления, токоотводов все соединения выполняются сваркой. Полоса к стене здания крепиться с помощью пристрелки.

Токоотводы и молниеприемная сетка учитываются в архитектурной части проекта.

ЖИЛОЙ ДОМ №2. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть проекта разработана на основании технических условий, выданных ООО «ВПЭС» №1/2-1585-ТУ-21 от 21.05.2021, задания на проектирование и генплана участка.

По степени надежности электроснабжение жилого дома относится ко 2-ой категории согласно требованиям ПУЭ. Электроснабжение объекта в нормальном режиме выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям для каждого вводно-распределительного устройства (ВРУ) от разных секций шин проектируемой, двухтрансформаторной ТП, напряжением 0,4 кВ.

Система бесперебойного питания жилого дома предусматривает электроснабжение потребителей 1-ой категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек;
- электроосветительные приборы;
- бытовые электроприборы;
- электрические плиты;
- электрические водонагреватели.

Расчетная мощность:

ВРУ2.1, жилой дом №2 – 210,8 кВт

ВРУ2.2, жилой дом №2 - 189,8 кВт

ВРУ2.3, жилой дом №2, встроенные помещения – 37,8 кВт

По надежности электроснабжения потребители электроэнергии жилого дома относятся к 1-ой и ко 2-ой категориям. По функциональной пожарной опасности встроенный детский сад относится к Ф1.1, все потребители 1-ой категории запитываются по 1-ой особой. К потребителям 1-ой категории электроснабжения относятся:

- электродвигатели лифтов, систем дымоудаления и подпора воздуха, насосов и задвижек пожарного водопровода;
- приборы пожарной сигнализации (имеют встроенные аккумуляторные батареи);
- панели и щиты сигнализации, автоматизации и дымоудаления;
- аварийное (эвакуационное) освещение.

Данные потребители запитываются согласно требованиям ПУЭ. На вводе питания, потребителей 1-ой категории, устанавливаются панели с АВР, которые осуществляют переключение на ввод, оставшийся в работе, а при обрыве питания на обоих вводах дают команду на запуск ДГУ и переключают на ввод от ДГУ.

Остальные потребители относятся ко 2-ой категории электроснабжения.

Мероприятия по нормам качества электроэнергии, согласно ГОСТ 32144- 2013, выполняются следующие:

- приемники с резко переменной нагрузкой отсутствуют;
- приемники с нелинейной нагрузкой отсутствуют;
- нагрузка равномерно распределена по фазам;
- сечение кабелей выбирается по току нагрузки с проверкой по допустимой потере напряжения.

При соблюдении выше указанных условий качество электроэнергии будет соответствовать нормам.

Для приема и распределения электроэнергии предусматриваются: вводные и распределительные панели типа ВРУ-1.

В качестве этажных щитков принимаются устройства этажные типа УЭРМ, с вводными автоматическими выключателями и встроенным учетом на каждую квартиру, а также для размещения устройств телефонной, радиотрансляционной и телевизионной сетей и оборудования автоматической системы учета электропотребления (АСУЭ). Щиты этажные устанавливаются в специальных нишах

На вводе ящика учетного распределительного устанавливается автоматический выключатель, отходящая линия защищается устройством дифференциальной защиты на 100 мА.

Для жилого дома в качестве квартирных щитков принимаются щиты типа ЩРН-П, навесного исполнения, модульные, с вводным автоматическим выключателем, которые устанавливаются в прихожей каждой квартиры.

Питание квартир выполняется однофазным 230/220В кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х16.

На вводе в щиток устанавливается двухполюсный выключатель нагрузки и УЗДП.

На отходящих линиях для розеточных групп, в квартирных щитках устанавливаются автоматические выключатели дифференциального тока типа АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения, на отходящих линиях освещения и стационарно установленного оборудования устанавливаются автоматические выключатели типа ВА47-63.

Во встроенных, общественных помещениях, в качестве учётно распределительных щитков, применяются щитки навесного исполнения типа ЩРН.

Для потребителей 1-ой категории жилого дома предусматриваются шкафы с автоматическим включением резерва АВР1 типа ВРУ-1, которые запитываются из-под вводных клемм ВРУ, соответственно по двум огнестойким линиям.

Все вводные, распределительные панели и панели АВР устанавливаются в электрощитовой жилого дома.

Для потребителей 1-ой категории встроенных помещений предусматривается подключение с автономными блоками аварийного питания.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ и панели АВР-1.

Квартирные счетчики электроэнергии располагаются в устройстве этажном распределительном в запирающихся ящиках учета и распределения.

Учет арендаторов встроенных помещений располагается в щитках учета и распределения, расположенных на площади арендатора.

Все приборы учета имеют интерфейс связи: оптопорт, RS-485, LoRaWAN. Шлюз LoRa (LoRa Gateway) принимает данные от конечных устройств по радиоканалу и передает их далее в инфраструктурную сеть. В ее качестве могут выступать сети технологий Ethernet, сотовые сети, сети Wi-Fi, сети и каналы любых других топологий. К шлюзу конечные устройства подключаются по топологии «звезда».

Шлюз имеет многоканальные приемопередатчики для одновременной обработки сигналов в нескольких каналах или нескольких сигналов, передающихся в одном канале. Соответственно, несколько таких устройств обеспечивают зону покрытия сети и прозрачную двунаправленную передачу данных между конечными узлами и сервером.

Для учёта электроэнергии в установках ВРУ применяются счетчики: трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5А, максимальный 10А, класс точности 0,5S.

Для учёта электроэнергии в квартирах используется многотарифный счетчик прямого включения типа НЕВА МТ 115 2AR2S, однофазного включения 380В, на минимальный ток 5А, максимальный ток 60А, класс точности 1,0. Так же квартирные счетчики оборудуются реле с возможностью дистанционного отключения.

Для учёта электроэнергии во встроенных помещениях применяются многотарифные счетчики прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, трехфазного включения 380В, на минимальный ток 5А, максимальный ток 60А, класс точности 1,0. Так же счетчики арендаторов оборудуются реле с возможностью дистанционного отключения.

Для подключения счетчиков используются трансформаторы тока типа ТТИ-30 с классом точности 0,5S.

Электропитание трехфазных электроприемников выполняется по 5-ти проводной, однофазных – по 3-х проводной схемам. Выбор сечений фазных, нулевых рабочих и защитных проводников выполняется согласно требованиям ПУЭ.

Распределительные и групповые сети в жилом доме выполняются кабелем марки ВВГнг(А)–LS, для потребителей I категории – ВВГнг(А)-FRLS.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- скрыто в штробах и каналах в строительных конструкциях, в гипсокартонных перегородках;
- открыто в стальных трубах для кабелей, требующих механическую защиту;
- открыто по стенам и потолкам с креплением скобами и в пластиковых кабель-каналах.

Провода распределительной и групповой сети должны распознаваться по всей длине по цветам согласно ПУЭ: «РЕ» - желто-зеленый, «N» - синий или голубой, «PEN» - зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже; фазы L1, L2, L3 - любой цвет, кроме выше указанных цветов.

В здании жилого дома светильники принимаются светодиодные.

В технических и складских помещениях устанавливаются потолочные светильники в защищенном исполнении (степень защиты не менее IP44), в общественных помещениях - потолочные и настенные антивандальные светильники.

В проекте предусматривается транзитная прокладка кабеля для питания жилого дома через встроенно-пристроенную автопарковку, предел огнестойкости кабельной линии составляет EL150. Для защиты кабельной линии применяются огнезащитные плиты, которые обеспечивают необходимую огнестойкость.

В проекте предусматривается прокладка кабельных линий через перекрытия, отверстия заполняются противопожарной пеной, с пределом огнестойкости EL150 для перекрытия из автопарковки и EL60 для межэтажных перекрытий.

Распределительные и питающие кабели, прокладываемые в автопарковке, покрываются огнезащитной краской.

Освещенности помещений принимаются в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СП 256.1325800.2016 (СП 31-110-2003).

Типы светильников, их количество принимаются в зависимости от условий среды, назначения и высоты помещений, а также нормируемой освещенности.

В помещениях выполняется рабочее (общее, местное) и ремонтное освещение, аварийное освещение (эвакуационное и освещение безопасности).

Аварийное освещение предусматривается на путях эвакуации: вестибюли, тамбуры, лестничные клетки, поэтажные коридоры, перед каждой дверью, расположенной на пути эвакуации, в каждом месте изменения направления пути эвакуации, а также перепадах высоты.

Также в технических помещениях, относящихся к особо опасным: электрощитовые, вент камеры, насосные, водомерные и тепловые узлы.

На путях эвакуации устанавливаются световые указатели, указывающие направление эвакуации, а также места установки средств противопожарной защиты (пожарный кран).

Предусматривается освещение номерного знака, указателя пожарного гидранта и мест расположения пожарных головок для подключения пожарной техники.

Для групп, питающих розетки, устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели серии АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения.

Управление освещением предусматривается местными выключателями для каждого помещения.

Система управления эвакуационным освещением в тамбуре (пожарный переход), над входами и освещения номерного знака и указателя пожарного гидранта предусматривается автоматическое от фотодатчика: включение освещения и линий питания с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

Обслуживание светильников с высотой установки до 5 м осуществляется с приставной лестницы-стремянки.

Согласно п. 5.1.9 СП256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», п. 3.3.23 РЭГА РФ-94 «Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов» на кровле, по периметру

здания, а также на высоте 45 м, от уровня земли, предусматриваются заградительные огни постоянного излучения красного цвета типа ЗОМ-А.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

1. Противопожарная безопасность объекта обеспечивается мероприятиями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 “Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования”, СП76.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

2. В целях повышения пожарной надежности здания жилого дома и встроенных помещений выполняются следующие мероприятия по прокладке кабельных трасс:

- исключен транзит кабелей через пожароопасные помещения;
- кабельные стояки прокладываются в водогазопроводных и ПВХ трубах, отвечающих требованиям противопожарной безопасности;
- прокладка кабельных трасс через перекрытия и стены выполняется в закладных стальных водогазопроводных трубах с резервом не менее 20 %;
- пустоты в проемах кабельных трасс зачеканиваются противопожарной пастой;
- не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке;
- электрические соединения проводов и кабелей в соединительных и ответвительных коробках выполняются с использованием клеммников или опрессовкой.

3. Кабельные групповые и распределительные сети для жилого дома выполняются медными кабелями в двойной изоляции типа нг-LS (не поддерживающей и не распространяющей горение). Кабельные линии систем противопожарной защиты, групповые силовые сети потребителей I категории и групповые осветительные сети аварийного освещения выполняются огнестойкими медными кабелями в двойной изоляции типа нг-FRLS (с низким дымо- и газовыделением).

4. Пусковая аппаратура, аппаратура управления для электродвигателей приточно-вытяжных систем, светильники и розетки для подключения электрооборудования, имеют защиту IP54 и IP44. Аппаратура управления, применяемая в проекте, выпускается промышленностью и сертифицирована.

5. Выключатели для управления светильниками должны быть вынесены из пожароопасных помещений в коридоры.

6. Для предотвращения быстрого распространения огня и дыма применяется система отключения вентиляции при пожаре.

7. Прибор пожарной сигнализации и светильники аварийного освещения, указатели выходов, применяются со встроенными блоками бесперебойного питания.

8. На светильники аварийного освещения необходимо нанести букву А красного цвета.

9. Подключение приборов электротеплоснабжения выполняется неразъемным.

10. Аппараты защиты для групп питания двигателей противодымной защиты приняты марки ВА47-63М без теплового расцепителя.

11. Аппараты защиты для групп питания противопожарных насосов приняты с характеристикой «Д».

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:

Для данного потребителя принимается система TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении к электрооборудованию. Применяются следующие меры защиты:

автоматическое отключение питания,

- уравнивание потенциалов,
- защитное заземление.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитные проводники (PEN проводник) питающих линий;
- заземляющий проводник от наружного контура заземления;
- металлических труб горячего, холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части систем вентиляции.

Соединение проводящих частей между собой выполняются на главных заземляющих шинах ГЗШ. В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется кабель ПуГВнг(А)- LS 1x120 и ПуГВнг(А)- LS 1x25.

По ходу передачи электроэнергии выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Т. е. к РЕ-шине распределительных, групповых и этажных щитков присоединяются нулевые защитные (групповые) проводники системы освещения и силового оборудования, металлические ванны, мойки и душевые поддоны, трубы водопровода и отопления, металлические шкафы пожарных кранов, металлические направляющие лифтов путем прокладки отдельного защитного РЕ-проводника.

Соединения выполняются кабелем марки ПуГВнг(А)- LS1x4.

В качестве наружного контура заземления используется соединенная между собой металлическая арматура железобетонного фундамента. От наружного контура заземления выполняются по два выпуска в электрощитовые из стальной полосы 50x5 для соединения с ГЗШ.

Так как арматура железобетона используется как заземляющие электроды, повышенные требования предъявляются к местам ее соединений, чтобы исключить механическое разрушение бетона. Для этого необходимо обеспечить электрическую непрерывность металлических конструкций – не менее 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней должны быть выполнены сваркой или иметь жесткую связь (болтовое соединение или вязка проволокой).

Наружный контур заземления и выпуски в электрощитовые выполняются в строительной части проекта.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом относится к специальным объектам по устройству молниезащиты, и защищается от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника применяется молниеприемная сетка. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 10мм и укладывается на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10х10 м. По периметру всех выступающих частей кровли прокладывается стальной круг диаметром 10 мм, и соединяется с молниеприемной сеткой не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеотвода выполняется стальной полосой 25х4, соединенной с молниеприемной сеткой и токоотводами по фасаду здания.

Все выступающие над кровлей жилого дома металлические части: перила, лестницы, колпаки приточно-вытяжных систем, радио стойка и т. д. соединяются с молниеприемной сеткой стальным кругом диаметром 10 мм не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления выполняются из стальной полосы 25х4 через 20 м по периметру жилого дома. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами (стальная полоса 25х4) вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

Для обеспечения непрерывной электрической связи молниеприемной сетки, наружного контура заземления, токоотводов все соединения выполняются сваркой. Полоса к стене здания крепиться с помощью пристрелки.

Токоотводы и молниеприемная сетка учитываются в архитектурной части проекта.

ЖИЛОЙ ДОМ №3. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть проекта разработана на основании технических условий, выданных ООО «ВПЭС» №1/2-1585-ТУ-21 от 21.05.2021, задания на проектирование и генплана участка.

По степени надежности электроснабжение жилого дома относится ко 2-ой категории согласно требованиям ПУЭ. Электроснабжение объекта в нормальном режиме выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям для каждого вводно-распределительного устройства (ВРУ) от разных секций шин проектируемой, двухтрансформаторной ТП, напряжением 0,4 кВ.

Система бесперебойного питания жилого дома предусматривает электроснабжение потребителей 1-ой категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

-электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек;

- электроосветительные приборы;
- бытовые электроприборы;
- электрические плиты;
- электрические водонагреватели.

Расчетная мощность:

ВРУ2.1, жилой дом №3 – 144,9 кВт

ВРУ2.2, жилой дом №3 – 137,7 кВт

ВРУ2.3, жилой дом №3, встроенные помещения – 31,4 кВт

По надежности электроснабжения потребители электроэнергии жилого дома относятся к 1-ой и ко 2-ой категориям. По функциональной пожарной опасности встроенный детский сад относится к Ф1.1, все потребители 1-ой категории запитываются по 1-ой особой. К потребителям 1-ой категории электроснабжения относятся:

- электродвигатели лифтов, систем дымоудаления и подпора воздуха, насосов и задвижек пожарного водопровода;
- приборы пожарной сигнализации (имеют встроенные аккумуляторные батареи);
- панели и щиты сигнализации, автоматизации и дымоудаления;
- аварийное (эвакуационное) освещение.

Данные потребители запитываются согласно требованиям ПУЭ. На вводе питания, потребителей 1-ой категории, устанавливаются панели с АВР, которые осуществляют переключение на ввод, оставшийся в работе, а при обрыве питания на обоих вводах дают команду на запуск ДГУ и переключают на ввод от ДГУ.

Остальные потребители относятся ко 2-ой категории электроснабжения.

Мероприятия по нормам качества электроэнергии, согласно ГОСТ 32144- 2013, выполняются следующие:

- приемники с резко переменной нагрузкой отсутствуют;
- приемники с нелинейной нагрузкой отсутствуют;
- нагрузка равномерно распределена по фазам;
- сечение кабелей выбирается по току нагрузки с проверкой по допустимой потере напряжения.

При соблюдении выше указанных условий качество электроэнергии будет соответствовать нормам.

Для приема и распределения электроэнергии предусматриваются: вводные и распределительные панели типа ВРУ-1.

В качестве этажных щитков принимаются устройства этажные типа УЭРМ, с вводными автоматическими выключателями и встроенным учетом на каждую квартиру, а также для размещения устройств телефонной, радиотрансляционной и телевизионной сетей и оборудования автоматической системы учета электропотребления (АСУЭ). Щиты этажные устанавливаются в специальных нишах

На вводе ящика учетного распределительного устанавливается автоматический выключатель, отходящая линия защищается устройством дифференциальной защиты на 100 мА.

Для жилого дома в качестве квартирных щитков принимаются щиты типа ЩРН-П, навесного исполнения, модульные, с вводным автоматическим выключателем, которые устанавливаются в прихожей каждой квартиры.

Питание квартир выполняется однофазным 230/220В кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х16.

На вводе в щиток устанавливается двухполюсный выключатель нагрузки и УЗДП.

На отходящих линиях для розеточных групп, в квартирных щитках устанавливаются автоматические выключатели дифференциального тока типа АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения, на отходящих линиях освещения и стационарно установленного оборудования устанавливаются автоматические выключатели типа ВА47-63.

Во встроенных, общественных помещениях, в качестве учётно распределительных щитков, применяются щитки навесного исполнения типа ЩРН.

Для потребителей 1-ой категории жилого дома предусматриваются шкафы с автоматическим включением резерва АВР1 типа ВРУ-1, которые запитываются из-под вводных клемм ВРУ, соответственно по двум огнестойким линиям.

Все вводные, распределительные панели и панели АВР устанавливаются в электрощитовой жилого дома.

Для потребителей 1-ой категории встроенных помещений предусматривается подключение с автономными блоками аварийного питания.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ и панели АВР-1.

Квартирные счетчики электроэнергии располагаются в устройстве этажном распределительном в запирающихся ящиках учета и распределения.

Учет арендаторов встроенных помещений располагается в щитках учета и распределения, расположенных на площади арендатора.

Все приборы учета имеют интерфейс связи: оптопорт, RS-485, LoRaWAN. Шлюз LoRa (LoRa Gateway) принимает данные от конечных устройств по радиоканалу и передает их далее в инфраструктурную сеть. В ее качестве могут выступать сети технологий Ethernet, сотовые сети, сети Wi-Fi, сети и каналы любых других топологий. К шлюзу конечные устройства подключаются по топологии «звезда». Шлюз имеет многоканальные приемопередатчики для одновременной обработки сигналов в нескольких каналах или нескольких сигналах, передающихся в одном канале. Соответственно, несколько таких устройств обеспечивают зону покрытия сети и прозрачную двунаправленную передачу данных между конечными узлами и сервером.

Для учёта электроэнергии в установках ВРУ применяются счетчики: трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5А, максимальный 10А, класс точности 0,5S.

Для учёта электроэнергии в квартирах используется многотарифный счетчик прямого включения типа НЕВА МТ 115 2AR2S, однофазного включения 380В, на минимальный ток 5А, максимальный ток 60А, класс точности 1,0. Так же квартирные счетчики оборудуются реле с возможностью дистанционного отключения.

Для учёта электроэнергии во встроенных помещениях применяются многотарифные счетчики прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, трехфазного включения 380В, на минимальный ток 5А, максимальный ток 60А, класс точности 1,0. Так же счетчики арендаторов оборудуются реле с возможностью дистанционного отключения.

Для подключения счетчиков используются трансформаторы тока типа ТТИ-30 с классом точности 0,5S.

Электропитание трехфазных электроприемников выполняется по 5-ти проводной, однофазных – по 3-х проводной схемам. Выбор сечений фазных, нулевых рабочих и защитных проводников выполняется согласно требованиям ПУЭ.

Распределительные и групповые сети в жилом доме выполняются кабелем марки ВВГнг(А)–LS, для потребителей I категории – ВВГнг(А)-FRLS.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- скрыто в штробах и каналах в строительных конструкциях, в гипсокартонных перегородках;
- открыто в стальных трубах для кабелей, требующих механическую защиту;
- открыто по стенам и потолкам с креплением скобами и в пластиковых кабель-каналах.

Провода распределительной и групповой сети должны распознаваться по всей длине по цветам согласно ПУЭ: «РЕ» - желто-зеленый, «N» - синий или голубой, «PEN» - зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже; фазы L1, L2, L3 - любой цвет, кроме выше указанных цветов.

В здании жилого дома светильники принимаются светодиодные.

В технических и складских помещениях устанавливаются потолочные светильники в защищенном исполнении (степень защиты не менее IP44), в общественных помещениях - потолочные и настенные антивандальные светильники.

В проекте предусматривается транзитная прокладка кабеля для питания жилого дома через встроенно-пристроенную автопарковку, предел огнестойкости кабельной линии составляет EI150. Для защиты кабельной линии применяются огнезащитные плиты, которые обеспечивают необходимую огнестойкость.

В проекте предусматривается прокладка кабельных линий через перекрытия, отверстия заполняются противопожарной пеной, с пределом огнестойкости EL150 для перекрытия из автопарковки и EL60 для межэтажных перекрытий.

Распределительные и питающие кабели, прокладываемые в автопарковке, покрываются огнезащитной краской.

Освещенности помещений принимаются в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СП 256.1325800.2016 (СП 31-110-2003).

Типы светильников, их количество принимаются в зависимости от условий среды, назначения и высоты помещений, а также нормируемой освещенности.

В помещениях выполняется рабочее (общее, местное) и ремонтное освещение, аварийное освещение (эвакуационное и освещение безопасности).

Аварийное освещение предусматривается на путях эвакуации: вестибюли, тамбуры, лестничные клетки, поэтажные коридоры, перед каждой дверью, расположенной на пути эвакуации, в каждом месте изменения направления пути эвакуации, а также перепадах высоты.

Также в технических помещениях, относящихся к особо опасным: электрощитовые, вент камеры, насосные, водомерные и тепловые узлы.

На путях эвакуации устанавливаются световые указатели, указывающие направление эвакуации, а также места установки средств противопожарной защиты (пожарный кран).

Предусматривается освещение номерного знака, указателя пожарного гидранта и мест расположения пожарных головок для подключения пожарной техники.

Для групп, питающих розетки, устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели серии АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения.

Управление освещением предусматривается местными выключателями для каждого помещения.

Система управления эвакуационным освещением в тамбуре (пожарный переход), над входами и освещения номерного знака и указателя пожарного гидранта предусматривается автоматическое от фотодатчика: включение освещения и линий питания с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

Обслуживание светильников с высотой установки до 5 м осуществляется с приставной лестницы-стремянки.

Согласно п. 5.1.9 СП256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», п. 3.3.23 РЭГА РФ-94 «Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов» на кровле, по периметру здания, а также на высоте 45 м, от уровня земли, предусматриваются заградительные огни постоянного излучения красного цвета типа ЗОМ-А.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

1. Противопожарная безопасность объекта обеспечивается мероприятиями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 “Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования”, СП76.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

2. В целях повышения пожарной надежности здания жилого дома и встроенных помещений выполняются следующие мероприятия по прокладке кабельных трасс:

- исключен транзит кабелей через пожароопасные помещения;
- кабельные стояки прокладываются в водогазопроводных и ПВХ трубах, отвечающих требованиям противопожарной безопасности;
- прокладка кабельных трасс через перекрытия и стены выполняется в закладных стальных водогазопроводных трубах с резервом не менее 20 %;
- пустоты в проемах кабельных трасс зачеканиваются противопожарной пастой;
- не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке;
- электрические соединения проводов и кабелей в соединительных и ответвительных коробках выполняются с использованием клеммников или опрессовкой.

3. Кабельные групповые и распределительные сети для жилого дома выполняются медными кабелями в двойной изоляции типа нг-LS (не поддерживающей и не распространяющей горение). Кабельные линии систем противопожарной защиты, групповые силовые сети потребителей I категории и групповые осветительные сети аварийного освещения выполняются огнестойкими медными кабелями в двойной изоляции типа нг-FRLS (с низким дымо- и газовыделением).

4. Пусковая аппаратура, аппаратура управления для электродвигателей приточно-вытяжных систем, светильники и розетки для подключения электрооборудования, имеют защиту IP54 и IP44. Аппаратура управления, применяемая в проекте, выпускается промышленностью и сертифицирована.

5. Выключатели для управления светильниками должны быть вынесены из пожароопасных помещений в коридоры.

6. Для предотвращения быстрого распространения огня и дыма применяется система отключения вентиляции при пожаре.

7. Прибор пожарной сигнализации и светильники аварийного освещения, указатели выходов, применяются со встроенными блоками бесперебойного питания.

8. На светильники аварийного освещения необходимо нанести букву А красного цвета.

9. Подключение приборов электротеплоснабжения выполняется неразъемным.

10. Аппараты защиты для групп питания двигателей противоподымной защиты приняты марки ВА47-63М без теплового расцепителя.

11. Аппараты защиты для групп питания противопожарных насосов приняты с характеристикой «Д».

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:

Для данного потребителя принимается система TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении к электрооборудованию. Применяются следующие меры защиты:

автоматическое отключение питания,

- уравнивание потенциалов,
- защитное заземление.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитные проводники (PEN проводник) питающих линий;
- заземляющий проводник от наружного контура заземления;
- металлических труб горячего, холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части систем вентиляции.

Соединение проводящих частей между собой выполняются на главных заземляющих шинах ГЗШ. В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется кабель ПуГВнг(А)- LS 1x120 и ПуГВнг(А)- LS 1x25.

По ходу передачи электроэнергии выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Т. е. к РЕ-шине распределительных, групповых и этажных щитков присоединяются нулевые защитные (групповые) проводники системы освещения и силового оборудования, металлические ванны, мойки и душевые поддоны, трубы водопровода и отопления, металлические шкафы пожарных кранов, металлические направляющие лифтов путем прокладки отдельного защитного РЕ-проводника.

Соединения выполняются кабелем марки ПуГВнг(А)- LS1x4.

В качестве наружного контура заземления используется соединенная между собой металлическая арматура железобетонного фундамента. От наружного контура заземления выполняются по два выпуска в электрощитовые из стальной полосы 50x5 для соединения с ГЗШ.

Так как арматура железобетона используется как заземляющие электроды, повышенные требования предъявляются к местам ее соединений, чтобы исключить механическое разрушение бетона. Для этого необходимо обеспечить электрическую непрерывность металлических конструкций – не менее 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней должны быть выполнены сваркой или иметь жесткую связь (болтовое соединение или вязка проволокой).

Наружный контур заземления и выпуски в электрощитовые выполняются в строительной части проекта.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом относится к специальным объектам по устройству молниезащиты, и защищается от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника применяется молниеприемная сетка. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 10мм и укладывается на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10х10 м. По периметру всех выступающих частей кровли прокладывается стальной круг диаметром 10 мм, и соединяется с молниеприемной сеткой не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеотвода выполняется стальной полосой 25х4, соединенной с молниеприемной сеткой и токоотводами по фасаду здания.

Все выступающие над кровлей жилого дома металлические части: перила, лестницы, колпаки приточно-вытяжных систем, радио стойка и т. д. соединяются с молниеприемной сеткой стальным кругом диаметром 10 мм не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления выполняются из стальной полосы 25х4 через 20 м по периметру жилого дома. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами (стальная полоса 25х4) вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

Для обеспечения непрерывной электрической связи молниеприемной сетки, наружного контура заземления, токоотводов все соединения выполняются сваркой. Полоса к стене здания крепиться с помощью пристрелки.

Токоотводы и молниеприемная сетка учитываются в архитектурной части проекта.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть проекта разработана на основании технических условий, выданных ООО «ВПЭС» №1/2-1585-ТУ-21 от 21.05.2021, задания на проектирование и генплана участка.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек;
- электроосветительные приборы;
- бытовые электроприборы;
- электро технологическое оборудование;
- системы электроотопления.

Расчетная мощность ВРУ2.1, автоМобильная парковка – 147,1 кВт

По надежности электроснабжения потребители электроэнергии жилого дома относятся к 1-ой и ко 2-ой категориям. По функциональной пожарной опасности встроенный детский сад относится к Ф1.1, все потребители 1-ой категории

запитываются по 1-ой особой. К потребителям 1-ой категории электроснабжения относятся:

- электродвигатели лифтов, систем дымоудаления и подпора воздуха, насосов и задвижек пожарного водопровода;
- приборы пожарной сигнализации (имеют встроенные аккумуляторные батареи);
- панели и щиты сигнализации, автоматизации и дымоудаления;
- аварийное (эвакуационное) освещение.

Данные потребители запитываются согласно требованиям ПУЭ. На вводе питания, потребителей 1-ой категории, устанавливаются панели с АВР, которые осуществляют переключение на ввод, оставшийся в работе, а при обрыве питания на обоих вводах дают команду на запуск ДГУ и переключают на ввод от ДГУ.

Остальные потребители относятся ко 2-ой категории электроснабжения.

Мероприятия по нормам качества электроэнергии, согласно ГОСТ 32144- 2013, выполняются следующие:

- приемники с резко переменной нагрузкой отсутствуют;
- приемники с нелинейной нагрузкой отсутствуют;
- нагрузка равномерно распределена по фазам;
- сечение кабелей выбирается по току нагрузки с проверкой по допустимой потере напряжения.

При соблюдении выше указанных условий качество электроэнергии будет соответствовать нормам.

Для приема и распределения электроэнергии предусматриваются: вводные и распределительные панели типа ВРУ-1.

В качестве групповых щитов применяются щитки навесного исполнения типа ЩРН.

Высота установки электрических щитов в коридоре не менее 2 м от уровня пола.

Для потребителей 1-ой категории предусматриваются шкафы с автоматическим включением резерва АВР1 типа ВРУ-1, которые запитываются из-под вводных клемм ВРУ, соответственно по двум огнестойким линиям. Все вводные, распределительные панели и панели АВР устанавливаются в электрощитовой жилого дома.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ и панели АВР-1.

Все приборы учета имеют интерфейс связи: оптопорт, RS-485, LoRaWAN.

Шлюз LoRa (LoRa Gateway) принимает данные от конечных устройств по радиоканалу и передает их далее в инфраструктурную сеть. В ее качестве могут выступать сети технологий Ethernet, сотовые сети, сети Wi-Fi, сети и каналы любых других топологий. К шлюзу конечные устройства подключаются по топологии «звезда». Шлюз имеет многоканальные приемопередатчики для одновременной

обработки сигналов в нескольких каналах или нескольких сигналов, передающихся в одном канале. Соответственно, несколько таких устройств обеспечивают зону покрытия сети и прозрачную двунаправленную передачу данных между конечными узлами и сервером.

Для учёта электроэнергии в установках ВРУ применяются счетчики: трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5А, максимальный 10А, класс точности 0,5S; прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5(60), класс точности 1,0.

Для подключения счетчиков используются трансформаторы тока типа ТТИ-30 с классом точности 0,5S.

Электропитание трехфазных электроприемников выполняется по 5-ти проводной, однофазных – по 3-х проводной схемам. Выбор сечений фазных, нулевых рабочих и защитных проводников выполняется согласно требованиям ПУЭ.

Распределительные и групповые сети в жилом доме выполняются кабелем марки ВВГнг(А)–LS, для потребителей I категории – ВВГнг(А)-FRLS.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- скрыто в штробах и каналах в строительных конструкциях, в гипсокартонных перегородках;
- открыто в стальных трубах для кабелей, требующих механическую защиту;
- открыто по стенам и потолкам с креплением скобами и в пластиковых кабель-каналах.

Провода распределительной и групповой сети должны распознаваться по всей длине по цветам согласно ПУЭ: «РЕ» - желто-зеленый, «N» - синий или голубой, «PEN» - зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже; фазы L1, L2, L3 - любой цвет, кроме выше указанных цветов.

В автомобильной парковке светильники принимаются светодиодные.

В технических и складских помещениях устанавливаются потолочные светильники в защищенном исполнении (степень защиты не менее IP44), в общественных помещениях - потолочные и настенные антивандальные светильники.

В проекте предусматривается транзитная прокладка кабеля для питания жилого дома через встроенно-пристроенную автопарковку, предел огнестойкости кабельной линии составляет EI150. Для защиты кабельной линии применяются огнезащитные плиты, которые обеспечивают необходимую огнестойкость.

В проекте предусматривается прокладка кабельных линий через перекрытия, отверстия заполняются противопожарной пеной, с пределом огнестойкости EI150 для перекрытия из автопарковки и EI60 для межэтажных перекрытий.

Освещенности помещений принимаются в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СП 256.1325800.2016 (СП 31-110-2003).

Типы светильников, их количество принимаются в зависимости от условий среды, назначения и высоты помещений, а также нормируемой освещенности.

В помещениях выполняется рабочее (общее, местное) и ремонтное освещение, аварийное освещение (эвакуационное и освещение безопасности).

Аварийное освещение предусматривается на путях эвакуации: вестибюли, тамбуры, лестничные клетки, поэтажные коридоры, на улице над выходами, перед каждой дверью, расположенной на пути эвакуации, в каждом месте изменения направления пути эвакуации, а также перепадах высоты.

Также в технических помещениях, относящихся к особо опасным: электрощитовые, вент камеры, насосные, водомерные и тепловые узлы.

На путях эвакуации устанавливаются световые указатели, указывающие направление эвакуации, а также места установки средств противопожарной защиты (пожарный кран).

Предусматривается освещение номерного знака, указателя пожарного гидранта и мест расположения пожарных головок для подключения пожарной техники.

Для групп, питающих розетки, устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели серии АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения.

Управление освещением предусматривается местными выключателями для каждого помещения, централизованно для помещения автомобильной парковки со щита освещения.

Проектом предусматриваются указатели направления движения, расположенные не далее 25 м друг от друга, в местах изменения направления движения, перед выездами, перед противопожарными воротами, световые указатели расположены на высоте 2,0 м, 0,5 м. Световые указатели, расположенные на высоте 0,5 м, дополнительно защищаются стальной решеткой.

Проектом предусматриваются световые указатели пожарных гидрантов, которые включаются при срабатывании пожарной сигнализации по сигналу ПС.

Проектом предусматриваются световые указатели «выход», однозначно указывающие направление эвакуации людей.

Система управления эвакуационным освещением в тамбуре (пожарный переход), над входами и освещения номерного знака и указателя пожарного гидранта предусматривается автоматическое от фотодатчика: включение освещения и линий питания с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

Обслуживание светильников с высотой установки до 5 м осуществляется с приставной лестницы-стремянки.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

1. Противопожарная безопасность объекта обеспечивается мероприятиями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования", СП76.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

2. В целях повышения пожарной надежности здания жилого дома и встроенных помещений выполняются следующие мероприятия по прокладке кабельных трасс:

- исключен транзит кабелей через пожароопасные помещения;
- кабельные стояки прокладываются в водогазопроводных и ПВХ трубах, отвечающих требованиям противопожарной безопасности;
- прокладка кабельных трасс через перекрытия и стены выполняется в закладных стальных водогазопроводных трубах с резервом не менее 20 %;
- пустоты в проемах кабельных трасс зачеканиваются противопожарной пастой;
- не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке;
- электрические соединения проводов и кабелей в соединительных и ответвительных коробках выполняются с использованием клеммников или опрессовкой.

3. Кабельные групповые и распределительные сети для жилого дома выполняются медными кабелями в двойной изоляции типа нг-LS (не поддерживающей и не распространяющей горение). Кабельные линии систем противопожарной защиты, групповые силовые сети потребителей I категории и групповые осветительные сети аварийного освещения выполняются огнестойкими медными кабелями в двойной изоляции типа нг-FRLS (с низким дымо- и газовыделением).

4. Пусковая аппаратура, аппаратура управления для электродвигателей приточно-вытяжных систем, светильники и розетки для подключения электрооборудования, имеют защиту IP54 и IP44. Аппаратура управления, применяемая в проекте, выпускается промышленностью и сертифицирована.

5. Выключатели для управления светильниками должны быть вынесены из пожароопасных помещений в коридоры.

6. Для предотвращения быстрого распространения огня и дыма применяется система отключения вентиляции при пожаре.

7. Прибор пожарной сигнализации и светильники аварийного освещения, указатели выходов, применяются со встроенными блоками бесперебойного питания.

8. На светильники аварийного освещения необходимо нанести букву А красного цвета.

9. Подключение приборов электротеплоснабжения выполняется неразъемным.

10. Аппараты защиты для групп питания двигателей противоподымной защиты приняты марки ВА47-63М без теплового расцепителя.

11. Аппараты защиты для групп питания противопожарных насосов приняты с характеристикой «Д».

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:

Для данного потребителя принимается система TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении к электрооборудованию. Применяются следующие меры защиты:

автоматическое отключение питания,

- уравнивание потенциалов,
- защитное заземление.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитные проводники (PEN проводник) питающих линий;
- заземляющий проводник от наружного контура заземления;
- металлических труб горячего, холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части систем вентиляции.

Соединение проводящих частей между собой выполняются на главных заземляющих шинах ГЗШ. В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется кабель ПуГВнг(А)- LS 1x120 и ПуГВнг(А)- LS 1x25.

По ходу передачи электроэнергии выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Т. е. к РЕ-шине распределительных, групповых и этажных щитков присоединяются нулевые защитные (групповые) проводники системы освещения и силового оборудования, металлические ванны, мойки и душевые поддоны, трубы водопровода и отопления, металлические шкафы пожарных кранов, металлические направляющие лифтов путем прокладки отдельного защитного РЕ-проводника.

Соединения выполняются кабелем марки ПуГВнг(А)- LS1x4.

В качестве наружного контура заземления используется соединенная между собой металлическая арматура железобетонного фундамента. От наружного контура заземления выполняются по два выпуска в электрощитовые из стальной полосы 50x5 для соединения с ГЗШ.

Так как арматура железобетона используется как заземляющие электроды, повышенные требования предъявляются к местам ее соединений, чтобы исключить механическое разрушение бетона. Для этого необходимо обеспечить электрическую непрерывность металлических конструкций – не менее 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней должны быть выполнены сваркой или иметь жесткую связь (болтовое соединение или вязка проволокой).

Наружный контур заземления и выпуски в электрощитовые выполняются в строительной части проекта.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом относится к специальным объектам по устройству молниезащиты, и защищается от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника применяется молниеприемная сетка. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 10мм и укладывается на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10х10 м. По периметру всех выступающих частей кровли прокладывается стальной круг диаметром 10 мм, и соединяется с молниеприемной сеткой не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеотвода выполняется стальной полосой 25х4, соединенной с молниеприемной сеткой и токоотводами по фасаду здания.

Все выступающие над кровлей жилого дома металлические части: перила, лестницы, колпаки приточно-вытяжных систем, радио стойка и т. д. соединяются с молниеприемной сеткой стальным кругом диаметром 10 мм не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления выполняются из стальной полосы 25х4 через 20 м по периметру жилого дома. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами (стальная полоса 25х4) вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

Для обеспечения непрерывной электрической связи молниеприемной сетки, наружного контура заземления, токоотводов все соединения выполняются сваркой. Полоса к стене здания крепиться с помощью пристрелки.

Токоотводы и молниеприемная сетка учитываются в архитектурной части проекта.

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть проекта разработана на основании технических условий, выданных ООО «ВПЭС» №1/2-1585-ТУ-21 от 21.05.2021, задания на проектирование и генплана участка.

По степени надежности электроснабжение жилого дома относится ко 2-ой категории согласно требованиям ПУЭ. Электроснабжение объекта в нормальном режиме выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям для каждого вводно-распределительного устройства (ВРУ) от разных секций шин проектируемой, двухтрансформаторной ТП, напряжением 0,4 кВ.

Система бесперебойного питания жилого дома предусматривает электроснабжение потребителей 1-ой категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Расчетная мощность проектируемого объекта - 1226,5 кВт

В рабочем режиме питание устройств ВРУ выполняется двумя взаиморезервируемыми кабелями от разных секций проектируемой трансформаторной подстанции.

В случае обрыва линии питания всю нагрузку на себя берет линия, оставшаяся в работе. Питающий кабель выбран с условием продолжительной работы в аварийном или аварийном противопожарном режиме.

Потребители 1-ой категории запитываются от отдельного устройства АВР, питание к которому подводится от вводных линий питания в точке после аппарата управления и до аппарата защиты, а также от автономного источника питания дизель-генераторной установки (ДГУ) включаемой при обрыве питания на вводных панелях ВРУ.

Время работы ДГУ в автономном режиме должно обеспечивать надежное питание потребителей I категории в аварийном режиме в течение не менее 1 часа для возможности эвакуации людей из пожара.

ДГУ – генераторная установка, комплектная, с дизельным двигателем импортного производства типа 1506A-E88TAG5, для работы в режиме резервного источника питания, которая устанавливается в контейнере на отдельном фундаменте на улице, на расстоянии не менее 20 м от зданий.

Питающие сети выполняются медным, бронированным кабелем марки ВБбШвнг-1.

КЛ-0.4 кВ прокладываются в огнестойкой кабельной линии, транзитом через помещение автостоянки. Транзитная прокладка кабеля для питания жилого дома через встроенно-пристроенную автопарковку, предел огнестойкости кабельной линии составляет EI150. Для защиты кабельной линии применяются огнезащитные плиты, которые обеспечивают необходимую огнестойкость

Количество и сечение кабелей выбирается по току нагрузки. Проверка по допустимой потере напряжения и защиты от токов короткого замыкания выполняется в рабочей стадии проекта.

В качестве концевых муфт используются муфты типа КВтп.

Наружное освещение основных, второстепенных проходов, территорий детских площадок выполняется светильниками типа: GALAD Волна Мини LED-60-ШБ/У50.

Наружное освещение эксплуатируемой кровли стилобата выполняется торшерными светильниками типа: GALAD Тюльпан LED-60-СПШ/Т60.

Опоры типа НФГ – оцинкованные, граненые, неразъемные, фланцевые. Опоры имеют антикоррозийное покрытие, нанесенное методом горячего оцинкования, в соответствии с таблицей Ц.1 СП 28.13330.2017 среда принята слабо- агрессивная, дополнительное лакокрасочное покрытие не требуется.

Для индивидуальной защиты светильников в лючке каждой опоры предусматривается автоматический выключатель, для защиты светильников, установленных на стене, устанавливаются металлические боксы всепогодного исполнения, с установкой автоматических выключателей.

Обслуживание светильников наружного освещения с высотой установки до 5 м выполняется с приставной лестницы-стремянки, а свыше 5 м – выполняется

квалифицированными специалистами с передвижных подъемных устройств, использующих типовые грузовые автомашины.

В качестве питающего кабеля наружного освещения принимается кабель марки АВБбШВнг с расчетным сечением 5х16.

Зарядка светильников на опорах выполняется кабелем марки ВВГ 3х1,5.

Уровень искусственной освещенности во время пребывания детей на территории должен быть не менее 10 лк на уровне земли в темное время суток.

Типы светильников, их количество принимаются в зависимости от условий среды, назначения и высоты установки.

Источники света выбираются с учетом требований к цветоразличению.

В соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*) "Естественное и искусственное освещение" освещенность принимается:

- основных проездов – 10 лк;
- площадок основных входов – 6 лк;
- пешеходных дорожек у основных входов – 4 лк;
- второстепенных проездов и проходов, тротуаров и подъездов – 2 лк.

ДЕТСКИЙ САД. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть проекта разработана на основании технических условий, выданных ООО «ВПЭС» №1/2-1585-ТУ-21 от 21.05.2021, задания на проектирование и генплана участка.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек;
- электроосветительные приборы;
- бытовые электроприборы;
- электро технологическое оборудование;
- системы электроотопления.

Расчетная мощность. ВРУ5.1, детский сад - 99,9 кВт

По надежности электроснабжения потребители электроэнергии жилого дома относятся к 1-ой и ко 2-ой категориям. По функциональной пожарной опасности встроенный детский сад относится к Ф1.1, все потребители 1-ой категории запитываются по 1-ой особой. К потребителям 1-ой категории электроснабжения относятся:

- электродвигатели лифтов, систем дымоудаления и подпора воздуха, насосов и задвижек пожарного водопровода;
- приборы пожарной сигнализации (имеют встроенные аккумуляторные батареи);
- панели и щиты сигнализации, автоматизации и дымоудаления;

- аварийное (эвакуационное) освещение.

Данные потребители запитываются согласно требованиям ПУЭ. На вводе питания, потребителей 1-ой категории, устанавливаются панели с АВР, которые осуществляют переключение на ввод, оставшийся в работе, а при обрыве питания на обоих вводах дают команду на запуск ДГУ и переключают на ввод от ДГУ.

2. Остальные потребители относятся ко 2-ой категории электроснабжения.

3. Мероприятия по нормам качества электроэнергии, согласно ГОСТ 32144-2013, выполняются следующие:

- приемники с резко переменной нагрузкой отсутствуют;
- приемники с нелинейной нагрузкой отсутствуют;
- нагрузка равномерно распределена по фазам;
- сечение кабелей выбирается по току нагрузки с проверкой по допустимой потере напряжения.

При соблюдении выше указанных условий качество электроэнергии будет соответствовать нормам.

Для приема и распределения электроэнергии предусматриваются: вводные и распределительные панели типа ВРУ-1.

В качестве групповых щитов применяются щитки навесного исполнения типа ЩРН.

Высота установки электрических щитов в коридоре не менее 2 м от уровня пола.

3. Для потребителей 1-ой категории предусматриваются шкафы с автоматическим включением резерва АВР1 типа ВРУ-1, которые запитываются из-под вводных клемм ВРУ, соответственно по двум огнестойким линиям. Все вводные, распределительные панели и панели АВР устанавливаются в электрощитовой жилого дома.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ и панели АВР-1.

Все приборы учета имеют интерфейс связи: оптопорт, RS-485, LoRaWAN.

Шлюз LoRa (LoRa Gateway) принимает данные от конечных устройств по радиоканалу и передает их далее в инфраструктурную сеть. В ее качестве могут выступать сети технологий Ethernet, сотовые сети, сети Wi-Fi, сети и каналы любых других топологий. К шлюзу конечные устройства подключаются по топологии «звезда». Шлюз имеет многоканальные приемопередатчики для одновременной обработки сигналов в нескольких каналах или нескольких сигналов, передающихся в одном канале. Соответственно, несколько таких устройств обеспечивают зону покрытия сети и прозрачную двунаправленную передачу данных между конечными узлами и сервером.

Для учёта электроэнергии в установках ВРУ применяются счетчики: трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.F04, трёх-фазного включения 380В, на номинальный ток 5А, максимальный 10А, класс

точности 0,5S; прямого включения типа Меркурий 234 ARTM2-01 (D)POBR.F04, трёхфазного включения 380В, на номинальный ток 5(60), класс точности 1,0.

Для подключения счетчиков используются трансформаторы тока типа ТТИ-30 с классом точности 0,5S.

Электропитание трехфазных электроприемников выполняется по 5-ти проводной, однофазных – по 3-х проводной схемам. Выбор сечений фазных, нулевых рабочих и защитных проводников выполняется согласно требованиям ПУЭ.

Распределительные и групповые сети в жилом доме выполняются кабелем марки ВВГнг(А)–LSLTx, для потребителей I категории – ВВГнг(А)-FRLSLTx.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- скрыто в штробах и каналах в строительных конструкциях, в гипсокартонных перегородках;
- открыто в стальных трубах для кабелей, требующих механическую защиту;
- открыто по стенам и потолкам с креплением скобами и в пластиковых кабель-каналах.

Провода распределительной и групповой сети должны распознаваться по всей длине по цветам согласно ПУЭ: «РЕ» - желто-зеленый, «N» - синий или голубой, «PEN» - зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже; фазы L1, L2, L3 - любой цвет, кроме выше указанных цветов.

В технических и складских помещениях устанавливаются потолочные светильники в защищенном исполнении (степень защиты не менее IP44), в общественных помещениях - потолочные и настенные антивандальные светильники.

В проекте предусматривается транзитная прокладка кабеля для питания жилого дома через встроенно-пристроенную автопарковку, предел огнестойкости кабельной линии составляет EL150. Для защиты кабельной линии применяются огнезащитные плиты, которые обеспечивают необходимую огнестойкость.

В проекте предусматривается прокладка кабельных линий через перекрытия, отверстия заполняются противопожарной пеной, с пределом EL60 для межэтажных перекрытий.

Освещенности помещений принимаются в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СП 256.1325800.2016 (СП 31-110-2003).

Типы светильников, их количество принимаются в зависимости от условий среды, назначения и высоты помещений, а также нормируемой освещенности.

В помещениях выполняется рабочее (общее, местное) и ремонтное освещение, аварийное освещение (эвакуационное и освещение безопасности).

Аварийное освещение предусматривается на путях эвакуации: вестибюли, тамбуры, лестничные клетки, поэтажные коридоры, на улице над выходами, перед

каждой дверью, расположенной на пути эвакуации, в каждом месте изменения направления пути эвакуации, а также перепадах высоты.

Также в технических помещениях, относящихся к особо опасным: электрощитовые, вент камеры, насосные, водомерные и тепловые узлы.

На путях эвакуации устанавливаются световые указатели, указывающие направление эвакуации, а также места установки средств противопожарной защиты (пожарный кран).

Предусматривается освещение номерного знака, указателя пожарного гидранта и мест расположения пожарных головок для подключения пожарной техники.

Для групп, питающих розетки, устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели серии АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения.

Управление освещением предусматривается местными выключателями для каждого помещения, централизованно для помещения автомобильной парковки со щита освещения.

Проектом предусматриваются световые указатели пожарных гидрантов, которые включаются при срабатывании пожарной сигнализации по сигналу ПС.

Проектом предусматриваются световые указатели «выход», однозначно указывающие направление эвакуации людей.

Система управления эвакуационным освещением в тамбуре (пожарный переход), над входами и освещения номерного знака и указателя пожарного гидранта предусматривается автоматическое от фотодатчика: включение освещения и линий питания с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

Обслуживание светильников с высотой установки до 5 м осуществляется с приставной лестницы-стремянки.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

1. Противопожарная безопасность объекта обеспечивается мероприятиями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования», СП76.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

2. В целях повышения пожарной надежности здания жилого дома и встроенных помещений выполняются следующие мероприятия по прокладке кабельных трасс:

- исключен транзит кабелей через пожароопасные помещения;
- кабельные стояки прокладываются в водогазопроводных и ПВХ трубах, отвечающих требованиям противопожарной безопасности;
- прокладка кабельных трасс через перекрытия и стены выполняется в закладных стальных водогазопроводных трубах с резервом не менее 20 %;
- пустоты в проемах кабельных трасс зачеканиваются противопожарной пастой;
- не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке;

- электрические соединения проводов и кабелей в соединительных и ответвительных коробках выполняются с использованием клеммников или опрессовкой.

3. Кабельные групповые и распределительные сети для жилого дома выполняются медными кабелями в двойной изоляции типа нг-LS (не поддерживающей и не распространяющей горение). Кабельные линии систем противопожарной защиты, групповые силовые сети потребителей I категории и групповые осветительные сети аварийного освещения выполняются огнестойкими медными кабелями в двойной изоляции типа нг-FRLS (с низким дымо- и газовыделением).

4. Пусковая аппаратура, аппаратура управления для электродвигателей приточно-вытяжных систем, светильники и розетки для подключения электрооборудования, имеют защиту IP54 и IP44. Аппаратура управления, применяемая в проекте, выпускается промышленностью и сертифицирована.

5. Выключатели для управления светильниками должны быть вынесены из пожароопасных помещений в коридоры.

6. Для предотвращения быстрого распространения огня и дыма применяется система отключения вентиляции при пожаре.

7. Прибор пожарной сигнализации и светильники аварийного освещения, указатели выходов, применяются со встроенными блоками бесперебойного питания.

8. На светильники аварийного освещения необходимо нанести букву А красного цвета.

9. Подключение приборов электротеплоснабжения выполняется неразъемным.

10. Аппараты защиты для групп питания двигателей противоподымной защиты приняты марки ВА47-63М без теплового расцепителя.

11. Аппараты защиты для групп питания противопожарных насосов приняты с характеристикой «Д».

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:

Для данного потребителя принимается система TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении к электрооборудованию. Применяются следующие меры защиты:

автоматическое отключение питания,

- уравнивание потенциалов,
- защитное заземление.

3. На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитные проводники (PEN проводник) питающих линий;
- заземляющий проводник от наружного контура заземления;

- металлических труб горячего, холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части систем вентиляции.

Соединение проводящих частей между собой выполняются на главных заземляющих шинах ГЗШ. В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется кабель ПуГВнг(А)- LSLTx 1x120 и ПуГВнг(А)- LSLTx 1x25.

По ходу передачи электроэнергии выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Т. е. к РЕ-шине распределительных, групповых и этажных щитков присоединяются нулевые защитные (групповые) проводники системы освещения и силового оборудования, металлические ванны, мойки и душевые поддоны, трубы водопровода и отопления, металлические шкафы пожарных кранов, металлические направляющие лифтов путем прокладки отдельного защитного РЕ-проводника.

Соединения выполняются кабелем марки ПуГВнг(А)- LSLTx 1x4.

В качестве наружного контура заземления используется соединенная между собой металлическая арматура железобетонного фундамента. От наружного контура заземления выполняются по два выпуска в электрощитовые из стальной полосы 50x5 для соединения с ГЗШ.

Так как арматура железобетона используется как заземляющие электроды, повышенные требования предъявляются к местам ее соединений, чтобы исключить механическое разрушение бетона. Для этого необходимо обеспечить электрическую непрерывность металлических конструкций – не менее 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней должны быть выполнены сваркой или иметь жесткую связь (болтовое соединение или вязка проволокой).

Наружный контур заземления и выпуски в электрощитовые выполняются в строительной части проекта.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом относится к специальным объектам по устройству молниезащиты, и защищается от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника применяется молниеприемная сетка. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 10мм и укладывается на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10x10 м. По периметру всех выступающих частей кровли прокладывается стальной круг диаметром 10 мм, и соединяется с молниеприемной сеткой не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеотвода выполняется стальной полосой 25x4, соединенной с молниеприемной сеткой и токоотводами по фасаду здания.

Все выступающие над кровлей жилого дома металлические части: перила, лестницы, колпаки приточно-вытяжных систем, радио стойка и т. д. соединяются с молниеприемной сеткой стальным кругом диаметром 10 мм не менее чем в двух точках.

Токоотводы от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления выполняются из стальной полосы 25х4 через 20 м по периметру жилого дома. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами (стальная полоса 25х4) вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

Для обеспечения непрерывной электрической связи молниеприемной сетки, наружного контура заземления, токоотводов все соединения выполняются сваркой. Полоса к стене здания крепиться с помощью пристрелки.

Токоотводы и молниеприемная сетка учитываются в архитектурной части проекта.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ. СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Водоснабжение объекта "Жилой комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке (1-ый этап)", запроектировано согласно условиям подключения к системе водоснабжения УП-981 от 30.09.2021 г, выданных КГУП "Приморский водоканал". Источником водоснабжения является городской водопровод.

Согласно п. 2.4.3. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водоотведения» зона охраны сетей водоснабжения и вводов в здание Ø159х4,5мм имеют по 5м в обе стороны.

Согласно Условиям подключения КГУП Приморский Водоканал УП-981 от 30.09.2021 г, подключение объекта запроектировано от водопровода диаметром 700 мм, проложенного по ул. Енисейская. В точке подключения с координатами Х- 48653; Y- 27998 предусмотрена установка железобетонной камеры размерами 3,0х3,0м глубиной 2,5 м, в которой выполняются две врезки стальными трубопроводами диаметром 273 мм и установка задвижек диаметром 250 мм.

Между врезками устанавливается секущая задвижка диаметром 700 мм. запроектирована сеть водоснабжения от точки подключения до территории жилого комплекса двумя трубопроводами диаметром 250х22,7 мм. В местах подключения к каждому жилому дому устанавливаются железобетонные камеры размерами 3,0х3,0м глубиной 2,5 м, с отключающими задвижками и пожарными гидрантами.

Вводы водопровода в каждый жилой дом осуществляются двумя трубопроводами диаметрами 160х14,6 мм на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Наружное пожаротушение осуществляется от 6 проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на вводах перед зданием их расположение позволяет тушить любую точку здания с учётом прокладки рукавных линий не более 200м по проездам с твёрдым покрытием. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Наружные сети водопровода от точки подключения до вводов в жилые дома выполнены из полиэтиленовых труб 2Ø250х22,7 ПЭ100 SDR11 ГОСТ 18599-2001.

Вводы водопровода выполнен из полиэтиленовых труб Ø160 ПЭ100 SDR11 ГОСТ 18599-2001. Сети водопровода прокладываются под землей в траншеях, на

глубине 1,91 – 2,40 метра, при глубине промерзания грунта в г. Владивостоке - 1,41 метра

Сточные воды хозяйственно-бытовой канализации сбрасываются в общую систему городской канализации без очистки, самотеком по трубам наружных канализационных сетей и поступают в канализационную систему г. Владивостока.

Водоотведение объекта " Жилой комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке (1-ый этап)", запроектировано согласно условиям подключения к системе водоснабжения УП-982 от 30.09.2021 г, выданных КГУП "Приморский водоканал". Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в коллектор диаметром 500 мм, проходящий по ул. Енисейская.

Сбор, утилизация и захоронение отходов производятся по договору со специализированными организациями на специально отведенные для отходов места.

Сеть бытовой и дождевой канализации выполняется из хризотилцементных безнапорных труб диаметром 200-300 мм по ГОСТ 31416-2009 укладываемых на грунтовое основание с песчаной подготовкой не менее 100 мм. Глубина заложения 2,0-2,2 м. Колодцы диаметром 1000 и 1500мм монтируются по ТПР 902-09-22.84 (Колодцы канализационные) из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 с люками тяжелыми Т(С250) ГОСТ 3634-99.

Организация стока поверхностных вод на участке осуществляется путем комплексного решения вопросов вертикальной планировки, заощения территорий и водоотведения открытым способом. Выпуск ливневых сточных вод осуществляется в сеть ливневой канализации диаметром 500, расположенную вблизи участка с устройством очистных сооружений перед выпуском.

Расчёт объемов поверхностного стока с участка водосбора

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Общее годовое количество поверхностных сточных вод, сбрасываемых со всей территории, составляет 3358,56 м³/год.

Расход дождевых вод, отводимый с территории проектируемого объекта в ливневую канализацию

Определение расчетных расходов сточных вод полураздельной системы канализации

Расчёт расходов дождевых вод для гидравлического расчёта дождевых сетей $q_{cal} = 9,675$ л/с.

Расход стоков для подбора очистных сооружений $Q_{lim} = 5,22$ м³/час.

Локальные очистные сооружения

На сети предусмотрено устройство локальных очистных сооружений в соответствии с требованием СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов».

Настоящие технические решения предусматривают очистку поверхностного стока с территории от взвешенных веществ и нефтепродуктов до качества, соответствующего условиям сброса в рыбохозяйственные водоемы.

Рассматриваемая территория относится к селитебным территориям, сток от которых не содержит специфических примесей с токсичными свойствами, и должен отводиться на очистку в количестве не менее 70% годового объема стока.

Основными примесями, содержащимися в стоке с таких территорий, являются грубодисперстные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральной соли и органические примеси естественного происхождения.

На очистные сооружения направляется наиболее загрязненная часть стока от малоинтенсивных, часто повторяющихся дождей и таяния снега. Остальная часть стока направляется по обводной линии без очистки. Регулирование расхода стока осуществляется за счет устройства переливной трубы в колодце с фильтрующим патроном и обводной линии

Максимальные расчетные расходы дождевого стока, поступающие на очистные сооружения, определены согласно "Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты" (2015г.) и составляют: - 1,45л/с, на участке.

В проекте приняты очистные сооружения – комбинированный фильтрующий патрон производства НПП «ПОЛИХИМ» установленный в стандартный железобетонный колодец. фильтрующий патрон типа ФПК 920х1200 максимальной производительности 1,5 л/с.

Колодец расположен на проезжей части и перекрыт плитой дорожной ПД-6 по ГОСТ 8020-90.

Для снижения концентрации (на 65-75%) взвешенных веществ в поверхностном стоке (перед отведением их на очистные сооружения) предусмотрено устройство пескоуловителей.

Согласно Техническим описаниям и инструкции по эксплуатации фильтрующие патроны функционируют самостоятельно, практически не требуя обслуживания. Необходимо производить регулярную очистку поверхности крышки патрона от крупного мусора. Процедура проводится каждый раз после сильного дождя, либо раз в месяц.

Вывоз отходов (загрязнённый фильтрующий патрон) должен производиться лицензированной организацией в соответствии с инструкцией по эксплуатации установок

Для защиты стен и фундаментов запроектирован горизонтальныйприфундаментый дренаж. Дренаж представляет собой перфорированный трубопровод из хризотилцементных труб диаметром 100мм. На углах поворота устраиваются смотровые колодцы диаметром 1000мм из сборных ж/б изделий.

Назначен диаметр дренажной трубы 100мм, при этом скорость 0,54м/с, уклон 0,005.

Трубы приняты асбестоцементные с перфорацией. Сбор дренажных вод производится в существующую ливневую канализацию

ЖИЛОЙ ДОМ №1.

Раздел «Сети водоснабжения» разработан на основании задания на проектирование, и технических условий на подключение к сетям водоснабжения объекта капитального строительства «Жилой комплекс «Суприм» 1 очередь ул. Енисейская, 7» выданными Краевым Государственным Унитарным Предприятием «Приморский Водоканал» № 981 от 30.09.2021, в соответствии со следующими нормативными документами.

Жилой дом №1.

- Строительный объем здания составляет – 63834,1 м³;
- Степень огнестойкости здания – I;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Требуемый напор на вводе в час максимального водопотребления составляет:

- для системы водоснабжения нижней зоны жилого дома №1 В1.1н – 54,77 м;
- для системы водоснабжения верхней зоны жилого дома №1 В1.1в – 96,77 м;
- для системы противопожарного водопровода В2.1 жилого дома №1 в случае пожара – 85,95 м.

Для нужд систем водоснабжения в здание предусмотрен ввод водопровода 2хДу150 мм. Согласно техническим условиям пьезометрический напор в точке подключения составляет 80 м. Располагаемый свободный напор на вводе в жилой дом 59 м.

Вводы жилого дома №1 расположены в помещении водомерного узла на отметке +3,300 в осях (1-2)/(В-Г).

Для водоснабжения жилого дома запроектированы следующие системы:

- система холодного водоснабжения нижней зоны жилого дома №1 В1.1н;
- система холодного водоснабжения верхней жилого дома №1 В1.1в;
- система холодного водоснабжения встроенных помещений жилого дома №1 В1.4;
- система холодного водоснабжения помещений охраны жилого дома №1 В1.5;
- система холодного водоснабжения для нужд системы ГВС жилого дома №1 В1.10;
- система холодного водоснабжения для нужд системы ГВС встроенных помещений жилого дома №1 В1.11;
- система горячего водоснабжения нижней зоны жилого дома №1 Т3.1н, Т4.1н;
- система горячего водоснабжения верхней зоны жилого дома №1 Т3.1в, Т4.1в;

- система горячего водоснабжения встроенных помещений жилого дома №1 Т3.4, Т4.4;

- система внутреннего противопожарного водопровода жилого дома №1 В2.1;

Хозяйственно-питьевой водопровод

Проектом предусмотрены системы водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ХВС В1.1 проектируются с нижней разводкой.

Подающая магистраль прокладывается под потолком на отметках +3,300, +7,120, по стенам и конструкциям здания. Сети верхней зоны В1.1 проектируются с нижней разводкой. Разводка по стоякам системы В1.1 осуществляется под потолком на отметке +31,420. Внутренние сети оборудуются запорной, регулирующей и спускной арматурой.

Подающие стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Противопожарный водопровод

В качестве источника водоснабжения принят наружный водопровод с гарантированным напором на вводе – 59 м. Системы противопожарного водопровода выполнены кольцевыми с нижней разводкой.

Противопожарная система жилого дома

Расход на нужды наружного пожаротушения жилого дома составляет 30 л/с.

Для жилой части дома предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом 7,5 л/с (3 струи по 2,5 л/с).

Внутреннее пожаротушение жилого дома производится от трех пожарных кранов диаметром 50 мм с расходом 2,5 л/с каждый. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом диаметром spryska 16 мм. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение водой каждой точки здания.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В случае установки двух пожарных кранов друг над другом нижний установить на высоте 1,0 м.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире устанавливается пожарный кран с бытовым шлангом длиной, обеспечивающей возможность подачи воды в любую точку квартиры, в том числе на балкон или лоджию, с учетом длины струи 3 м, но не менее 15 м.

Шланг диаметром 19 мм оборудован распылителем и присоединяется к трубопроводу холодной воды после квартирного счетчика учета воды.

Для снижения избыточного давления предусмотрена установка диафрагм между пожарными кранами и соединительными головками.

Для подключения пожарных машин предусмотрен вывод пожарных патрубков Ду 80 мм, из помещений насосных станций.

Потребный напор для систем водопровода жилого дома №1

Наименование системы

B1.1н=54,77 м,

B1.1в=96,77 м,

T3.1н=57,77 м,

T3.1в=99,77 м,

B2.1=85,95 м.

Напор в существующей сети 59,0 м.

Насосная станция ХВС жилого дома №1

Хозяйственно-питьевое водоснабжение здания двухзонное. Сеть нижней зоны B1.1н обеспечивает водоснабжение квартир с отм. +10,420 по отм. +31,420 включительно, верхней зоны B1.1в с отм. +34,420 по отм. +73,420 включительно.

Требуемый напор в сети B1.1н составляет 54,77 м. водяного столба и обеспечивается гарантированным напором на вводе в здание.

Требуемый напор в сети B1.1в составляет 96,77 м. водяного столба.

Требуемый напор водопровода B1.1в обеспечивается комплектной станцией повышения давления марки COR 2 Helix V 410/SKw производства фирмы Willo.

Характеристики данной установки: $Q=4,70$ м³/ч; $H=47,00$ м; $P=1,21$ кВт ($P_{ном}=1,5$ кВт).

Станция повышения давления в системе B1.1в расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (1-2/2)/(В-Г).

На квартирных водомерных узлах нижней и верхней зон предусмотрены регуляторы давления.

Насосная станция противопожарного водоснабжения жилого дома №1

Требуемый напор воды в сети при пожаре – 85,95 м. вод. ст. Для повышения давления в системе противопожарного водопровода B2.1, проектом предусмотрена комплектная станция повышения давления марки CO 2 Helix V 2204/SK-FFS-R производства фирмы Willo. Характеристики данной установки: $Q=7,8$ л/с; $H=32,00$ м; $P=4,9$ кВт ($P_{ном}=5,5$ кВт).

Станция повышения давления в системе B2.1 расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (1-2/2)/(В-Г).

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб 2Ø160 ПЭ100 SDR11 ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения, расположенные в санузлах, запроектированы из полипропиленовых труб армированных алюминием PPR-AL-PPR Ø20-25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистраль и стояки систем B1, T3 и T4 монтируются из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262-75 и по ГОСТ 10704-91.

Системы внутреннего противопожарного водопровода выполнены из труб стальных электросварных оцинкованных Ø50-100 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы холодной и горячей воды, кроме разводки до приборов изолируются изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер», толщина изоляции 13 мм.

В нижних точках предусмотрены спускные устройства. В необходимых местах устанавливается запорная и водоразборная арматура.

В местах пересечения трубопроводами внутренних стен, перегородок, перекрытий необходимо предусмотреть гильзы из полимерных или металлических труб. Внутренний диаметр гильз должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заполнить негорючим гидрофобным материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения.

Вода на хозяйственно-питьевые цели, по качественному составу должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества" и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Производственный контроль качества питьевой воды в соответствии с рабочей программой осуществляется лабораторией КГУП «Приморский водоканал», эксплуатирующей систему водоснабжения, или по договорам с ним лабораториями других организаций, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством питьевой воды осуществляют органы и учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы в соответствии с нормативными и методическими документами Госсанэпидслужбы России в плановом порядке и по санитарно-эпидемиологическим показаниям.

Для проведения лабораторных исследований (измерений) качества питьевой воды допускаются метрологически аттестованные методики, утвержденные Госстандартом России или Минздравом России. Отбор проб воды для анализа проводят в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Для обеспечения безопасности питьевого водоснабжения в рамках системы зданий, установившийся порядок эксплуатации водопроводной системы должен предупреждать появление факторов риска для здоровья. Это достигается посредством обеспечения того, чтобы:

- трубы, по которым проходит питьевая вода или сточные воды, были водонепроницаемыми и прочными с ровной и свободной внутренней поверхностью, а также защищены от возможного воздействия;

- не было перекрестных соединений между системами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод;

- системы хранения воды не были повреждены и не допускали проникновения микробных и химических загрязнителей;

- система холодной воды была разработана таким образом, чтобы свести к минимуму распространение *Legionella*;

- были установлены соответствующие средства защиты для предотвращения противотока;

- конструкция системы в многоэтажных зданиях сводила к минимуму колебания давления;

- сточная вода удалялась без заражения питьевой воды;

- эффективно функционировали водопроводные системы.

Важно, чтобы водопроводчики имели соответствующую квалификацию, могли проводить необходимую установку и обслуживание водопроводных систем с обеспечением соответствия местным регулирующим положениям и использовали лишь утвержденные материалы, безопасные для питьевой воды.

Конструкция водопроводных систем жилых зданий должна утверждаться до строительства и проверяться соответствующим регулирующим органом во время строительства и до введения в эксплуатацию жилых зданий.

Узлы ввода холодной и горячей воды в каждую квартиру оснащены отключающей арматурой, счетчиками воды Ду=15 мм и фильтрами.

Для учета воды на вводе устанавливаются водомерные узлы с водомерами марки СТВХ-65 ДГ, для водоснабжения жилых домов, и водомеры марки ВСКМ 90-32 на встроенные помещения.

Насосные агрегаты для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты с частотным регулированием. Включение резервного насоса - автоматическое.

В системе внутреннего противопожарного водопровода предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное управление системой противопожарной защиты. Открытие задвижек с электроприводом и включение противопожарного насоса - дистанционное от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов.

Установлен шкаф управления пожарными насосами и ящик управления электрозадвижками.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по экономии и рациональному использованию воды системы водоснабжения:

- организация учета воды (установка водосчетчиков);

- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети жилых комплексов;

- насосные агрегаты для повышения давления в системах ХВС и ГВС приняты с частотным регулированием;

- правильный выбор оборудования и наладка насосного, бройлерного и другого оборудования системы водоснабжения;

- установка регуляторов давления в системе водоснабжения;

- не завышенный температурный режим подаваемой горячей воды;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры, в том числе с порционным отпуском воды (вентильные головки с керамическим запорным узлом для бытовых смесителей и комплект арматуры к смывным бачкам типа "Компакт" и др.);
- своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

Для горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений проектом предусмотрена закрытая системы горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды осуществляется при помощи пластинчатых теплообменников, установленных в помещении теплового узла на отм. 0,000.

Проектом предусмотрены системы горячего водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ГВС Т3.1н, Т4.1н проектируются с нижней разводкой. Подающая магистраль прокладывается под потолком на отметках +3,300, +7,120, по стенам и конструкциям здания. Сети верхней зоны Т3.1в, Т4.1в проектируются с нижней разводкой. Разводка по стоякам системы Т3.1в, Т4.1в осуществляется под потолком на отметке +31,420. Внутренние сети оборудуются запорной, регулирующей и спускной арматурой.

Подающие стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Подающие стояки системы горячего водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Насосная станция ГВС жилого дома №1

Горячее водоснабжение здания двухзонное. Сеть нижней зоны Т3.1н, Т4.1н обеспечивает водоснабжение квартир с отм. +10,420 по отм. +31,420 включительно, верхней зоны Т3.1в, Т4.1в с отм. +34,420 по отм. +73,420 включительно.

Требуемый напор в сети Т3.1н составляет 57,77 м. водяного столба и обеспечивается гарантированным напором на вводе в здание.

Требуемый напор в сети Т3.1в составляет 99,77 м. водяного столба.

Требуемый напор водопровода Т3.1в обеспечивается комплектной станцией повышения давления марки COR 2 Helix V 608/SKw производства фирмы Willo.

Характеристики данной установки: $Q=5,58$ м³/ч; $H=51,00$ м; $P=1,35$ кВт ($P_{ном}=1,5$ кВт).

Станция повышения давления в системе В1.1в расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (1-2/2)/(В-Г).

На квартирных водомерных узлах нижней и верхней зон предусмотрены регуляторы давления.

Для повторного использования тепла подогретой воды проектом предусмотрено устройство циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, с установкой циркуляционных насосов и узлов смешения в помещении теплового пункта на отм. 0,000.

Баланс водоснабжения и водоотведения

Холодная вода:

Жилой дом №1 40,04 м³/сут,

Жилой дом №2 34,54 м³/сут,

Жилой дом №3 23,65 м³/сут,

Изостудия 0,56 м³/сут,

Шахматный клуб 0,56 м³/сут,

Детский клуб 0,56 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 7,35 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 107,26 м³/сут,

Итог по участку: 107,26 м³/сут,

Горячая вода:

Жилой дом №1 25,48 м³/сут,

Жилой дом №2 21,98 м³/сут,

Жилой дом №3 15,05 м³/сут,

Изостудия 0,64 м³/сут,

Шахматный клуб 0,64 м³/сут,

Детский клуб 0,64 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 4,41 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 68,84 м³/сут,

Итог по участку: 68,84 м³/сут,

Водоотведение:

Жилой дом №1 65,52 м³/сут,

Жилой дом №2 56,52 м³/сут,

Жилой дом №3 38,7 м³/сут,

Изостудия 1,2 м³/сут,

Шахматный клуб 1,2 м³/сут,

Детский клуб 1,2 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 11,76 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 176,1 м³/сут,

Итог по участку: 176,1 м³/сут.

Расход воды на полив территории: 3 м³/сут

Сточные воды хозяйственно-бытовой канализации сбрасываются в общую систему городской канализации без очистки, самотеком по трубам наружных канализационных сетей и поступают в канализационную систему г. Владивостока.

Раздел «Сети водоотведения» разработан на основании задания на проектирование, и технических условий на подключение к сетям водоотведения

объекта капитального строительства «Жилой комплекс «Суприм» 1 очередь ул. Енисейская, 7» выданными Краевым Государственным Унитарным Предприятием «Приморский Водоканал» № 982 от 30.09.2021

В проекте приняты и разработаны следующие системы водоотведения:

- система хозяйственно-бытовой канализации жилого дома №1 K1.1;
- система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений жилого дома №1 K1.4;
- система внутреннего водостока жилого дома №1 K2.1;
- система внутреннего водостока автопарковки, отвода аварийных вод K2.4;

Сбор, утилизация и захоронение отходов производятся по договору со специализированными организациями на специально отведенные для отходов места.

Стояки и разводка по санитарным узлам предусматриваются из полиэтиленовых канализационных труб $\phi 110$, 50 мм ГОСТ 22689.0-89, сети сборных трубопроводов запроектированы из чугунных канализационных труб $\phi 100$, 150 мм ГОСТ 6942.-98.

Стояки хозяйственно-бытовой канализации, проходящие по коридорам, предусматривается в коробах. На коробах против ревизии устанавливаются лючки.

На сети канализации, прокладываемой под потолком, предусматриваются прочистки.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации и внутреннего водостока расположены на отм. +3,300.

Для вентиляции сети на кровле вытяжные части канализационных стояков выведены выше кровли на 0,2м.

В местах пересечения трубопроводами внутренних стен, перегородок, перекрытий необходимо предусмотреть гильзы из полимерных или металлических труб. Внутренний диаметр гильз должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заполнить негорючим гидрофобным материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется с помощью системы внутренних водостоков одним выпуском в проектируемую дворовую сеть ливневой канализации, через водосточные воронки. Водосточные стояки, прокладываются через коридоры общего пользования в коробах. На коробе против ревизии устанавливается лючок. На сети канализации, прокладываемой под потолком, предусматриваются прочистка.

Расход дождевых вод с кровли здания определен при интенсивности дождя $q_{20}=108$ л/с с га, составляет:

Жилой дом №1 площадь водосбора 808,8 м², QЖД1=19,22 л/с;

Жилой дом №2 площадь водосбора 808,8 м², QЖД2=19,22 л/с;

Жилой дом №3 площадь водосбора 808,8 м², QЖДЗ=19,22 л/с;

Стилобат площадь водосбора 6662,6 м², QСтилобат= 158,30 л/с.

К водосточным стоякам воронки присоединяются через компенсационные патрубки.

Стояки и отводные трубопроводы внутреннего водостока жилых домов проектируются из чугунных напорных труб ВЧШГ ТУ 1461-037-50254094-2000.

Стояки и отводные трубопроводы внутреннего водостока автопарковки проектируются из труб НПВХ ГОСТ 32413-2013.

На кровле жилого дома установлены водосточные воронки HL62.1 ДУ 100 мм с электрообогревом, N=10-30 Вт, 220 В.

Ливневые сточные воды без очистки сбрасываются в проектируемую систему наружной ливневой канализации на площадке и далее в систему ливневой канализации города.

Сброс от предохранительных клапанов и трапов в тепловых пунктах, помещениях водомерных узлов и насосных станций осуществляется в систему К2.4.

ЖИЛОЙ ДОМ №2.

Раздел «Сети водоснабжения» разработан на основании задания на проектирование, и технических условий на подключение к сетям водоснабжения объекта капитального строительства «Жилой комплекс «Суприм» 1 очередь ул. Енисейская, 7» выданными Краевым Государственным Унитарным Предприятием «Приморский Водоканал» № 981 от 30.09.2021, в соответствии со следующими нормативными документами.

Жилой дом №2

- Строительный объем здания составляет – 63834,1 м³;

- Степень огнестойкости здания – I;

- Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Требуемый напор на вводе в час максимального водопотребления составляет:

- для системы водоснабжения нижней зоны жилого дома №2 В1.2н – 54,72 м;

- для системы водоснабжения верхней зоны жилого дома №2 В1.2в – 84,72 м;

- для системы противопожарного водопровода В2.2 жилого дома №2 в случае пожара – 73,95 м.

Для нужд систем водоснабжения в здание предусмотрен ввод водопровода 2хДу150 мм. Согласно техническим условиям пьезометрический напор в точке подключения составляет 80 м. Располагаемый свободный напор на вводе в жилой дом 59 м.

Вводы жилого дома №2 расположены в помещении водомерного узла на отметке +3,300 в осях (15-16)/(В-Г).

Для водоснабжения жилого дома запроектированы следующие системы:

- система холодного водоснабжения нижней зоны жилого дома №2 В1.2н;

- система холодного водоснабжения верхней зоны жилого дома №2 В1.2в;

- система холодного водоснабжения встроенных помещений жилого дома №2 В1.6;
- система холодного водоснабжения помещений охраны жилого дома №2 В1.7;
- система холодного водоснабжения на промывку и опрессовку систем отопления В1.12;
- система холодного водоснабжения для нужд системы ГВС встроенных помещений жилого дома №2 В1.13;
- система холодного водоснабжения для нужд системы ГВС жилого дома №2 В1.14;
- система горячего водоснабжения нижней зоны жилого дома №2 Т3.2н, Т4.2н;
- система горячего водоснабжения верхней зоны жилого дома №2 Т3.2в, Т4.2в;
- система горячего водоснабжения встроенных помещений жилого дома №2 Т3.6, Т4.6;
- система внутреннего противопожарного водопровода жилого дома №2 В2.2;

Хозяйственно-питьевой водопровод

Проектом предусмотрены системы водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ХВС В1.2н проектируются с нижней разводкой.

Подающая магистраль прокладывается под потолком на отметках +3,300, +7,120, по стенам и конструкциям здания. Сети верхней зоны В1.2в проектируются с нижней разводкой. Разводка по стоякам системы В1.2в осуществляется под потолком на отметке +31,420. Внутренние сети оборудуются запорной, регулирующей и спускной арматурой.

Подающие стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Противопожарный водопровод

В качестве источника водоснабжения принят наружный водопровод с гарантированным напором на вводе – 59 м. Системы противопожарного водопровода выполнены кольцевыми с нижней разводкой.

Противопожарная система жилого дома

Расход на нужды наружного пожаротушения жилого дома составляет 30 л/с.

Для жилой части дома предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом 7,5 л/с (3 струи по 2,5 л/с).

Внутреннее пожаротушение жилого дома производится от трех пожарных кранов диаметром 50 мм с расходом 2,5 л/с каждый. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом диаметром spryska 16 мм. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение водой каждой точки здания.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных

для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В случае установки двух пожарных кранов друг над другом нижний установить на высоте 1,0 м.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире устанавливается пожарный кран с бытовым шлангом длиной, обеспечивающей возможность подачи воды в любую точку квартиры, в том числе на балкон или лоджию, с учетом длины струи 3 м, но не менее 15 м.

Шланг диаметром 19 мм оборудован распылителем и присоединяется к трубопроводу холодной воды после квартирного счетчика учета воды.

Для снижения избыточного давления предусмотрена установка диафрагм между пожарными кранами и соединительными головками.

Для подключения пожарных машин предусмотрен вывод пожарных патрубков Ду 80 мм, из помещений насосных станций.

Потребный напор для систем водопровода жилого дома №2

$B1.2н=54,72$ м,

$B1.2в=84,72$ м,

$T3.2н=57,72$ м,

$T3.2в=87,72$ м,

$B2.2=73,95$ м.

Насосная станция ХВС жилого дома №2

Хозяйственно-питьевое водоснабжение здания двухзонное. Сеть нижней зоны $B1.2н$ обеспечивает водоснабжение квартир с отм. +10,420 по отм. +31,420 включительно, верхней зоны $B1.2в$ с отм. +34,420 по отм. +64,420 включительно.

Требуемый напор в сети $B1.2н$ составляет 54,77 м. водяного столба и обеспечивается гарантированным напором на вводе в здание.

Требуемый напор в сети $B1.2в$ составляет 84,72 м. водяного столба.

Требуемый напор водопровода $B1.2в$ обеспечивается комплектной станцией повышения давления марки COR 2 Helix V 406/SKw производства фирмы Willo.

Характеристики данной установки: $Q=4,25$ м³/ч; $H=33,00$ м; $P=0,68$ кВт ($P_{ном}=0,75$ кВт).

Станция повышения давления в системе $B1.2в$ расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (15-16)/(В-Г).

На квартирных водомерных узлах нижней и верхней зон предусмотрены регуляторы давления.

Насосная станция противопожарного водоснабжения жилого дома №2

Требуемый напор воды в сети при пожаре – 73,95 м. вод. ст. Для повышения давления в системе противопожарного водопровода $B2.2$, проектом предусмотрена комплектная станция повышения давления марки CO 2 Helix V 2203/SK-FFS-R производства фирмы Willo. Характеристики данной установки: $Q=7,8$ л/с; $H=22,00$ м; $P=3,61$ кВт ($P_{ном}=4,0$ кВт).

Станция повышения давления в системе В2.2 расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (15-16)/(В-Г).

Включение насосов предусмотрено:

- автоматически;
- от кнопок, расположенных у пожарных кранов;
- ручное включение пожарных насосов из насосной станции.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб 2Ø160 ПЭ100 SDR11 ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения, расположенные в санузлах, запроектированы из полипропиленовых труб армированных алюминием PPR-AL-PPR Ø20-25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистраль и стояки систем В1, Т3 и Т4 монтируются из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262-75 и по ГОСТ 10704-91.

Системы внутреннего противопожарного водопровода выполнены из труб стальных электросварных оцинкованных Ø50-100 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы холодной и горячей воды, кроме разводки до приборов изолируются изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер», толщина изоляции 13 мм.

В нижних точках предусмотрены спускные устройства. В необходимых местах устанавливается запорная и водоразборная арматура.

В местах пересечения трубопроводами внутренних стен, перегородок, перекрытий необходимо предусмотреть гильзы из полимерных или металлических труб. Внутренний диаметр гильз должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заполнить негорючим гидрофобным материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения.

Вода на хозяйственно-питьевые цели, по качественному составу должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества" и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Производственный контроль качества питьевой воды в соответствии с рабочей программой осуществляется лабораторией КГУП «Приморский водоканал», эксплуатирующей систему водоснабжения, или по договорам с ним лабораториями других организаций, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством питьевой воды осуществляют органы и учреждения государственной санитарно-

эпидемиологической службы в соответствии с нормативными и методическими документами Госсанэпидслужбы России в плановом порядке и по санитарно-эпидемиологическим показаниям.

Для проведения лабораторных исследований (измерений) качества питьевой воды допускаются метрологически аттестованные методики, утвержденные Госстандартом России или Минздравом России. Отбор проб воды для анализа проводят в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Для обеспечения безопасности питьевого водоснабжения в рамках системы зданий, установившийся порядок эксплуатации водопроводной системы должен предупреждать появление факторов риска для здоровья. Это достигается посредством обеспечения того, чтобы:

- трубы, по которым проходит питьевая вода или сточные воды, были водонепроницаемыми и прочными с ровной и свободной внутренней поверхностью, а также защищены от возможного воздействия;

- не было перекрестных соединений между системами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод;

- системы хранения воды не были повреждены и не допускали проникновения микробных и химических загрязнителей;

- система холодной воды была разработана таким образом, чтобы свести к минимуму распространение *Legionella*;

- были установлены соответствующие средства защиты для предотвращения противотока;

- конструкция системы в многоэтажных зданиях сводила к минимуму колебания давления;

- сточная вода удалялась без заражения питьевой воды;

- эффективно функционировали водопроводные системы.

Важно, чтобы водопроводчики имели соответствующую квалификацию, могли проводить необходимую установку и обслуживание водопроводных систем с обеспечением соответствия местным регулирующим положениям и использовали лишь утвержденные материалы, безопасные для питьевой воды.

Конструкция водопроводных систем жилых зданий должна утверждаться до строительства и проверяться соответствующим регулирующим органом во время строительства и до введения в эксплуатацию жилых зданий.

Узлы ввода в каждую квартиру оснащены отключающей арматурой, счетчиками, холодной воды Ду=15 мм и фильтрами.

Для учета воды на вводе устанавливаются водомерные узлы с водомерами марки СТВХ-65 ДГ, для водоснабжения жилых домов, и водомеры марки ВСКМ 90-32 на встроенные помещения.

Насосные агрегаты для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты с частотным регулированием. Включение резервного насоса - автоматическое.

В системе внутреннего противопожарного водопровода предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное управление системой противопожарной защиты. Открытие задвижек с электроприводом и включение противопожарного насоса - дистанционное от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов.

Установлен шкаф управления пожарными насосами и ящик управления электрозадвижками.

Кроме того, предусматривается визуальная индикация состояния пожарных насосов и электрозадвижек (вкл., выкл., откр., закр.).

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по экономии и рациональному использованию воды системы водоснабжения:

- организация учета воды (установка водосчетчиков);
- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети жилых комплексов;
- насосные агрегаты для повышения давления в системах ХВС и ГВС приняты с частотным регулированием;
- правильный выбор оборудования и наладка насосного, бройлерного и другого оборудования системы водоснабжения;
- установка регуляторов давления в системе водоснабжения;
- не завышенный температурный режим подаваемой горячей воды;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры, в том числе с порционным отпуском воды (вентильные головки с керамическим запорным узлом для бытовых смесителей и комплект арматуры к смывным бачкам типа "Компакт" и др.);
- своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

Для горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений проектом предусмотрена закрытая системы горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды осуществляется при помощи пластинчатых теплообменников, установленных в помещении теплового узла на отм. 0,000.

Проектом предусмотрены системы горячего водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ГВС Т3.2н, Т4.2н проектируются с нижней разводкой. Подающая магистраль прокладывается под потолком на отметках +3,300, +7,120, по стенам и конструкциям здания. Сети верхней зоны Т3.2в, Т4.2в проектируются с нижней разводкой. Разводка по стоякам системы Т3.2в, Т4.2в осуществляется под потолком на отметке +31,420. Внутренние сети оборудуются запорной, регулирующей и спускной арматурой.

Подающие стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Подающие стояки системы горячего водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Насосная станция ГВС жилого дома №2.

Горячее водоснабжение здания двухзонное. Сеть нижней зоны Т3.2н, Т4.1н обеспечивает водоснабжение квартир с отм. +10,420 по отм. +31,420 включительно, верхней зоны Т3.2в, Т4.2в с отм. +34,420 по отм. +64,420 включительно.

Требуемый напор в сети Т3.2н составляет 57,72 м. водяного столба и обеспечивается гарантированным напором на вводе в здание.

Требуемый напор в сети Т3.2в составляет 87,72 м. водяного столба.

Требуемый напор водопровода Т3.2в обеспечивается комплектной станцией повышения давления марки COR 2 Helix V 605/SKw производства фирмы Willo.

Характеристики данной установки: $Q=5,1$ м³/ч; $H=36,00$ м; $P=0,82$ кВт ($P_{ном}=1,10$ кВт).

Станция повышения давления в системе Т3.2в расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (15-16)/(В-Г).

На квартирных водомерных узлах нижней и верхней зон предусмотрены регуляторы давления.

Для повторного использования тепла подогретой воды проектом предусмотрено устройство циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, с установкой циркуляционных насосов и узлов смешения в помещении теплового пункта на отм. 0,000.

Баланс водоснабжения и водоотведения

Холодная вода:

Жилой дом №1 40,04 м³/сут,

Жилой дом №2 34,54 м³/сут,

Жилой дом №3 23,65 м³/сут,

Изостудия 0,56 м³/сут,

Шахматный клуб 0,56 м³/сут,

Детский клуб 0,56 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 7,35 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 107,26 м³/сут,

Итог по участку: 107,26 м³/сут,

Горячая вода:

Жилой дом №1 25,48 м³/сут,

Жилой дом №2 21,98 м³/сут,

Жилой дом №3 15,05 м³/сут,

Изостудия 0,64 м³/сут,

Шахматный клуб 0,64 м³/сут,

Детский клуб 0,64 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 4,41 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 68,84 м³/сут,

Итог по участку: 68,84 м³/сут,

Водоотведение:

Жилой дом №1 65,52 м³/сут,

Жилой дом №2 56,52 м³/сут,

Жилой дом №3 38,7 м³/сут,

Изостудия 1,2 м³/сут,

Шахматный клуб 1,2 м³/сут,

Детский клуб 1,2 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 11,76 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 176,1 м³/сут,

Итог по участку: 176,1 м³/сут.

Расход воды на полив территории: 3 м³/сут.

Сточные воды хозяйственно-бытовой канализации сбрасываются в общую систему городской канализации без очистки, самотеком по трубам наружных канализационных сетей и поступают в канализационную систему г. Владивостока.

Раздел «Сети водоотведения» разработан на основании задания на проектирование, и технических условий на подключение к сетям водоотведения объекта капитального строительства «Жилой комплекс «Суприм» 1 очередь ул. Енисейская, 7» выданными Краевым Государственным Унитарным Предприятием «Приморский Водоканал» № 982 от 30.09.2021.

В проекте приняты и разработаны следующие системы водоотведения:

- система хозяйственно-бытовой канализации жилого дома №2 К1.2;
- система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений жилого дома №2 К1.6;
- система внутреннего водостока жилого дома №2 К2.2;
- система внутреннего водостока автопарковки, отвода аварийных вод К2.4;

Сбор, утилизация и захоронение отходов производятся по договору со специализированными организациями на специально отведенные для отходов места.

Стояки и разводка по санитарным узлам предусматриваются из полиэтиленовых канализационных труб ф110, 50 мм ГОСТ 22689.0-89, сети сборных трубопроводов запроектированы из чугунных канализационных труб ф 100, 150 мм ГОСТ 6942.-98.

Стояки хозяйственно-бытовой канализации, проходящие по коридорам, предусматривается в коробах. На коробах против ревизии устанавливаются лючки.

На сети канализации, прокладываемой под потолком, предусматриваются прочистки.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации и внутреннего водостока расположены на отм. +3,300.

Для вентиляции сети на кровле вытяжные части канализационных стояков выведены выше кровли на 0,2м.

Монтаж санитарно-технических устройств производить согласно СНиП 3.05.01-85 «Сантехническое оборудование зданий и сооружений».

В местах пересечения трубопроводами внутренних стен, перегородок, перекрытий необходимо предусмотреть гильзы из полимерных или металлических труб. Внутренний диаметр гильз должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заполнить негорючим гидрофобным материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется с помощью системы внутренних водостоков одним выпуском в проектируемую дворовую сеть ливневой канализации, через водосточные воронки. Водосточные стояки, прокладываются через коридоры общего пользования в коробах. На коробе против ревизии устанавливается лючок. На сети канализации, прокладываемой под потолком, предусматриваются прочистка.

Расход дождевых вод с кровли здания определен при интенсивности дождя $q_{20}=108$ л/с с га, составляет:

Жилой дом №1 площадь водосбора 808,8 м², $Q_{ЖД1}=19,22$ л/с;

Жилой дом №2 площадь водосбора 808,8 м², $Q_{ЖД2}=19,22$ л/с;

Жилой дом №3 площадь водосбора 808,8 м², $Q_{ЖД3}=19,22$ л/с;

Стилобат площадь водосбора 6662,6 м², $Q_{Стилобат}= 158,30$ л/с.

К водосточным стоякам воронки присоединяются через компенсационные патрубки.

Стояки и отводные трубопроводы внутреннего водостока жилых домов проектируются из чугунных напорных труб ВЧШГ ТУ 1461-037-50254094-2000.

Стояки и отводные трубопроводы внутреннего водостока автопарковки проектируются из труб НПВХ ГОСТ 32413-2013.

На кровле жилого дома установлены водосточные воронки HL62.1 ДУ 100 мм с электрообогревом, $N=10-30$ Вт, 220 В.

Ливневые сточные воды без очистки сбрасываются в проектируемую систему наружной ливневой канализации на площадке и далее в систему ливневой канализации города.

Сброс от предохранительных клапанов и трапов в тепловых пунктах, помещениях водомерных узлов и насосных станций осуществляется в систему К2.4.

ЖИЛОЙ ДОМ №3.

Раздел «Сети водоснабжения» разработан на основании задания на проектирование, и технических условий на подключение к сетям водоснабжения

объекта капитального строительства «Жилой комплекс «Суприм» 1 очередь ул. Енисейская, 7» выданными Краевым Государственным Унитарным Предприятием «Приморский Водоканал» № 981 от 30.09.2021, в соответствии со следующими нормативными документами.

Жилой дом №3.

- Строительный объем здания составляет – 63834,1 м³;
- Степень огнестойкости здания – I;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Требуемый напор на вводе в час максимального водопотребления составляет:

- для системы водоснабжения нижней зоны жилого дома №3 В1.3н – 54,65 м;
- для системы водоснабжения верхней зоны жилого дома №3 В1.3в – 66,65 м;
- для системы противопожарного водопровода В2.3 жилого дома №3 в случае пожара – 55,95 м.

Для нужд систем водоснабжения в здание предусмотрено 3 ввода водопровода 2хДу150 мм. Согласно техническим условиям, пьезометрический напор в точке подключения составляет 80 м. Располагаемый свободный напор на вводе в жилой дом 59 м.

Вводы жилого дома №1 расположены в помещении водомерного узла на отметке +3,300 в осях (1-2)/(В-Г).

Вводы жилого дома №2 расположены в помещении водомерного узла на отметке +3,300 в осях (15-16)/(В-Г).

Вводы жилого дома №3 расположены в помещении водомерного узла на отметке +3,300 в осях (22/1-22/4)/(В-Г).

Для водоснабжения жилых домов запроектированы следующие системы:

- система холодного водоснабжения нижней зоны жилого дома №3 В1.3н;
- система холодного водоснабжения верхней жилого дома №3 В1.3в;
- система холодного водоснабжения встроенных помещений жилого дома №3 В1.8;
- система холодного водоснабжения детского сада В1.9;
- система холодного водоснабжения для нужд системы ГВС детского сада В1.15;
- система холодного водоснабжения для нужд системы ГВС встроенных помещений жилого дома №3 В1.16;
- система холодного водоснабжения для нужд системы ГВС жилого дома №3 В1.17;
- система горячего водоснабжения нижней зоны жилого дома №3 Т3.3н, Т4.3н;
- система горячего водоснабжения верхней зоны жилого дома №3 Т3.3в, Т4.3в;
- система горячего водоснабжения встроенных помещений жилого дома №3 Т3.8, Т4.8;
- система горячего водоснабжения детского сада Т3.9, Т4.9;

- система внутреннего противопожарного водопровода жилого дома №3 В2.3;
- система автоматически управляемого спринклерного пожаротушения автопарковки В2.4.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Проектом предусмотрены системы водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ХВС В1.3н проектируются с нижней разводкой.

Подающая магистраль прокладывается под потолком на отметках +3,300, +7,120, по стенам и конструкциям здания. Сети верхней зоны В1.3в проектируются с нижней разводкой. Разводка по стоякам системы В1.3в осуществляется под потолком на отметке +31,420. Внутренние сети оборудуются запорной, регулирующей и спускной арматурой.

Подающие стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Противопожарный водопровод

В качестве источника водоснабжения принят наружный водопровод с гарантированным напором на вводе – 59 м. Системы противопожарного водопровода выполнены кольцевыми с нижней разводкой.

Противопожарная система жилого дома

Расход на нужды наружного пожаротушения жилого дома составляет 30 л/с.

Для жилой части дома предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом 7,5 л/с (3 струи по 2,5 л/с).

Внутреннее пожаротушение жилого дома производится от трех пожарных кранов диаметром 50 мм с расходом 2,5 л/с каждый. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом диаметром spryska 16 мм. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение водой каждой точки здания.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В случае установки двух пожарных кранов друг над другом нижний установить на высоте 1,0 м.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире устанавливается пожарный кран с бытовым шлангом длиной, обеспечивающей возможность подачи воды в любую точку квартиры, в том числе на балкон или лоджию, с учетом длины струи 3 м, но не менее 15 м.

Шланг диаметром 19 мм оборудован распылителем и присоединяется к трубопроводу холодной воды после квартирного счетчика учета воды.

Для снижения избыточного давления предусмотрена установка диафрагм между пожарными кранами и соединительными головками.

Для подключения пожарных машин предусмотрен вывод пожарных патрубков Ду 80 мм, из помещений насосных станций.

Система автоматически управляемого спринклерного пожаротушения автопарковки

Наружного пожаротушения автопарковки с расходом 15 л/с, предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на существующей сети холодного водоснабжения.

Помещения, которые необходимо оборудовать системой АПТ расположены на отметках 0,000 и +3,300.

Спринклерная система принята водозаполненная. Вид огнетушащего вещества – вода. Способ тушения – локально по площади. Пуск спринклерной системы – автоматический.

Группа помещений - 2;

Интенсивность орошения – 0,12 л/см²;

Фактически орошаемая площадь 5495,24 м²;

Площадь для расчета расхода воды – 120,0 м²;

Продолжительность работы установки 60 минут;

Максимальное расстояние между оросителями - 4 м;

Скорость в трубопроводах не более 10 м/с;

Располагаемый напор 59 м;

Требуемый напор 40,00 м;

Расчетный расход воды 40 л/с.

Спринклерный ороситель принят розеткой вниз с условным диаметром 15 мм марки "СВН-15".

Диаметр питающего трубопровода – 159х4,5 по ГОСТ 10704-91; диаметры распределительных труб – 40х3 по ГОСТ 3262-75, 57х3,5, 76,35, 89х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Питающий водопровод оборудован промывочными кранами и заглушками, установленными в конце участка. Питающие и распределительные трубопроводы выполняются с уклоном 0,01 для ф40, ф57 ф76; и с уклоном 0,005 для ф89, ф159 мм в сторону узла управления.

Для нужд системы АПТ принято 2 водозаполненных прямооточных узла управления марки УУ-С150/1,6Вз-ВФ.О4.

Количество узлов – 2. Узлы управления расположены в насосном помещении на отм.+3,300 (22/4-23/2)/(В-Г).

Крепление трубопроводов выполняется по серии 5.908-1 «Типовые узлы крепления трубопроводов установок автоматического пожаротушения». Узлы крепления труб диаметром 150 мм устанавливаются с шагом 3-6 м, узлы крепления для труб диаметром 40-80 мм с шагом 3-4 м.

Конечный ороситель должен быть не дальше 1,2 м от держателя.

Монтаж систем АПТ производить в соответствии с требованиями ВСН 25-09.67-85.

Расход воды через пожарные краны составляет 10,0 л/с (2 струи по 5,0 л/с). Каждый пожарный кран диаметром 65 мм снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом диаметром spryska 16 мм.

Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение водой каждой точки помещения.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35м над полом и размещаются в шкафах с двумя ручными огнетушителями.

Подключение противопожарного водопровода предусматривается после узла управления спринклерного пожаротушения.

Потребный напор для систем водопровода жилого дома №3 $B1.2H=54,72$ м,

$B1.3H=54,65$ м,

$B1.3B=66,65$ м,

$T3.3H=57,65$ м,

$T3.3B=69,65$ м,

$B2.3=55,95$ м.

Насосная станция ХВС жилого дома №3

Хозяйственно-питьевое водоснабжение здания двухзонное. Сеть нижней зоны $B1.3H$ обеспечивает водоснабжение квартир с отм. +10,420 по отм. +31,420 включительно, верхней зоны $B1.3B$ с отм. +34,420 по отм. +49,420 включительно.

Требуемый напор в сети $B1.3H$ составляет 54,65 м. водяного столба и обеспечивается гарантированным напором на вводе в здание.

Требуемый напор в сети $B1.3B$ составляет 66,65 м. водяного столба.

Требуемый напор водопровода $B1.3B$ обеспечивается комплектной станцией повышения давления марки COR 2 Helix V 403/SKw производства фирмы Willo.

Характеристики данной установки: $Q=3,25$ м³/ч; $H=18,00$ м; $P=0,32$ кВт ($P_{ном}=0,37$ кВт).

Станция повышения давления в системе $B1.3B$ расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (22/4-23/2)/(В-Г).

На квартирных водомерных узлах нижней и верхней зон предусмотрены регуляторы давления.

Насосная станция противопожарного водоснабжения жилого дома №3

Требуемый напор воды в сети при пожаре – 55,95 м. вод. ст. Для повышения давления в системе противопожарного водопровода $B2.3$, проектом предусмотрена комплектная станция повышения давления марки CO 2 Helix V 2202/SK-FFS-R производства фирмы Willo. Характеристики данной установки: $Q=7,8$ л/с; $H=10,00$ м; $P=2,51$ кВт ($P_{ном}=3,0$ кВт).

Станция повышения давления в системе $B2.3$ расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (22/4-23/2)/(В-Г).

Включение насосов предусмотрено:

- автоматически;

- от кнопок, расположенных у пожарных кранов;
- ручное включение пожарных насосов из насосной станции.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб 2Ø160 ПЭ100 SDR11 ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения, расположенные в санузлах, запроектированы из полипропиленовых труб армированных алюминием PPR-AL-PPR Ø20-25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистраль и стояки систем В1, Т3 и Т4 монтируются из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262-75 и по ГОСТ 10704-91.

Системы внутреннего противопожарного водопровода выполнены из труб стальных электросварных оцинкованных Ø50-100 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы холодной и горячей воды, кроме разводки до приборов изолируются изоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс Супер», толщина изоляции 13 мм.

В нижних точках предусмотрены спускные устройства. В необходимых местах устанавливается запорная и водоразборная арматура.

В местах пересечения трубопроводами внутренних стен, перегородок, перекрытий необходимо предусмотреть гильзы из полимерных или металлических труб. Внутренний диаметр гильз должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заполнить негорючим гидрофобным материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения.

Вода на хозяйственно-питьевые цели, по качественному составу должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества" и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Производственный контроль качества питьевой воды в соответствии с рабочей программой осуществляется лабораторией КГУП «Приморский водоканал», эксплуатирующей систему водоснабжения, или по договорам с ним лабораториями других организаций, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством питьевой воды осуществляют органы и учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы в соответствии с нормативными и методическими документами Госсанэпидслужбы России в плановом порядке и по санитарно-эпидемиологическим показаниям.

Для проведения лабораторных исследований (измерений) качества питьевой воды допускаются метрологически аттестованные методики, утвержденные

Госстандартом России или Минздравом России. Отбор проб воды для анализа проводят в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Для обеспечения безопасности питьевого водоснабжения в рамках системы зданий, установившийся порядок эксплуатации водопроводной системы должен предупреждать появление факторов риска для здоровья. Это достигается посредством обеспечения того, чтобы:

- трубы, по которым проходит питьевая вода или сточные воды, были водонепроницаемыми и прочными с ровной и свободной внутренней поверхностью, а также защищены от возможного воздействия;
- не было перекрестных соединений между системами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод;
- системы хранения воды не были повреждены и не допускали проникновения микробных и химических загрязнителей;
- система холодной воды была разработана таким образом, чтобы свести к минимуму распространение *Legionella*;
- были установлены соответствующие средства защиты для предотвращения противотока;
- конструкция системы в многоэтажных зданиях сводила к минимуму колебания давления;
- сточная вода удалялась без заражения питьевой воды;
- эффективно функционировали водопроводные системы.

Важно, чтобы водопроводчики имели соответствующую квалификацию, могли проводить необходимую установку и обслуживание водопроводных систем с обеспечением соответствия местным регулирующим положениям и использовали лишь утвержденные материалы, безопасные для питьевой воды.

Конструкция водопроводных систем жилых зданий должна утверждаться до строительства и проверяться соответствующим регулирующим органом во время строительства и до введения в эксплуатацию жилых зданий.

Для данного объекта резервирование воды не требуется, поэтому в проекте не предусматривалось.

Узлы ввода в каждую квартиру оснащены отключающей арматурой, счетчиками, холодной воды Ду=15 мм и фильтрами.

Для учета воды на вводе устанавливаются водомерные узлы с водомерами марки СТВХ-65 ДГ, для водоснабжения жилых домов, и водомеры марки ВСКМ 90-32 на встроенные помещения.

Насосные агрегаты для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты с частотным регулированием. Включение резервного насоса - автоматическое.

В системе внутреннего противопожарного водопровода предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное управление системой противопожарной

защиты. Открытие задвижек с электроприводом и включение противопожарного насоса - дистанционное от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов.

Установлен шкаф управления пожарными насосами и ящик управления электрозадвижками.

Кроме того, предусматривается визуальная индикация состояния пожарных насосов и электрозадвижек (вкл., выкл., откр., закр.).

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по экономии и рациональному использованию воды системы водоснабжения:

- организация учета воды (установка водосчетчиков);
- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети жилых комплексов;
- насосные агрегаты для повышения давления в системах ХВС и ГВС приняты с частотным регулированием;
- правильный выбор оборудования и наладка насосного, бройлерного и другого оборудования системы водоснабжения;
- установка регуляторов давления в системе водоснабжения;
- не завышенный температурный режим подаваемой горячей воды;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры, в том числе с порционным отпуском воды (вентильные головки с керамическим запорным узлом для бытовых смесителей и комплект арматуры к смывным бачкам типа "Компакт" и др.);
- своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

Для горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений проектом предусмотрена закрытая системы горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды осуществляется при помощи пластинчатых теплообменников, установленных в помещении теплового узла на отм. 0,000.

Проектом предусмотрены системы горячего водоснабжения с зональным разделением. Сети нижней зоны ГВС Т3.3н, Т4.3н, проектируются с нижней разводкой. Подающая магистраль прокладывается под потолком на отметках +3,300, +7,120, по стенам и конструкциям здания. Сети верхней зоны Т3.3в, Т4.3в проектируются с нижней разводкой. Разводка по стоякам системы Т3.3в, Т4.3в осуществляется под потолком на отметке +31,420. Внутренние сети оборудуются запорной, регулирующей и спускной арматурой.

Подающие стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Подающие стояки системы горячего водоснабжения прокладываются скрыто через санузлы квартир, в изоляции.

Насосная станция ГВС жилого дома №3

Горячее водоснабжение здания двухзонное. Сеть нижней зоны Т3.3н, Т4.3н обеспечивает водоснабжение квартир с отм. +10,420 по отм. +31,420 включительно, верхней зоны Т3.3в, Т4.3в с отм. +34,420 по отм. +49,420 включительно.

Требуемый напор в сети Т3.3н составляет 57,65 м. водяного столба и обеспечивается гарантированным напором на вводе в здание.

Требуемый напор в сети Т3.3в составляет 69,65 м. водяного столба.

Требуемый напор водопровода Т3.3в обеспечивается комплектной станцией повышения давления марки COR 2 Helix V 403/SKw производства фирмы Willo.

Характеристики данной установки: $Q=3,82$ м³/ч; $H=18,00$ м; $P=0,34$ кВт ($P_{ном}=0,37$ кВт).

Станция повышения давления в системе В1.3в расположена в помещении насосной станции на отм. +3,300 в осях (22/4-23/2)/(В-Г).

На квартирных водомерных узлах нижней и верхней зон предусмотрены регуляторы давления.

Для повторного использования тепла подогретой воды проектом предусмотрено устройство циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, с установкой циркуляционных насосов и узлов смешения в помещении теплового пункта на отм. 0,000.

Баланс водоснабжения и водоотведения

Холодная вода:

Жилой дом №1 40,04 м³/сут,

Жилой дом №2 34,54 м³/сут,

Жилой дом №3 23,65 м³/сут,

Изостудия 0,56 м³/сут,

Шахматный клуб 0,56 м³/сут,

Детский клуб 0,56 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 7,35 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 107,26 м³/сут,

Итог по участку: 107,26 м³/сут,

Горячая вода:

Жилой дом №1 25,48 м³/сут,

Жилой дом №2 21,98 м³/сут,

Жилой дом №3 15,05 м³/сут,

Изостудия 0,64 м³/сут,

Шахматный клуб 0,64 м³/сут,

Детский клуб 0,64 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 4,41 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 68,84 м³/сут,

Итог по участку: 68,84 м³/сут,

Водоотведение:

Жилой дом №1 65,52 м³/сут,

Жилой дом №2 56,52 м³/сут,

Жилой дом №3 38,7 м³/сут,

Изостудия 1,2 м³/сут,

Шахматный клуб 1,2 м³/сут,

Детский клуб 1,2 м³/сут,

ДДУ (со столовой, прачечной) 11,76 м³/сут,

Итог - хозяйственно-питьевые нужды: 176,1 м³/сут,

Итог по участку: 176,1 м³/сут.

Расход воды на полив территории: 3 м³/сут.

Сточные воды хозяйственно-бытовой канализации сбрасываются в общую систему городской канализации без очистки, самотеком по трубам наружных канализационных сетей и поступают в канализационную систему г. Владивостока.

Раздел «Сети водоотведения» разработан на основании задания на проектирование, и технических условий на подключение к сетям водоотведения объекта капитального строительства «Жилой комплекс «Суприм» 1 очередь ул. Енисейская, 7» выданными Краевым Государственным Унитарным Предприятием «Приморский Водоканал» № 982 от 30.09.2021.

В проекте приняты и разработаны следующие системы водоотведения:

- система хозяйственно-бытовой канализации жилого дома №3 К1.3;
- система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений жилого дома №3 К1.8;
- система хозяйственно-бытовой канализации детского сада №1 К1.9;
- система внутреннего водостока жилого дома №3 К2.3;
- система внутреннего водостока автопарковки, отвода аварийных вод К2.4;

Сбор, утилизация и захоронение отходов производятся по договору со специализированными организациями на специально отведенные для отходов места.

Стояки и разводка по санитарным узлам предусматриваются из полиэтиленовых канализационных труб ф110, 50 мм ГОСТ 22689.0-89, сети сборных трубопроводов запроектированы из чугунных канализационных труб ф 100, 150 мм ГОСТ 6942.-98.

Стояки хозяйственно-бытовой канализации, проходящие по коридорам, предусматривается в коробах. На коробах против ревизии устанавливаются лючки.

На сети канализации прокладываемой под потолком, предусматриваются прочистки.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации и внутреннего водостока расположены на отм. +3,300.

Для вентиляции сети на кровле вытяжные части канализационных стояков выведены выше кровли на 0,2м.

Монтаж санитарно-технических устройств производить согласно СНиП 3.05.01-85 «Сантехническое оборудование зданий и сооружений».

В местах пересечения трубопроводами внутренних стен, перегородок, перекрытий необходимо предусмотреть гильзы из полимерных или металлических труб. Внутренний диаметр гильз должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заполнить негорючим гидрофобным материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется с помощью системы внутренних водостоков одним выпуском в проектируемую дворовую сеть ливневой канализации, через водосточные воронки. Водосточные стояки, прокладываются через коридоры общего пользования в коробах. На коробе против ревизии устанавливается лючок. На сети канализации, прокладываемой под потолком, предусматриваются прочистка.

Расход дождевых вод с кровли здания определен при интенсивности дождя $q_{20}=108$ л/с с га, составляет:

Жилой дом №1 площадь водосбора 808,8 м², $Q_{ЖД1}=19,22$ л/с;

Жилой дом №2 площадь водосбора 808,8 м², $Q_{ЖД2}=19,22$ л/с;

Жилой дом №3 площадь водосбора 808,8 м², $Q_{ЖД3}=19,22$ л/с;

Стилобат площадь водосбора 6662,6 м², $Q_{Стилобат}= 158,30$ л/с.

К водосточным стоякам воронки присоединяются через компенсационные патрубки.

Стояки и отводные трубопроводы внутреннего водостока жилых домов проектируются из чугунных напорных труб ВЧШГ ТУ 1461-037-50254094-2000.

Стояки и отводные трубопроводы внутреннего водостока автопарковки проектируются из труб НПВХ ГОСТ 32413-2013.

На кровле жилого дома установлены водосточные воронки HL62.1 ДУ 100 мм с электрообогревом, $N=10-30$ Вт, 220 В.

Ливневые сточные воды без очистки сбрасываются в проектируемую систему наружной ливневой канализации на площадке и далее в систему ливневой канализации города.

Сброс от предохранительных клапанов и трапов в тепловых пунктах, помещениях водомерных узлов и насосных станций осуществляется в систему К2.4.

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

ЖИЛОЙ ДОМ №1.

В соответствии с техническим заданием на проектирование источником теплоснабжения жилого комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловые сети.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) запроектирован в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Основные параметры теплоносителя:

- источник теплоснабжения - городские тепловые сети;
- схема присоединения системы отопления - независимая;
- теплоноситель - вода;
- температурный график теплоносителя системы отопления- 85/60 °С;

Многоквартирный жилой дом относится к потребителям тепла 2 категории, что допускает перерывы в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже, предусмотренных ГОСТ 30494 на период ликвидации аварии, но не более 54 часов.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

- в жилых комнатах - 20 оС;
- кухнях - 19 оС;
- в ванных комнатах и совмещенных санузлах - 25 оС;
- во встроенных помещениях - 18 оС.

Примечание: в угловых помещениях жилых квартир температура внутреннего воздуха принята на 2оС выше требуемой.

В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления, с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой магистрали.

В качестве отопительных приборов в жилой части здания предусмотрены радиаторы биметаллические, высотой 500 и 350 мм.

На подводках к отопительным приборам предусмотрены:

- на подающем трубопроводе для регулировки теплоотдачи и возможности отключения установлены термостатические вентили с термостатическим элементом;
- на обратном трубопроводе для возможности отключения установлены запорные клапаны.

Для подключения поквартирных систем отопления на этажах предусмотрены этажные распределительные узлы заводской поставки. В состав узла входят: на вводе в узел запорная арматура, фильтр, автоматический балансировочный клапан, коллекторы, поквартирные теплосчетчики, поквартирная запорная и ручная балансировочная арматура.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено с помощью автоматических воздухоотводчиков (присоединяются к трубопроводу через шаровые краны) и кранов тип СТД 7073, установленных в отопительных приборах.

Слив воды из стояков системы отопления предусмотрен при помощи спускных кранов, расположенных в нижних точках системы. Слив воды предусмотрен через шланг в систему канализации, сливную воронку, трап в тепловом пункте. Для удаления воды из поквартирных ветвей системы отопления в соответствии с СП 60.13330.2020 проектом предусмотрена продувка сжатым воздухом при помощи компрессора.

Уклон магистральных трубопроводов 0,002 в сторону узла ввода.

Крепление трубопроводов и отопительных приборов предусмотрено по чертежам серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления условным диаметром до 50 мм включительно предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, при условном диаметре более 50 мм предусмотрены из труб стальных прямошовных электросварных по ГОСТ 10704-91. Поквартирная разводка предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена.

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм. выше поверхности чистого пола, с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной типа «Hilti CP 620».

Для трубопроводов системы отопления, проложенных в конструкции пола предусмотрена теплоизоляция трубками толщиной 6 мм. Для магистральных трубопроводов и стояков предусмотрена теплоизоляция трубками толщиной 20 мм.

Антикоррозионное покрытие изолируемых стальных трубопроводов предусмотрено двумя слоями алюминиевой краски БТ-177 (ГОСТ 5631-79) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) в один слой.

Окраска не изолируемых стальных трубопроводов предусмотрена двумя слоями масляной краски (ГОСТ 8292-85) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) в один слой. Перед антикоррозионным покрытием предусмотрена очистка трубопроводов от ржавчины.

Для компенсации тепловых удлинений труб на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенные стабилизаторами, а также за счет углов поворота.

Показатель удельного расхода тепла на отопление 1м² общей площади здания 35 Вт/м².

Все оборудование может быть заменено на аналогичное по характеристикам.

Вентиляция в многоквартирном жилом доме запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Расчетные параметры воздухообмена по помещениям приняты:

- ванная, туалет, совмещенный санузел - 25 м³/ч;
- кухня - 60 м³/ч;
- кладовые, помещение уборочного инвентаря, вспомогательные помещения - 1 ч-1.

Вытяжка осуществляется через вентиляционные блоки из помещения уборочного инвентаря, кухонь, санузлов и ванных комнат, откуда через вытяжные шахты воздух удаляется в атмосферу выше кровли. Площадь сечения вытяжных шахт рассчитана из условия обеспечения скорости воздушного потока не более 1 м/с при расходе воздуха, удаляемого из помещений. Для регулирования расхода вытяжного воздуха приняты воздухозаборные устройства с регулирующими клапанами. Приток в жилые помещения на компенсацию вытяжки осуществляется естественным путем через открываемые фрамуги окон. На отм. +73,420 для обеспечения тяги предусмотрены бытовые вентиляторы в санузлах и кухнях В14.1 ... В37.1.

Вытяжная вентиляция встроенных помещений с механическим побуждением. Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности.

Вентиляция санузлов во встроенных помещениях с механическим побуждением. Расход удаляемого воздуха на 1 унитаз - 50 м³/ч.

Компенсирующий воздух поступает в помещения через оконные проветриватели типа «ПО 400 ВЕНТС»

Для вентиляции калясочной на отм. +7,120 предусмотрена система В1.1 Для санузла на отм. +7,120 - В2.1. Для помещений изостудий и подсобных помещений - В4.1, В6.1, В8.1, В10.1. Для санузлов с местом для уборочного инвентаря относящихся к изостудиям предусмотрены вытяжные системы В3.1, В5.1, В7.1, В9.1, В11.1, В12.1, В13.1.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами из встроенных помещений и индивидуальных санузлов. Вытяжные системы состоят из канальных вентиляторов, воздушных клапанов, шумоглушителей и щитов управления. Вентиляционное оборудование устанавливается в пространстве подвесного потолка в санузлах и вспомогательных помещениях.

Воздух из помещений удаляется через вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны.

Выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, не превышают среднесуточные или среднесменные ПДК, установленные для атмосферного воздуха населенных пунктов и для помещений общественных зданий. Предельно допустимые концентрации выделения вредных веществ, приняты в соответствии с частью 2 статьи 20 Федерального закона от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Для учета отпуска тепловой энергии в помещении ИТП предусмотрен теплосчетчик, в состав которого входят: ультразвуковые расходомеры, тепловычислитель, термометры сопротивления и преобразователи давления.

Поквартирный учет тепловой энергии предусмотрен с помощью поквартирных теплосчетчиков, расположенных в этажных распределительных узлах заводской поставки.

Отопительные приборы размещаются у наружных стен на расстоянии не менее 150 мм от пола и не более 60 мм от поверхности стены обеспечивающем свободный доступ для текущей эксплуатации и уборки.

Отопительные приборы, установленные в местах общего пользования, не препятствуют эвакуации людей и не противоречит требованиям п. 4.3.3 СП1.13130.2020 и низ прибора располагается на высоте 2,2 м от уровня чистого пола этажа.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14198-2020. Воздуховоды транзитных участков систем общеобменной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, в остальных случаях - класса герметичности А.

Толщина листовой стали для воздуховодов принята в зависимости от размера большей стороны прямоугольных воздуховодов по приложению К СП 60.13330.2020.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям предусмотрено по чертежам серии 5.904-1. Способ соединения воздуховодов фланцевый.

Вентиляционные каналы здания предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости EI60.

В разделе ОВ предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами (типа Hilti CP 660/CFS-F FX), после чего пену затирают цементным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

2) воздуховоды, имеющие предел огнестойкости, в пределах обслуживаемого пожарного отсека изолируются системой конструктивной огнезащиты с пределом EI30, EI60 и EI120. Воздуховоды, проходящие за пределами пожарного отсека, покрываются огнезащитным покрытием EI150;

3) на воздуховодах, обслуживающих встроенные помещения устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим реверсивным приводом (дистанционное управление электроприводами обеспечивается в разделе автоматизации);

1) предусмотрено централизованное отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

2) воздуховоды систем вентиляции подлежат заземлению;

3) воздуховоды систем дымоудаления изготавливаются из листовой углеродистой стали, класс герметичности воздуховодов - В, согласно ГОСТ Р ЕН 13779. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека и не менее нормируемых для строительных конструкций, к которым крепятся воздуховоды, за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

4) в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрены системы дымоудаления коридоров жилого дома и ее компенсации, а также подпором воздуха в шахты лифтов и зоны безопасности МГН, расположенные в лифтовых холлах;

5) системы противодымной защиты заблокированы с автоматической пожарной сигнализацией.

Для удаления продуктов горения из коридоров жилого дома на отм. +10,420 ... +73,420 предусмотрена система ДВ2.1. Забор продуктов горения производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом из верхней зоны обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор дымоудаления размещается на кровле жилого дома. Он предназначен для транспортировки продуктов горения с температурой 400 °С в течении 2-х часов. Выброс дыма производится на высоте 2 м от кровельного покрытия.

Для компенсации дымоудаления из коридоров жилого дома на отм. +10,420 ... +73,420 предусмотрена система ДП2.1. Подача воздуха производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом в нижнюю зону обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор размещается на кровле жилого дома на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления. Забор наружного воздуха осуществляется через защитную сетку.

Для подпора воздуха в шахты лифтов предусмотрены системы ДП5.1, ДП6.1, ДП7.1.1, ДП8.1.1. Для подпора в зоны безопасности для МГН на отм. +10,420 ... +73,420 - ДП3.1 (на открытую дверь), ДП4.1 (на закрытую дверь с подогревом наружного воздуха до +18°С). Нагрев приточного воздуха, в холодный период года, системой ДП4.1 осуществляется в электрическом воздухонагревателе. Подача воздуха системами приточной противодымной вентиляции производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом. Предел огнестойкости клапанов EI90, для лифтовых шахт - EI120. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентиляторы размещаются на кровле жилого дома на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления. Система ДП4.1 расположена под потолком в зоне МГН на отм. +73,420.

На кровле жилого дома так же размещается вентиляционное оборудование автостоянки (см. совместно с 2102-4-0В).

Противодымная защита встроенных помещений не предусматривается, так как они конструктивно изолированные от жилой части и имеющие эвакуационные выходы непосредственно наружу.

ЖИЛОЙ ДОМ №2

В соответствии с техническим заданием на проектирование источником теплоснабжения жилого комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловые сети.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) запроектирован в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Основные параметры теплоносителя:

- источник теплоснабжения - городские тепловые сети;
- схема присоединения системы отопления - независимая;
- теплоноситель - вода;
- температурный график теплоносителя системы отопления- 85/60 °С;

Многоквартирный жилой дом относится к потребителям тепла 2 категории, что допускает перерывы в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже, предусмотренных ГОСТ 30494 на период ликвидации аварии, но не более 54 часов.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

- в жилых комнатах - 20 оС;
- кухнях - 19 оС;
- в ванных комнатах и совмещенных санузлах - 25 оС;
- во встроенных помещениях - 18 оС.

Примечание: в угловых помещениях жилых квартир температура внутреннего воздуха принята на 2оС выше требуемой.

В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления, с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой магистрали.

В качестве отопительных приборов в жилой части здания предусмотрены радиаторы биметаллические, высотой 500 и 350 мм.

На подводках к отопительным приборам предусмотрены:

- на подающем трубопроводе для регулировки теплоотдачи и возможности отключения установлены термостатические вентили с термостатическим элементом;
- на обратном трубопроводе для возможности отключения установлены запорные клапаны.

Для подключения поквартирных систем отопления на этажах предусмотрены этажные распределительные узлы заводской поставки. В состав узла входят: на вводе в узел запорная арматура, фильтр, автоматический балансировочный клапан,

коллекторы, поквартирные теплосчетчики, поквартирная запорная и ручная балансировочная арматура.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено с помощью автоматических воздухоотводчиков (присоединяются к трубопроводу через шаровые краны) и кранов тип СТД 7073, установленных в отопительных приборах.

Слив воды из стояков системы отопления предусмотрен при помощи спускных кранов, расположенных в нижних точках системы. Слив воды предусмотрен через шланг в систему канализации, сливную воронку, трап в тепловом пункте. Для удаления воды из поквартирных ветвей системы отопления в соответствии с СП 60.13330.2020 проектом предусмотрена продувка сжатым воздухом при помощи компрессора.

Уклон магистральных трубопроводов 0,002 в сторону узла ввода.

Крепление трубопроводов и отопительных приборов предусмотрено по чертежам серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления условным диаметром до 50 мм включительно предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, при условном диаметре более 50 мм предусмотрены из труб стальных прямошовных электросварных по ГОСТ 10704-91. Поквартирная разводка предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена.

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм. выше поверхности чистого пола, с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной типа «Hilti CP 620».

Для трубопроводов системы отопления, проложенных в конструкции пола предусмотрена теплоизоляция трубками толщиной 6 мм. Для магистральных трубопроводов и стояков предусмотрена теплоизоляция трубками толщиной 20 мм.

Антикоррозионное покрытие изолируемых стальных трубопроводов предусмотрено двумя слоями алюминиевой краски БТ-177 (ГОСТ 5631-79) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) в один слой.

Окраска не изолируемых стальных трубопроводов предусмотрена двумя слоями масляной краски (ГОСТ 8292-85) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) в один слой. Перед антикоррозионным покрытием предусмотрена очистка трубопроводов от ржавчины.

Для компенсации тепловых удлинений труб на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенные стабилизаторами, а также за счет углов поворота.

Показатель удельного расхода тепла на отопление 1м² общей площади здания 35 Вт/м².

Все оборудование может быть заменено на аналогичное по характеристикам.

Вентиляция в многоквартирном жилом доме запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Расчетные параметры воздухообмена по помещениям приняты:

- ванная, туалет, совмещенный санузел - 25 м³/ч;
- кухня - 60 м³/ч;
- кладовые, помещение уборочного инвентаря, вспомогательные помещения - 1 ч-1.

- Вытяжка осуществляется через вентиляционные блоки из помещения уборочного инвентаря, кухонь, санузлов и ванных комнат, откуда через вытяжные шахты воздух удаляется в атмосферу выше кровли. Площадь сечения вытяжных шахт рассчитана из условия обеспечения скорости воздушного потока не более 1 м/с при расходе воздуха, удаляемого из помещений. Для регулирования расхода вытяжного воздуха приняты воздухозаборные устройства с регулирующими клапанами. Приток в жилые помещения на компенсацию вытяжки осуществляется естественным путем через открываемые фрамуги окон. На отм. +64,420 для обеспечения тяги предусмотрены бытовые вентиляторы в санузлах и кухнях В21.2 ... В42.2.

- Вытяжная вентиляция встроенных помещений с механическим побуждением. Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности.

- Вентиляция санузлов во встроенных помещениях с механическим побуждением. Расход удаляемого воздуха на 1 унитаз - 50 м³/ч.

- Компенсирующий воздух поступает в помещения через оконные проветриватели типа «ПО 400 ВЕНТС»

- Для вентиляции колясочной на отм. +7,120 предусмотрена система В 1.2 Для санузла на отм. +7,120 - В2.2. Для помещений шахматного клуба и подсобных помещений - В3.2, В5.2, В7.2, В9.2, В 11.2, В 13.2, В 15.2, В 17.2, В 19.2. Для санузлов с местом для уборочного инвентаря относящихся к изостудиям предусмотрены вытяжные системы В4.2, В6.2, В8.2, В10.2, В12.2, В14.2, В16.2, В18.2, В20.2.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами из встроенных помещений и индивидуальных санузлов. Вытяжные системы состоят из канальных вентиляторов, воздушных клапанов, шумоглушителей и щитов управления. Вентиляционное оборудование устанавливается в пространстве подвесного потолка в санузлах и вспомогательных помещениях.

Воздух из помещений удаляется через вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны.

Выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, не превышают среднесуточные или среднесменные ПДК, установленные для атмосферного воздуха населенных пунктов и для помещений общественных зданий. Предельно допустимые концентрации выделения вредных веществ, приняты в соответствии с частью 2 статьи 20 Федерального закона от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Для учета отпуска тепловой энергии в помещении ИТП предусмотрен теплосчетчик, в состав которого входят: ультразвуковые расходомеры, тепловычислитель, термометры сопротивления и преобразователи давления.

Поквартирный учет тепловой энергии предусмотрен с помощью поквартирных теплосчетчиков, расположенных в этажных распределительных узлах заводской поставки.

Отопительные приборы размещаются у наружных стен на расстоянии не менее 150 мм от пола и не более 60 мм от поверхности стены обеспечивающем свободный доступ для текущей эксплуатации и уборки.

Отопительные приборы, установленные в местах общего пользования, не препятствуют эвакуации людей и не противоречит требованиям п. 4.3.3 СП1.13130.2020 и низ прибора располагается на высоте 2,2 м от уровня чистого пола этажа.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14198-2020. Воздуховоды транзитных участков систем общеобменной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, в остальных случаях - класса герметичности А.

Толщина листовой стали для воздуховодов принята в зависимости от размера большей стороны прямоугольных воздуховодов по приложению К СП 60.13330.2020.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям предусмотрено по чертежам серии 5.904-1. Способ соединения воздуховодов фланцевый.

Вентиляционные каналы здания предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости EI60.

В разделе ОВ предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами (типа Hilti CP 660/CFS-F FX), после чего пену затирают цементным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

2) воздуховоды, имеющие предел огнестойкости, в пределах обслуживаемого пожарного отсека изолируются системой конструктивной огнезащиты с пределом EI30, EI60 и EI120. Воздуховоды, проходящие за пределами пожарного отсека, покрываются огнезащитным покрытием EI150;

3) на воздуховодах, обслуживающих встроенные помещения устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим реверсивным приводом (дистанционное управление электроприводами обеспечивается в разделе автоматизации);

4) предусмотрено централизованное отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

5) воздуховоды систем вентиляции подлежат заземлению;

6) воздуховоды систем дымоудаления изготавливаются из листовой углеродистой стали, класс герметичности воздуховодов - В, согласно ГОСТ Р ЕН 13779. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека и не менее нормируемых для строительных конструкций, к которым крепятся воздуховоды, за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

7) в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрены системы дымоудаления коридоров жилого дома и ее компенсации, а также подпором воздуха в шахты лифтов и зоны безопасности МГН, расположенные в лифтовых холлах;

8) системы противодымной защиты заблокированы с автоматической пожарной сигнализацией.

Для удаления продуктов горения из коридоров жилого дома на отм. +10,420 ... +64,420 предусмотрена система ДВ2.2. Забор продуктов горения производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом из верхней зоны обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор дымоудаления размещается на кровле жилого дома. Он предназначен для транспортировки продуктов горения с температурой 400 °С в течении 2-х часов. Выброс дыма производится на высоте 2 м от кровельного покрытия.

Для компенсации дымоудаления из коридоров жилого дома на отм. +10,420 ... +64,420 предусмотрена система ДП2.2. Подача воздуха производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом в нижнюю зону обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор размещается на кровле жилого дома на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления. Забор наружного воздуха осуществляется через защитную сетку.

Для подпора воздуха в шахты лифтов предусмотрены системы ДП5.2, ДП7.2, ДП8.2. Для подпора в зоны безопасности для МГН на отм. +10,420 ... +64,420 - ДП3.2 (на открытую дверь), ДП4.2 (на закрытую дверь с подогревом наружного воздуха до +18°C). Нагрев приточного воздуха, в холодный период года, системой ДП4.2 осуществляется в электрическом воздухонагревателе. Подача воздуха системами приточной противодымной вентиляции производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом. Предел огнестойкости клапанов EI90, для лифтовых шахт - EI120. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентиляторы размещаются на кровле жилого дома на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления. Система ДП4.2 расположена под потолком в зоне МГН на отм. +64,420.

На кровле жилого дома так же размещается вентиляционное оборудование автостоянки.

Противодымная защита встроенных помещений не предусматривается, так как они конструктивно изолированные от жилой части и имеющие эвакуационные выходы непосредственно наружу.

ЖИЛОЙ ДОМ №3

В соответствии с техническим заданием на проектирование источником теплоснабжения жилого комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловые сети.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) запроектирован в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Основные параметры теплоносителя:

- источник теплоснабжения - городские тепловые сети;
- схема присоединения системы отопления - независимая;
- теплоноситель - вода;
- температурный график теплоносителя системы отопления- 85/60 °С;

Многоквартирный жилой дом относится к потребителям тепла 2 категории, что допускает перерывы в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже, предусмотренных ГОСТ 30494 на период ликвидации аварии, но не более 54 часов.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

- в жилых комнатах - 20 оС;
- кухнях - 19 оС;
- в ванных комнатах и совмещенных санузлах - 25 оС;
- во встроенных помещениях - 18 оС.

Примечание: в угловых помещениях жилых квартир температура внутреннего воздуха принята на 2оС выше требуемой.

В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления, с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой магистрали.

В качестве отопительных приборов в жилой части здания предусмотрены радиаторы биметаллические, высотой 500 и 350 мм.

На подводках к отопительным приборам предусмотрены:

- на подающем трубопроводе для регулировки теплоотдачи и возможности отключения установлены термостатические вентили с термостатическим элементом;
- на обратном трубопроводе для возможности отключения установлены запорные клапаны.

Для подключения поквартирных систем отопления на этажах предусмотрены этажные распределительные узлы заводской поставки. В состав узла входят: на вводе в узел запорная арматура, фильтр, автоматический балансировочный клапан,

коллекторы, поквартирные теплосчетчики, поквартирная запорная и ручная балансировочная арматура.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено с помощью автоматических воздухоотводчиков (присоединяются к трубопроводу через шаровые краны) и кранов тип СТД 7073, установленных в отопительных приборах.

Слив воды из стояков системы отопления предусмотрен при помощи спускных кранов, расположенных в нижних точках системы. Слив воды предусмотрен через шланг в систему канализации, сливную воронку, трап в тепловом пункте. Для удаления воды из поквартирных ветвей системы отопления в соответствии с СП 60.13330.2020 проектом предусмотрена продувка сжатым воздухом при помощи компрессора.

Уклон магистральных трубопроводов 0,002 в сторону узла ввода.

Крепление трубопроводов и отопительных приборов предусмотрено по чертежам серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления условным диаметром до 50 мм включительно предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, при условном диаметре более 50 мм предусмотрены из труб стальных прямошовных электросварных по ГОСТ 10704-91. Поквартирная разводка предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена.

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм. выше поверхности чистого пола, с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной типа «Hilti CP 620».

Для трубопроводов системы отопления, проложенных в конструкции пола предусмотрена теплоизоляция трубками толщиной 6 мм. Для магистральных трубопроводов и стояков предусмотрена теплоизоляция трубками толщиной 20 мм.

Антикоррозионное покрытие изолируемых стальных трубопроводов предусмотрено двумя слоями алюминиевой краски БТ-177 (ГОСТ 5631-79) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) в один слой.

Окраска не изолируемых стальных трубопроводов предусмотрена двумя слоями масляной краски (ГОСТ 8292-85) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) в один слой. Перед антикоррозионным покрытием предусмотрена очистка трубопроводов от ржавчины.

Для компенсации тепловых удлинений труб на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенные стабилизаторами, а также за счет углов поворота.

Показатель удельного расхода тепла на отопление 1м² общей площади здания 35 Вт/м².

Все оборудование может быть заменено на аналогичное по характеристикам.

Вентиляция в многоквартирном жилом доме запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Расчетные параметры воздухообмена по помещениям приняты:

- ванная, туалет, совмещенный санузел - 25 м³/ч;
- кухня - 60 м³/ч;
- кладовые, помещение уборочного инвентаря, вспомогательные помещения - 1 ч-1.

Вытяжка осуществляется через вентиляционные блоки из помещения уборочного инвентаря, кухонь, санузлов и ванных комнат, откуда через вытяжные шахты воздух удаляется в атмосферу выше кровли. Площадь сечения вытяжных шахт рассчитана из условия обеспечения скорости воздушного потока не более 1 м/с при расходе воздуха, удаляемого из помещений. Для регулирования расхода вытяжного воздуха приняты воздухозаборные устройства с регулирующими клапанами. Приток в жилые помещения на компенсацию вытяжки осуществляется естественным путем через открываемые фрамуги окон. На отм. +49,420 для обеспечения тяги предусмотрены бытовые вентиляторы в санузлах и кухнях В 18.3 ... В38.3.

Вытяжная вентиляция встроенных помещений с механическим побуждением. Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности.

Вентиляция санузлов во встроенных помещениях с механическим побуждением. Расход удаляемого воздуха на 1 унитаз - 50 м³/ч.

Для вентиляции колясочной на отм. +7,120 предусмотрена система В 1.3 Для помещения уборочного инвентаря на отм. +7,120 - В2.3. Для санузла на отм. +7,120 - В3.3. Для помещений детского клуба и подсобных помещений - В4.3, В6.3, В8.3, В10.3, В12.3, В14.3, В16.3. Для санузлов с местом для уборочного инвентаря относящихся к изостудиям предусмотрены вытяжные системы В5.3, В7.3, В9.3, В11.3, В13.3, В15.3, В17.3.

Компенсирующий воздух поступает в помещения через оконные проветриватели типа «ПО 400 ВЕНТС», в помещении консьержа при помощи клапана инфильтрации воздуха (КИВ).

Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами из встроенных помещений и индивидуальных санузлов. Вытяжные системы состоят из канальных вентиляторов, воздушных клапанов, шумоглушителей и щитов управления. Вентиляционное оборудование устанавливается в пространстве подвесного потолка в санузлах и вспомогательных помещениях.

Воздух из помещений удаляется через вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны.

Выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, не превышают среднесуточные или среднесменные ПДК, установленные для атмосферного воздуха населенных пунктов и для помещений общественных зданий. Предельно допустимые концентрации выделения вредных веществ, приняты в соответствии с

частью 2 статьи 20 Федерального закона от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Для учета отпуска тепловой энергии в помещении ИТП предусмотрен теплосчетчик, в состав которого входят: ультразвуковые расходомеры, тепловычислитель, термометры сопротивления и преобразователи давления.

Поквартирный учет тепловой энергии предусмотрен с помощью поквартирных теплосчетчиков, расположенных в этажных распределительных узлах заводской поставки.

Отопительные приборы размещаются у наружных стен на расстоянии не менее 150 мм от пола и не более 60 мм от поверхности стены обеспечивающем свободный доступ для текущей эксплуатации и уборки.

Отопительные приборы, установленные в местах общего пользования, не препятствуют эвакуации людей и не противоречит требованиям п. 4.3.3 СП1.13130.2020 и низ прибора располагается на высоте 2,2 м от уровня чистого пола этажа.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14198-2020. Воздуховоды транзитных участков систем общеобменной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, в остальных случаях - класса герметичности А.

Толщина листовой стали для воздуховодов принята в зависимости от размера большей стороны прямоугольных воздуховодов по приложению К СП 60.13330.2020.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям предусмотрено по чертежам серии 5.904-1. Способ соединения воздуховодов фланцевый.

Вентиляционные каналы здания предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости EI60.

В разделе ОВ предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами (типа Hilti CP 660/CFS-F FX), после чего пену затирают цементным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

2) воздуховоды, имеющие предел огнестойкости, в пределах обслуживаемого пожарного отсека изолируются системой конструктивной огнезащиты с пределом EI30, EI60 и EI120. Воздуховоды, проходящие за пределами пожарного отсека, покрываются огнезащитным покрытием EI150;

3) на воздуховодах, обслуживающих встроенные помещения устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим реверсивным приводом (дистанционное управление электроприводами обеспечивается в разделе автоматизации);

1) предусмотрено централизованное отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

2) воздуховоды систем вентиляции подлежат заземлению;

3) воздуховоды систем дымоудаления изготавливаются из листовой углеродистой стали, класс герметичности воздуховодов - В, согласно ГОСТ Р ЕН 13779. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека и не менее нормируемых для строительных конструкций, к которым крепятся воздуховоды, за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

4) в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрены системы дымоудаления коридоров жилого дома и ее компенсации, а также подпором воздуха в шахты лифтов и зоны безопасности МГН, расположенные в лифтовых холлах;

5) системы противодымной защиты заблокированы с автоматической пожарной сигнализацией.

Для удаления продуктов горения из коридоров жилого дома на отм. +7,120 ... +46,420 предусмотрена система ДВ2.3. Забор продуктов горения производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом из верхней зоны обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор дымоудаления размещается на кровле жилого дома. Он предназначен для транспортировки продуктов горения с температурой 400 °С в течении 2-х часов. Выброс дыма производится на высоте 2 м от кровельного покрытия.

Для компенсации дымоудаления из коридоров жилого дома на отм. +7,120 ... +46,420 предусмотрена система ДП2.3. Подача воздуха производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом в нижнюю зону обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор размещается на кровле жилого дома на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления. Забор наружного воздуха осуществляется через защитную сетку.

Для подпора воздуха в шахты лифтов предусмотрены системы ДП7.3, ДП8.3. Для подпора в зоны безопасности для МГН на отм. +10,420 ... +46,420 - ДП3.3 (на открытую дверь), ДП4.3 (на закрытую дверь с подогревом наружного воздуха до +18°C). Нагрев приточного воздуха, в холодный период года, системой ДП4.3 осуществляется в электрическом воздухонагревателе. Подача воздуха системами приточной противодымной вентиляции производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом. Предел огнестойкости клапанов EI90, для лифтовых шахт - EI120. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентиляторы размещаются на кровле жилого дома на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления. Система ДП4.3 расположена под потолком в зоне МГН на отм. +46,420.

На кровле жилого дома так же размещается вентиляционное оборудование автостоянки и детского сада.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА

В соответствии с техническим заданием на проектирование источником теплоснабжения жилого комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловая сети.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) запроектирован в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Основные параметры теплоносителя:

- источник теплоснабжения - городские тепловые сети;
- схема присоединения системы отопления - независимая;
- теплоноситель - вода;
- температурный график теплоносителя системы отопления- 85/60 °С;

Многоквартирный жилой дом относится к потребителям тепла 2 категории, что допускает перерывы в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже, предусмотренных ГОСТ 30494 на период ликвидации аварии, но не более 54 часов.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

- в помещении охраны - 18 оС;
- помещение парковки - не отапливается;
- в санузлах - 16 оС;

В качестве отопительных приборов в помещениях охраны и зонах безопасности МГН предусмотрены конвекторы с электрическим источником тепла.

Все оборудование может быть заменено на аналогичное по характеристикам.

Вентиляция автомобильной парковки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмены в помещениях стоянки автомобилей определены из условия растворения окиси углерода, выделяющейся при работе двигателей автомобилей, до предельно допустимых концентраций. Вытяжка осуществляется вытяжными системами В1.4, В2.4, В3.4, В4.4, расположенными на кровле жилых домов №1 и №2 (см. разделы 2102-1-ОВ и 2102-2- ОВ). Воздух удаляется из верхней и нижней зоны помещений поровну. Удаляемый воздух компенсируется приточными установками П1.1, П1.2, П1.3, П1.4, П1.5, П1.6, П1.7, П1.8, расположенных в венткамерах на отм. +3,300.

Для притока свежего воздуха в помещения охраны, расположенных на отм. 0,000 и +3,300, предусмотрены приточные системы П1.9, П1.10, П1.11, П1.12, расположенных в венткамерах на отм. +3,300. В холодный период года воздух подогревается в канальных электрических воздухонагревателях. В состав приточных установок входят следующие компоненты: воздушные клапаны с электроприводами, воздушные фильтры, вентиляторы, канальные электрические

воздухонагреватели (для систем П1.9, П1.10, П1.11, П1.12), шумоглушители и щиты управления.

Вытяжная вентиляция встроенных помещений с механическим побуждением. Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности.

Вентиляция санузлов во встроенных помещениях с механическим побуждением. Расход удаляемого воздуха на 1 унитаз - 50 м³/ч.

Перечень наименования систем, обслуживаемых технические помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря и кладовые указан в таблице 2, графической части проекта.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами из встроенных помещений и индивидуальных санузлов. Вытяжные системы состоят из канальных вентиляторов, воздушных клапанов, шумоглушителей и щитов управления. Вентиляционное оборудование устанавливается в пространстве подвесного потолка обслуживаемых помещений.

Воздух из помещений удаляется через вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны.

Выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, не превышают среднесуточные или среднесменные ПДК, установленные для атмосферного воздуха населенных пунктов и для помещений общественных зданий. Предельно допустимые концентрации выделения вредных веществ, приняты в соответствии с частью 2 статьи 20 Федерального закона от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Отопительные приборы размещаются у наружных стен на расстоянии не менее 150 мм от пола и не более 60 мм от поверхности стены обеспечивающем свободный доступ для текущей эксплуатации и уборки.

Отопительные приборы, установленные в местах общего пользования, не препятствуют эвакуации людей и не противоречит требованиям п. 4.3.3 СП1.13130.2020 и низ прибора располагается на высоте 2,2 м от уровня чистого пола этажа.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14198-2020. Воздуховоды транзитных участков систем общеобменной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, в остальных случаях - класса герметичности А.

Толщина листовой стали для воздуховодов принята в зависимости от размера большей стороны прямоугольных воздуховодов по приложению К СП 60.13330.2020.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям предусмотрено по чертежам серии 5.904-1. Способ соединения воздуховодов фланцевый.

Вентиляционные каналы здания предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости EI60.

В разделе ОВ предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами (типа Hilti CP 660/CFS-F FX), после чего пену затирают цементным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

2) воздуховоды, имеющие предел огнестойкости, в пределах обслуживаемого пожарного отсека изолируются системой конструктивной огнезащиты с пределом EI30, EI60 и EI120. Воздуховоды, проходящие за пределами пожарного отсека, покрываются огнезащитным покрытием EI150;

3) на воздуховодах, обслуживающих встроенные помещения устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим реверсивным приводом (дистанционное управление электроприводами обеспечивается в разделе автоматизации);

4) предусмотрено централизованное отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

5) воздуховоды систем вентиляции подлежат заземлению;

6) воздуховоды систем дымоудаления изготавливаются из листовой углеродистой стали, класс герметичности воздуховодов - В, согласно ГОСТ Р ЕН 13779. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека и не менее нормируемых для строительных конструкций, к которым крепятся воздуховоды, за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

1) в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрены системы дымоудаления из автомобильной парковки и ее компенсации, а также подпором воздуха в шахты лифтов и зоны безопасности МГН, расположенные в лифтовых холлах;

2) системы противодымной защиты заблокированы с автоматической пожарной сигнализацией.

Для удаления продуктов горения из помещений автомобильной стояки на отм. 0,000 и +3,300 предусмотрена система ДВ1.1 ... ДВ1.3. Забор продуктов горения производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом из верхней зоны обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор дымоудаления размещается на кровле жилого дома. Он предназначен для транспортировки продуктов горения с температурой 600 °С в течении 2-х часов. Выброс дыма производится на высоте 2 м от кровельного покрытия жилых домов №1, №2, №3.

Для компенсации дымоудаления из помещений автомобильной стояки предусмотрены системы подпора в тамбур-шлюзы путем перетока через клапаны

ОКСИЛ. Подача воздуха производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом в нижнюю зону обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор размещается на кровле жилого дома на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления. Забор наружного воздуха осуществляется через защитную сетку.

Для подпора воздуха в шахты лифтов предусмотрены системы, рассмотренные в разделах 2102-1-ОВ, 2102-2-ОВ, 2102-3-ОВ. Для подпора в тамбур-шлюзы на отм. 0,000 и +3,300 - предусмотрены системы, расположенные в венткамерах. Для подпора в лестничные клетки (тип Н) предусмотрены вентиляторы, расположенные на кровле лестничных клеток и венткамер. Подача воздуха системами приточной противодымной вентиляции производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом. Предел огнестойкости клапанов EI90, для лифтовых шахт - EI120. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентиляторы размещаются на кровле жилого дома на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления.

ДЕТСКИЙ САД

В соответствии с техническим заданием на проектирование источником теплоснабжения жилого комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловая сети.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) запроектирован в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Основные параметры теплоносителя:

- источник теплоснабжения - городские тепловые сети;
- схема присоединения системы отопления - независимая;
- теплоноситель - вода;
- температурный график теплоносителя системы отопления- 85/60 °С;

Многоквартирный жилой дом относится к потребителям тепла 2 категории, что допускает перерывы в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже, предусмотренных ГОСТ 30494 на период ликвидации аварии, но не более 54 часов.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

- в групповых, раздевальных, буфетных, туалетных ясельных групп - 21-22 оС;
- туалетных, санузлах, спальнях - 19 оС.

Более подробную информацию по температуры внутреннего воздуха для холодного периода года смотри графическую часть данного раздела, таблица 3 - Воздухообмен по помещениям.

Примечание: в угловых помещениях жилых квартир температура внутреннего воздуха принята на 2оС выше требуемой.

В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления, с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой магистрали.

В качестве отопительных приборов в жилой части здания предусмотрены радиаторы биметаллические, высотой 500 мм. На первом этаже предусмотрен электрический теплый пол в групповых.

Все отопительные приборы, расположенные в групповых, спальнях комнатах, раздевальных, коридорах и холлах, медицинском блоке ограждены съёмными решетками для избежание ожогов и травм у детей.

На подводках к отопительным приборам предусмотрены:

- на подающем трубопроводе для регулировки теплоотдачи и возможности отключения установлены термостатические вентили с термостатическим элементом;
- на обратном трубопроводе для возможности отключения установлены запорные клапаны.

Для подключения поквартирных систем отопления на этажах предусмотрены этажные распределительные узлы заводской поставки. В состав узла входят: на вводе в узел запорная арматура, фильтр, автоматический балансировочный клапан, коллекторы, поквартирные теплосчетчики, поквартирная запорная и ручная балансировочная арматура.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено с помощью автоматических воздухоотводчиков (присоединяются к трубопроводу через шаровые краны) и кранов тип СТД 7073, установленных в отопительных приборах.

Слив воды из стояков системы отопления предусмотрен при помощи спускных кранов, расположенных в нижних точках системы. Слив воды предусмотрен через шланг в систему канализации, сливную воронку, трап в тепловом пункте. Для удаления воды из поквартирных ветвей системы отопления в соответствии с СП 60.13330.2020 проектом предусмотрена продувка сжатым воздухом при помощи компрессора.

Уклон магистральных трубопроводов 0,002 в сторону узла ввода.

Крепление трубопроводов и отопительных приборов предусмотрено по чертежам серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления условным диаметром до 50 мм включительно предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, при условном диаметре более 50 мм предусмотрены из труб стальных прямошовных электросварных по ГОСТ 10704-91. Поквартирная разводка предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена.

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм. выше поверхности чистого пола, с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной типа «Hilti CP 620».

Для трубопроводов системы отопления, проложенных в конструкции пола предусмотрена теплоизоляция трубками толщиной 6 мм. Для магистральных трубопроводов и стояков предусмотрена теплоизоляция трубками толщиной 20 мм.

Антикоррозионное покрытие изолируемых стальных трубопроводов предусмотрено двумя слоями алюминиевой краски БТ-177 (ГОСТ 5631-79) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) в один слой.

Окраска не изолируемых стальных трубопроводов предусмотрена двумя слоями масляной краски (ГОСТ 8292-85) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) в один слой. Перед антикоррозионным покрытием предусмотрена очистка трубопроводов от ржавчины.

Для компенсации тепловых удлинений труб на стояках предусмотрены за счет углов поворота.

Показатель удельного расхода тепла на отопление 1м² общей площади здания 33 Вт/м².

Все оборудование может быть заменено на аналогичное по характеристикам.

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Расчетные параметры воздуха и кратности воздухообменов приняты по СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения" и на основании технологической части проектной документации:

- туалетные, групповые, раздевальные, спальни, буфеты - 1,5 ч-1;
- санузлы - 50 м³/ч на 1 унитаз, душевые - 75 м³/ч на 1 сетку;
- технические и вспомогательные помещения, кладовые - 1-2 ч-1.

Более подробную информацию по расходам внутреннего воздуха для помещений смотри графическую часть данного раздела, таблица 3 - Воздухообмен по помещениям.

Вытяжка осуществляется через вытяжные шахты и удаляется в атмосферу выше кровли. Площадь сечения вытяжных шахт рассчитана из условия обеспечения скорости воздушного потока не более 1-1,5 м/с при расходе воздуха, удаляемого из помещений. Для регулирования расхода вытяжного воздуха приняты воздухозаборные устройства с регулирующими клапанами. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны. Приток в помещения на компенсацию вытяжки осуществляется естественным путем через открываемые фрамуги окон.

Для predания требуемого предела огнестойкости, на транзитных участках воздухопроводов, данный воздухопровод покрывается огнезащитным покрытием на основе каменной ваты с пределом огнестойкости EI30, EI150.

Вентиляция пищеблока приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмены в горячем цехе определены по расчету ассимиляции избытков тепла. В остальных помещениях воздухообмены определены по кратности. Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами из встроенных помещений и индивидуальных санузлов. Вытяжные системы состоят из канальных вентиляторов, воздушных клапанов, шумоглушителей и щитов управления. Вентиляционное оборудование устанавливается в пространстве подвесного потолка в санузлах и вспомогательных помещениях.

В подаче свежего воздуха в помещения детского сада предусмотрены приточные системы П1.5 ... П7.5. Для удаления отработанного воздуха В1.5 ... В13.5.

Перечень наименования систем, обслуживаемых технические помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря и кладовые указан в таблице 2, графической части проекта.

Воздух из помещений удаляется через вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны.

В холодный период года наружный воздух подогревается в водяных калориферах. Для обеспечения защиты от замерзания на подводках к калориферам установлены смесительные узлы с циркуляционными насосами и 3-х ходовыми клапанами и приборами автоматизации. Для гидравлической увязки и стабильной работы системы теплоснабжения калориферах, на подводках установлены балансировочные клапаны.

Для уменьшения шума и вибрации, передающихся в помещения по воздуховодам, предусмотрена установка шумоглушителей. Приточные и вытяжные вентиляторы присоединяются к воздуховодам с помощью гибких вставок и быстросъемных хомутов. Забор наружного воздуха осуществляется через воздухозаборные шахты, защищенные металлической сеткой, расположенные на кровле здания. Выброс вытяжного воздуха систем общеобменной вентиляции производится выше кровли здания.

Выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, не превышают среднесуточные или среднесменные ПДК, установленные для атмосферного воздуха населенных пунктов и для помещений общественных зданий. Предельно допустимые концентрации выделения вредных веществ, приняты в соответствии с частью 2 статьи 20 Федерального закона от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Для учета отпуска тепловой энергии в помещении ИТП предусмотрен теплосчетчик, в состав которого входят: ультразвуковые расходомеры, тепловычислитель, термометры сопротивления и преобразователи давления.

Отопительные приборы размещаются у наружных стен на расстоянии не менее 150 мм от пола и не более 60 мм от поверхности стены обеспечивающем свободный доступ для текущей эксплуатации и уборки.

Отопительные приборы, установленные в местах общего пользования, не препятствуют эвакуации людей и не противоречит требованиям п. 4.3.3 СП1.13130.2020 и низ прибора располагается на высоте 2,2 м от уровня чистого пола этажа.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14198-2020. Воздуховоды транзитных участков систем общеобменной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В, в остальных случаях - класса герметичности А.

Толщина листовой стали для воздуховодов принята в зависимости от размера большей стороны прямоугольных воздуховодов по приложению К СП 60.13330.2020.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям предусмотрено по чертежам серии 5.904-1. Способ соединения воздуховодов фланцевый.

Вентиляционные каналы здания предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости EI60.

В разделе ОВ предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами (типа Hilti CP 660/CFS-F FX), после чего пену затирают цементным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

2) воздуховоды, имеющие предел огнестойкости, в пределах обслуживаемого пожарного отсека изолируются системой конструктивной огнезащиты с пределом EI30, EI60 и EI120. Воздуховоды, проходящие за пределами пожарного отсека, покрываются огнезащитным покрытием EI150;

3) на воздуховодах, обслуживающих встроенные помещения устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим реверсивным приводом (дистанционное управление электроприводами обеспечивается в разделе автоматизации);

4) предусмотрено централизованное отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

5) воздуховоды систем вентиляции подлежат заземлению;

6) воздуховоды систем дымоудаления изготавливаются из листовой углеродистой стали, класс герметичности воздуховодов - В, согласно ГОСТ Р ЕН 13779. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека и не менее нормируемых для строительных конструкций, к которым крепятся воздуховоды, за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

7) в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрены системы дымоудаления коридоров детского сада и ее компенсации, а также подпором воздуха в шахту лифта и зону безопасности МГН, расположенную в лифтовом холле на отм. +3,300;

8) системы противодымной защиты заблокированы с автоматической пожарной сигнализацией.

Для удаления продуктов горения из коридоров на отм. 0,000 и +3,300 предусмотрена система ДВЗ. Забор продуктов горения производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом из верхней зоны обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентилятор дымоудаления размещается на кровле жилого дома №3. Он

предназначен для транспортировки продуктов горения с температурой 400 °С в течении 2-х часов. Выброс дыма производится на высоте 2 м от кровельного покрытия.

Для компенсации дымоудаления из коридоров на отм. 0,000 и +3,300 предусмотрена естественная система ДПЕ1 и ДПЕ2. Подача воздуха производится через клапаны с электро-механическим реверсивным приводом в нижнюю зону и дверные проемы обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI90. Исполнение клапанов - нормально-закрытые.

Для подпора воздуха в шахту лифта предусмотрены системы ДП4.1. Для подпора в зоны безопасности для МГН на отм. +3,300 - ДП4.2 (на открытую дверь), ДП4.3 (на закрытую дверь с подогревом наружного воздуха до +18°С). Нагрев приточного воздуха, в холодный период года, системой ДП4.3 осуществляется в электрическом воздухонагревателе. Подача воздуха системами приточной противодымной вентиляции производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом. Предел огнестойкости клапанов EI90, для лифтовых шахт - EI120. Исполнение клапанов - нормально-закрытые. Вентиляторы систем ДП4.1 и ДП4.2 размещаются на кровле жилого дома №3 на расстоянии более 5 м от систем дымоудаления. Система ДП4.3 расположена под потолком в зоне МГН на отм. +3,300.

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В соответствии с техническим заданием на проектирование источником теплоснабжения жилого комплекс "Суприм" в районе ул. Енисейская, 7 в г. Владивостоке являются городские тепловая сети.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) запроектирован в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Источник теплоснабжения - Объединенная котельная «Северная».

Точка присоединения к магистральным тепловым сетям - УТ0140.

Параметры теплоносителя в точке подключения:

температурный график 130-70 °С, фактический 90-68 °С;

давление в подающем трубопроводе $P_1=9,7$ кгс/см²;

давление в обратном трубопроводе $P_2=7,4$ кгс/см².

Системы отопления и вентиляции подключены по независимой схеме через пластинчатые теплообменники Ридан (АО «Ридан», г. Нижний Новгород), циркуляция во втором контуре осуществляется энергоэффективными насосами TOP-S и TOP-Z (ООО «Вило Рус», г. Москва).

Системы горячего водоснабжения подключаются по параллельной схеме (жилая часть, детский садик) и по закрытой двухступенчатой схеме (встроенные помещения) через моноблочные пластинчатые теплообменники Ридан (АО «Ридан», г. Нижний Новгород), циркуляция во втором контуре осуществляется энергоэффективными насосами TOP-Z (ООО «Вило Рус», г. Москва).

Для регулирования температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения, установлены двухходовые регулирующие клапана VF2 / AMV435 (ООО «Данфосс», г. Москва).

На вводе установлены регуляторы перепада давления VFG2 / AFP и DPR для ограничения максимального расхода на системы теплоснабжения. Регулирование температуры в подающем трубопроводе системы отопления осуществляется в зависимости от температуры наружного воздуха. В качестве средств автоматизации установлены: модули управления TTR (ГК «Теплосила», Беларусь) с VF2 / AMV435 (ООО «Данфосс», г. Москва).

Компенсация температурных расширений в контуре системы отопления предусматривается расширительными мембранными баками Flexcon R (ООО «Фламко РУС», г. Москва).

Параметры теплоносителя для системы отопления - 85 - 65 °С.

Температура в подающем трубопроводе горячего водоснабжения - 60 °С.

Многоквартирный жилой дом относится к потребителям тепла 2 категории, что допускает перерывы в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже, предусмотренных ГОСТ 30494 на период ликвидации аварии, но не более 54 часов.

Тепловая сеть от тепловой камеры УТ0140 до помещений индивидуальных тепловых пунктов -двухтрубная, подземная в непроходных каналах. Трубопроводы тепловой сети выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст20, диаметром: 219*6,0 мм (от УТ0140 до УТ1), 133*4,0 мм (от УТ1 до помещений ИТП №1-3).

Заглубление тепловых сетей от дорожного покрытия (кроме автомобильных дорог I, II и III категорий) принято не менее 0,5 м до верха перекрытий каналов.

Опоры для тепловых сетей приняты по серии 5.903-13: неподвижные опоры - выпуск 7-95; подвижные опоры - выпуск 8-95. Максимальный пролет между подвижными опорами для труб диаметром: 0219 - 6 м; 0133 - 4,5 м.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы (самокомпенсация).

Для отключения ответвлений и участков тепловой сети (от УТ0140 до УТ1) предусматривается установка стальных шаровых кранов фланцевого исполнения с максимальным рабочим давлением 16 кг/см².

Уклон трубопроводов и каналов тепловых сетей принят от здания к УТ1. Дренаж теплосети предусматривается из низших точек (УТ1) в дренажный колодец (ДК1) с последующим отводом воды передвижными насосами в канализацию.

В верхних точках тепловой сети предусматриваются отводу воздуха через запорную арматуру Ду20.

Трубопроводы тепловой сети теплоизолируются матами минераловатными прошивными - МП-75 (толщина изоляции 80 мм), с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

Трубопроводы тепловой сети покрываются, по тщательно очищенной поверхности (степень очистки 3 по ГОСТ 9.402-2004) в два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1236" и один покровный слой мастики "Вектор 1214".

4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

СЕТИ СВЯЗИ

ЖИЛОЙ ДОМ №1

Проектной документацией предусмотрены следующие виды связи:

1. Телефонная сеть (проектом предусмотрено подключение до 248 телефонных аппарата);
2. Радиофикация (проектом предусмотрена установка 248 эфирных радиоприемников);
3. Диспетчеризация лифтов (проектом предусмотрена диспетчеризация четырех лифтов);
4. Система доступа в Интернет (проектом предусмотрена подключение 242 квартир);
5. Система цифрового телевидения - IPTV (проектом предусмотрена подключение 242 абонентов);
6. Система коллективного приема телевидения (проектом предусмотрена подключение 242 абонентов).

Технические условия на подключение к сети ПАО «Ростелеком» для предоставления услуг связи (телефония, передача данных, цифровое телевидение - IPTV) на № 01/05/65157/22.

Согласно ТУ, способ, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи, устанавливает ПАО «Ростелеком».

В здании соединение сетей связи выполняется в оптическом боксе, предусмотренном ПАО «Ростелеком» в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении № 3 (Помещение консьержа) на отметке +7,120, путем разваривания оптических волокон приходящего кабеля и соединения их с оборудованием ПАО «Ростелеком».

Расчет трафика предоставляемых услуг связи производит ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Проектной документацией предусмотрены только сети связи местного значения. Присоединение к сети связи общего пользования предусматривается только для телефонной связи, цифрового телевидения и Интернет.

Выбранное оборудование сетей связи отвечает характеристикам среды, температурам окружающего воздуха, вибрации влажности и пр. Все выбранное проектной документацией оборудование имеет сертификат соответствия.

По степени обеспечения надежности электроснабжения системы связи относятся к II категории (предусматривается в разделе электроснабжения).

Системы связи имеет II уровень обеспечения защиты информации.

Доступ к эксплуатации и данным оборудования систем предусмотрен только для сотрудников ПАО «Ростелеком».

Телефония.

Проектом предусмотрено подключение стационарных телефонов в квартирах, а также в помещении консьержа (пом. № 3 на отм. +7,120). Подключение выполняет ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Для помещения консьержа (помещение пожарного поста) предусматривается телефонный аппарат КХ-T2350RU (Panasonic).

Радиофикация.

В связи с отсутствием технической возможности подключения объекта к системе проводного радиовещания, для приема радиопрограмм проектом предусмотрена установка в каждой квартире эфирных приемников «Ли́ра РП-248» производства ОАО "Ижевский радиозавод".

Для подключения радиоприемников предусматриваются дополнительные розетки 220 В Диспетчеризация лифтов.

Проектом предусматривается система диспетчеризации лифтов здания.

Для контроля режима работы пассажирских лифтов предусматривается система диспетчеризации и диагностики «Обь», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск, которая обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пультом и кабиной, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнал о срабатывании электрических цепей безопасности;
- сигнал о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- сигнал об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Система состоит из лифтовых блоков ЛБ 6.0 которые устанавливаются в блоках управления лифтами и соединяются по интерфейсному шлейфу с КЛШ-Pro (контроллером локальной шины), расположенному в помещении комнате охраны на отм. 0,000.

Моноблок контроллера локальной шины (КЛШ-Рш) осуществляет управление лифтовыми блоками (ЛБ 6.0) системы "Обь". Контроллер имеет органы управления и индикации. КЛШ-Pro осуществляет световую и звуковую сигнализацию о вызовах, проникновении в шахту, неисправностях и потери связи с лифтами. КЛШ-Pro обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной, либо машинным помещением лифта, производит отключение лифта по команде диспетчера.

ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов дверей шахты и кабины. В жилом доме монтируются четыре лифтовых блока (по одному для каждого лифта). ЛБ запитывается от станции управления 220В, 50 Гц.

Подключение ЛБ осуществляется по 4-х проводной линии связи кабелем марки КВПЭфКГнг(А)-HF-5е 4х2х0,52. По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

Система доступа в Интернет.

В жилом доме предусматривается система передачи данных (Интернет) для каждой квартиры.

Проектом предусматривается место для размещения оборудования ПАО «Ростелеком», расположенное на отм. +7,120 в помещении консьержа, а также этажные кабель-каналы для прокладки абонентских линий связи, соединенные между этажами каналами типа УЭРМ, предусмотренными в разделе ЭМ.

Согласно ТУ, подключение предусматривает ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Система коллективного приема телевидения.

В жилом доме предусматривается система коллективного приема телевидения по эфиру с принятием телевизионных каналов дециметрового диапазона.

Система предусмотрена с учетом 100 % потребности в ТВ.

Для получения сигнала на кровле устанавливается антенна UX-16 (470-862 МГц). Антенна устанавливается на мачте МА50, которая закрепляется на стене надстройки над лифтовым холлом кронштейнами МА43 и заземляется на молниеприемной сетке.

Кабель марки РК 75-7-327нг(А)-HF от антенны прокладывается в ПВХ трубе на отм. +73,420 и заводится в шкаф СС, предусмотренный в разделе ЭМ (в УЭРМ).

В шкафу кабель подключаются к усилителю сигнала Terra HS-004.

От усилителя кабель РК 75-7-327нг(А)-HF делится на четыре ветки делителем SNR-SPLT8 и разводится по двум стоякам (УЭРМ). В стояках кабели спускаются на отм. +52,420 и +19,420 (по стояку в осях 2/1-2/2) и на отм. +55,420 и +19,420 (по стояку в осях 2/3) подключаются к делителям SNR-SPLT2 и SNRSPLT3 для разделения на две линии. От делителей кабели прокладываются до этажных ответвителей SNR-T-3xx на 3 линий и SNR-T-2xx на 2 линий с нужным затуханием 28 - 10 дБ. От ответвителей кабели РК 75-4-351нг(А)-HF прокладываются в квартиры и оставляются под перекрытием, свернутые в кольцо.

Количество кабеля для абонентов рассчитано исходя из максимального удаления телевизионных розеток в квартирах.

Система рассчитана таким образом, чтобы в телевизионную розетку подходил сигнал мощностью, примерно, 67,5-73,5 дБ.

Усилитель подключается от розетки 220В установленной в шкафу ТВ.

Всего проектом предусматривается подключение 242 телевизионных розеток.

ЖИЛОЙ ДОМ №2

Проектной документацией предусмотрены следующие виды связи:

1. Телефонная сеть (проектом предусмотрено подключение до 217 телефонных аппарата);
2. Радиофикация (проектом предусмотрена установка 217 эфирных радиоприемников);
3. Диспетчеризация лифтов (проектом предусмотрена диспетчеризация четырех лифтов);
4. Система доступа в Интернет (проектом предусмотрена подключение 207 квартир);
5. Система цифрового телевидения - IPTV (проектом предусмотрена подключение 207 абонентов);
6. Система коллективного приема телевидения (проектом предусмотрена подключение 207 абонентов).

Проектируемое здание не является объектом производственного назначения.

Технические условия на подключение к сети ПАО «Ростелеком» для предоставления услуг связи (телефония, передача данных, цифровое телевидение - IPTV) на № 01/05/65157/22.

Согласно ТУ, способ, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи, устанавливает ПАО «Ростелеком».

В здании соединение сетей связи выполняется в оптическом боксе, предусмотренном ПАО «Ростелеком» в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении № 3 (Помещение консьержа) на отметке +7,120, путем разваривания оптических волокон приходящего кабеля и соединения их с оборудованием ПАО «Ростелеком».

Расчет трафика предоставляемых услуг связи производит ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Проектной документацией предусмотрены только сети связи местного значения. Присоединение к сети связи общего пользования предусматривается только для телефонной связи, цифрового телевидения и Интернет.

Выбранное оборудование сетей связи отвечает характеристикам среды, температурам окружающего воздуха, вибрации влажности и пр. Все выбранное проектной документацией оборудование имеет сертификат соответствия.

По степени обеспечения надежности электроснабжения системы связи относятся к II категории (предусматривается в разделе электроснабжения).

Системы связи имеет II уровень обеспечения защиты информации.

Доступ к эксплуатации и данным оборудования систем предусмотрен только для сотрудников ПАО «Ростелеком».

Телефония.

Проектом предусмотрено подключение стационарных телефонов в квартирах, а также в помещении консьержа (пом. № 3 на отм. +7,120). Подключение выполняет ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Для помещения консьержа (помещение пожарного поста) предусматривается телефонный аппарат КХ-T2350RU (Panasonic).

Радиофикация.

В связи с отсутствием технической возможности подключения объекта к системе проводного радиовещания, для приема радиопрограмм проектом предусмотрена установка в каждой квартире эфирных приемников «Ли́ра РП-248» производства ОАО "Ижевский радиозавод".

Для подключения радиоприемников предусматриваются дополнительные розетки 220 В Диспетчеризация лифтов.

Проектом предусматривается система диспетчеризации лифтов здания.

Для контроля режима работы пассажирских лифтов предусматривается система диспетчеризации и диагностики «Обь», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск, которая обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пультом и кабиной, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнал о срабатывании электрических цепей безопасности;
- сигнал о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- сигнал об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Система состоит из лифтовых блоков ЛБ 6.0 которые устанавливаются в блоках управления лифтами и соединяются по интерфейсному шлейфу с КЛШ-Pro (контроллером локальной шины), расположенному в помещении комнате охраны на отм. 0,000.

Моноблок контроллера локальной шины (КЛШ-Рш) осуществляет управление лифтовыми блоками (ЛБ 6.0) системы "Обь". Контроллер имеет органы управления и индикации. КЛШ-Pro осуществляет световую и звуковую сигнализацию о вызовах, проникновении в шахту, неисправностях и потери связи с лифтами. КЛШ-Pro обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной, либо машинным помещением лифта, производит отключение лифта по команде диспетчера.

ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов дверей шахты и кабины. В жилом доме монтируются четыре лифтовых блока (по одному для каждого лифта). ЛБ запитывается от станции управления 220В, 50 Гц.

Подключение ЛБ осуществляется по 4-х проводной линии связи кабелем марки КВПЭфКГнг(А)-HF-5е 4х2х0,52. По линии связи передаются цифровые и звуковые

сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

Система доступа в Интернет.

В жилом доме предусматривается система передачи данных (Интернет) для каждой квартиры.

Проектом предусматривается место для размещения оборудования ПАО «Ростелеком», расположенное на отм. +7,120 в помещении консьержа, а также этажные кабель-каналы для прокладки абонентских линий связи, соединенные между этажами каналами типа УЭРМ, предусмотренными в разделе ЭМ.

Согласно ТУ, подключение предусматривает ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Система коллективного приема телевидения.

В жилом доме предусматривается система коллективного приема телевидения по эфиру с принятием телевизионных каналов дециметрового диапазона.

Система предусмотрена с учетом 100 % потребности в ТВ.

Для получения сигнала на кровле устанавливается антенна UX-16 (470-862 МГц). Антенна устанавливается на мачте МА50, которая закрепляется на стене надстройки над лифтовым холлом кронштейнами МА43 и заземляется на молниеприемной сетке.

Кабель марки РК 75-7-327нг(А)-HF от антенны прокладывается в ПВХ трубе на отм. +64,420 и заводится в шкаф СС, предусмотренный в разделе ЭМ (в УЭРМ). В шкафу кабель подключается к усилителю сигнала Terra HS-004.

От усилителя кабель РК 75-7-327нг(А)-HF делится на четыре ветки делителем SNR-SPLT8 и разводится по двум стоякам (УЭРМ). В стояках кабели спускаются на отм. +43,420 и +10,420 (по стояку в осях 2/1-2/2) и на отм. +46,420 и +10,420 (по стояку в осях 2/3) подключаются к делителям SNR-SPLT2 и SNR-SPLT3 для деления на две линии. От делителей кабели прокладываются до этажных ответвителей SNR-T-3xx на 3 линии и SNR-T-2xx на 2 линии с нужным затуханием 28 - 10 дБ. От ответвителей кабели РК 75-4-351нг(А)-HF прокладываются в квартиры и оставляются под перекрытием, свернутые в кольцо. Количество кабеля для абонентов рассчитано исходя из максимального удаления телевизионных розеток в квартирах.

Система рассчитана таким образом, чтобы в телевизионную розетку подходил сигнал мощностью, примерно, 67,5-73,5 дБ. Усилитель подключается от розетки 220В установленной в шкафу ТВ.

Всего проектом предусматривается подключение 207 телевизионных розеток.

ЖИЛОЙ ДОМ №3

Проектной документацией предусмотрены следующие виды связи:

1. Телефонная сеть (проектом предусмотрено подключение до 148 телефонных аппарата);

2. Радиофикация (проектом предусмотрена установка 148 эфирных радиоприемников);

3. Диспетчеризация лифтов (проектом предусмотрена диспетчеризация четырех лифтов);

4. Система доступа в Интернет (проектом предусмотрена подключение 140 квартир);

5. Система цифрового телевидения - IPTV (проектом предусмотрена подключение 140 абонентов);

6. Система коллективного приема телевидения (проектом предусмотрена подключение 140 абонентов).

Технические условия на подключение к сети ПАО «Ростелеком» для предоставления услуг связи (телефония, передача данных, цифровое телевидение - IPTV) на № 01/05/65157/22.

Согласно ТУ, способ, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи, устанавливает ПАО «Ростелеком».

В здании соединение сетей связи выполняется в оптическом боксе, предусмотренном ПАО «Ростелеком» в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении № 3 (Помещение консьержа) на отметке +7,120, путем разваривания оптических волокон приходящего кабеля и соединения их с оборудованием ПАО «Ростелеком».

Расчет трафика предоставляемых услуг связи производит ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Проектной документацией предусмотрены только сети связи местного значения. Присоединение к сети связи общего пользования предусматривается только для телефонной связи, цифрового телевидения и Интернет.

Выбранное оборудование сетей связи отвечает характеристикам среды, температурам окружающего воздуха, вибрации влажности и пр. Все выбранное проектной документацией оборудование имеет сертификат соответствия.

По степени обеспечения надежности электроснабжения системы связи относятся к II категории (предусматривается в разделе электроснабжения).

Системы связи имеет II уровень обеспечения защиты информации.

Доступ к эксплуатации и данным оборудования систем предусмотрен только для сотрудников ПАО «Ростелеком».

Телефония.

Проектом предусмотрено подключение стационарных телефонов в квартирах, а также в помещении консьержа (пом. № 3 на отм. +7,120). Подключение выполняет ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Для помещения консьержа (помещение пожарного поста) предусматривается телефонный аппарат КХ-T2350RU (Panasonic).

Радиофикация.

В связи с отсутствием технической возможности подключения объекта к системе проводного радиовещания, для приема радиопрограмм проектом предусмотрена установка в каждой квартире эфирных приемников «Ли́ра РП-248» производства ОАО "Ижевский радиозавод".

Для подключения радиоприемников предусматриваются дополнительные розетки 220 В Диспетчеризация лифтов.

Проектом предусматривается система диспетчеризации лифтов здания.

Для контроля режима работы пассажирских лифтов предусматривается система диспетчеризации и диагностики «Обь», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск, которая обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пультом и кабиной, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнал о срабатывании электрических цепей безопасности;
- сигнал о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- сигнал об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Система состоит из лифтовых блоков ЛБ 6.0 которые устанавливаются в блоках управления лифтами и соединяются по интерфейсному шлейфу с КЛШ-Pro (контроллером локальной шины), расположенному в помещении комнате охраны на отм. 0,000.

Моноблок контроллера локальной шины (КЛШ-Рш) осуществляет управление лифтовыми блоками (ЛБ 6.0) системы "Обь". Контроллер имеет органы управления и индикации. КЛШ-Pro осуществляет световую и звуковую сигнализацию о вызовах, проникновении в шахту, неисправностях и потери связи с лифтами. КЛШ-Pro обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной, либо машинным помещением лифта, производит отключение лифта по команде диспетчера.

ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов дверей шахты и кабины. В жилом доме монтируются четыре лифтовых блока (по одному для каждого лифта). ЛБ запитывается от станции управления 220В, 50 Гц.

Подключение ЛБ осуществляется по 4-х проводной линии связи кабелем марки КВПЭфКГнг(А)-HF-5е 4х2х0,52. По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

Система доступа в Интернет.

В жилом доме предусматривается система передачи данных (Интернет) для каждой квартиры.

Проектом предусматривается место для размещения оборудования ПАО «Ростелеком», расположенное на отм. +7,120 в помещении консьержа, а также

этажные кабель-каналы для прокладки абонентских линий связи, соединенные между этажами каналами типа УЭРМ, предусмотренными в разделе ЭМ.

Согласно ТУ, подключение предусматривает ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Система коллективного приема телевидения.

В жилом доме предусматривается система коллективного приема телевидения по эфиру с принятием телевизионных каналов дециметрового диапазона.

Система предусмотрена с учетом 100 % потребности в ТВ.

Для получения сигнала на кровле устанавливается антенна UX-16 (470-862 МГц). Антенна устанавливается на мачте МА50, которая закрепляется на стене надстройки над лифтовым холлом кронштейнами МА43 и заземляется на молниеприемной сетке.

Кабель марки РК 75-7-327нг(А)-HF от антенны прокладывается в ПВХ трубе на отм. +49,420 и заводится в шкаф СС, предусмотренный в разделе ЭМ (в УЭРМ). В шкафу кабель подключаются к усилителю сигнала Terra HA-123.

От усилителя кабель РК 75-7-327нг(А)-HF делится на две ветки делителем SNR-SPLT2 и разводится по двум стоякам (УЭРМ). В стояках кабели спускаются на отм. +28,420 (по стояку в осях 2/1-2/2) и на отм. +31,420 (по стояку в осях 2/3) подключаются к делителям SNR-SPLT2 и SNR-SPLT3 для разделения на две линии. От делителей кабели прокладываются до этажных ответвителей SNR-T-3xx на 3 линий и SNR-T-2xx на 2 линий с нужным затуханием 28 - 10 дБ. От ответвителей кабели РК 75-4-351нг(А)-HF прокладываются в квартиры и оставляются под перекрытием, свернутые в кольцо. Количество кабеля для абонентов рассчитано исходя из максимального удаления телевизионных розеток в квартирах.

Система рассчитана таким образом, чтобы в телевизионную розетку подходил сигнал мощностью, примерно, 67,5-73,5 дБ.

Усилитель подключается от розетки 220В установленной в шкафу ТВ.

Всего проектом предусматривается подключение 140 телевизионных розеток.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА

Проектной документацией предусмотрены следующие виды связи:

- Телефонная сеть (проектом предусмотрено подключение 4 телефонных аппаратов);
- Радиофикация (проектом предусмотрена установка 4 эфирных радиоприемников);

Проектируемое здание не является объектом производственного назначения.

Технические условия на подключение к сети ПАО «Ростелеком» для предоставления услуг связи (телефония, передача данных, цифровое телевидение - IPTV) на № 15 от 03.02.2021г.

Согласно ТУ, способ, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи, устанавливает ПАО «Ростелеком».

В здании соединение сетей связи выполняется в оптическом боксе, предусмотренном ПАО «Ростелеком» в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении консьержа жилого дома № 1 и 2 на отметке +7,120, путем разваривания оптических волокон приходящего кабеля и соединения их с оборудованием ПАО «Ростелеком».

Расчет трафика предоставляемых услуг связи производит ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Проектной документацией предусмотрены только сети связи местного значения. Присоединение к сети связи общего пользования предусматривается только для телефонной связи, цифрового телевидения и Интернет.

Выбранное оборудование сетей связи отвечает характеристикам среды, температурам окружающего воздуха, вибрации влажности и пр. Все выбранное проектной документацией оборудование имеет сертификат соответствия.

По степени обеспечения надежности электроснабжения системы связи относятся к II категории (предусматривается в разделе электроснабжения).

Системы связи имеет II уровень обеспечения защиты информации.

Доступ к эксплуатации и данным оборудования систем предусмотрен только для сотрудников ПАО «Ростелеком».

Телефония.

Проектом предусмотрено подключение стационарных телефонов в помещениях охраны. Подключение выполняет ПАО «Ростелеком» самостоятельно от оборудования, предусмотренного в жилых домах №1 и №2 в помещениях консьержа.

Для помещений охраны предусматриваются телефонные аппараты КХ- T2350RU (Panasonic).

Радиофикация.

В связи с отсутствием технической возможности подключения объекта к системе проводного радиовещания, для приема радиопрограмм проектом предусмотрена установка в каждом помещении охраны эфирных приемников «Лира РП-248» производства ОАО "Ижевский радиозавод".

Для подключения радиоприемников предусматриваются дополнительные розетки 220 В в разделе ЭМ.

Согласно ТУ, выданным ПАО «Ростелеком», линия связи от точки присоединения до проектируемого дома выполняется провайдером самостоятельно.

Для обеспечения пожарной безопасности в проекте предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению пожара:

аппараты управления и защиты, виды электропроводок и способы прокладки кабелей и проводов приняты в зависимости от категории помещений согласно ПУЭ;

- исключен транзит кабелей через пожароопасные зоны щиты управления и приборы вынесены в помещения с нормальной средой.

ДЕТСКИЙ САД

Согласно ТУ на № 01/-05/65157/22, выданных ПАО «Ростелеком», детский сад подключается к сети ПАО «Ростелеком» для предоставления услуг связи (телефония, передача данных, цифровое телевидение - IPTV). Подключение выполняет ПАО «Ростелеком» самостоятельно.

Проектной документацией предусмотрены следующие виды связи:

- Телефония (проектом предусмотрено подключение 4 телефонных аппаратов);
- Структурированная кабельная система (СКС) (проектом предусмотрена установка 5 розеток на рабочих местах по два порта типа RJ-45, а также 10 розеток по одному порту RJ-45 в групповых и для телевизора);
- Система проводной радиофикации (проектом предусмотрена установка 13 радиоточек с подключением трехпрограммных радиоприемников);
- Система охранной сигнализации;
- Система контроля и управления доступом;
- Система электрочасофикации (проектом предусмотрена установка 21 вторичных часов);
- Система диспетчеризации лифтов (проектом предусмотрена диспетчеризация одного лифта);
- Система видеонаблюдения;
- Система вызова персонала;
- Система коллективного приема телевидения (проектом предусмотрена установка двух розеток эфирного телевидения);
- Система экстренной связи.

Структурированная кабельная система (СКС)

Система предназначена для создания единой кабельной инфраструктуры детского сада в соответствии с международным стандартом ISO/IEC 11801:2002, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания системы являются:

- обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п. со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с, а также доступа к сети Интернет (скорость подключения абонентских точек доступа к сети Интернет согласовывается, непосредственно, между Заказчиком и ПАО «Ростелеком»);
- обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений;
- обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.
- СКС проектируется и строится, исходя из совместного использования систем связи.

Структурированной кабельной системой обеспечивается:

- телефонизация здания;
- сеть передачи данных;
- доступ к сети Интернет;
- цифровое телевидение.

СКС здания построена на основе схемы «иерархическая звезда» с распределительным узлом, расположенным на отм. 0,000 в помещении охраны, в телекоммуникационном шкафу ТС.1.

Система СКС включает в себя следующие элементы:

- горизонтальная кабельная система;
- магистральная кабельная система;
- система кабелепроводов;
- активное сетевое оборудование.

Магистральная кабельная система.

Сегменты магистральной подсистемы СКС на основе ВОЛС обеспечивают возможность организации физической среды для выхода в сеть Интернет и передачи данных между оборудованием ПАО «Ростелеком» и проектируемым оборудованием, расположенным в телекоммуникационном шкафу ТС.1.

Прокладку оптического кабеля и подключение оборудования выполняет ПАО «Ростелеком».

Горизонтальная кабельная система.

Горизонтальная кабельная система предназначена для передачи электрических (информационных) сигналов от телекоммуникационных розеток, расположенных на рабочих местах, до горизонтальных кроссов, расположенных в телекоммуникационном шкафу ТС.1.

Горизонтальная подсистема структурированной кабельной системы строиться на базе 100-омного, 4-х парного, медного кабеля U/UTP категории 5е марки ParLan U/UTP Cat5e PVCLShg(A)-LSLTx 4x2x0,52. Кабели прокладываются от точек подключения конечного оборудования до горизонтальных кроссов.

В качестве горизонтального кросса применяются 24-х портовые коммутационные панели кат. 5е с RJ-45 модулями. На задней стороне панелей крессируются горизонтальные кабели, а коммутирование осуществляется с лицевой стороны с помощью коммутационных шнуров (патч-кордов).

Горизонтальная подсистема удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к сетям Gigabit Ethernet, включая учет всех электромагнитных помех. Каждое рабочее место оснащается блоком розеточным на 1 либо 2 модуля, типа RJ-45, устанавливаемым на стене. На рабочих местах персонала один модуль RJ-45 может использоваться под телефонную розетку.

Розетки устанавливаются на стену на одной высоте с электрическими розетками либо на высоте не менее 1800 мм от уровня пола.

Система кабелепроводов.

Основные магистрали кабелей в коридорах и вестибюлях прокладывать в кабель-канале 150x55 по стене и перекрытию. Спуск кабелей в шкаф выполнить в кабель-канале.

В остальных помещениях кабели прокладывать по стенам скрытно под штукатуркой. Спуски кабелей к рабочим местам выполнить скрытно под штукатуркой.

Розетки RJ-45 устанавливать в розеточных блоках встроено в стене. В кабинетах розетки устанавливать на высоте 800 мм от уровня пола. В остальных помещениях розетки устанавливаются на высоту 1800 мм от уровня пола. Точное место расположения розеток определить по месту, в соответствии с электрическими розетками. При проходе через стены и перекрытия кабели прокладывать в стальных трубах с последующей заделкой зазоров огнестойким составом с огнестойкостью не менее огнестойкости стены.

Активное сетевое оборудование

В телекоммуникационном шкафу ТС.1 устанавливается коммутатор 2-ого уровня DGS-1210-28/ME производства D-Link (Тайвань).

Для предоставления услуг связи (телефония, Интернет) ПАО «Ростелеком» предусматривает установку дополнительного оборудования, которое устанавливается в телекоммуникационном шкафу ТС.1. Оборудование ПАО «Ростелеком» соединяется с коммутатором DGS-1210-28/ME патч-кордами UTP Cat. 5e.

Подключение коммутаторов и оборудования ПАО «Ростелеком» выполняется от блока бесперебойного питания KIN-2200AP LCD производства Powercom.

Система телефонии

Проектом предусматривается телефонии здания детского сада.

Телефония детского сада строится на базе аналоговой АТС КХ-TES824RU. АТС устанавливается в шкафу ТС.1 помещения № 46 на отм. +0,000.

Подключение АТС выполняется от оборудования ПАО «Ростелеком» патч-кордами UTP Cat. 5e.

Для подключения телефонных аппаратов проектом предусмотрено использование подсистемы СКС здания. АТС коммутирует выходные линии телефонов на проектируемой 24 портовой патч-панели шкафа ТС.1 патч-кордами UTP Cat. 5e.

Аналоговые телефонные аппараты КХ-T2350RU (Panasonic) устанавливаются на рабочих местах сотрудников (места расположения указаны на планах) и подключаются в информационные розетки RJ-45. В кабинете заведующего предусматривается установка системного телефона КХ-T7730RU. Также возможно подключение факса.

Городские номера предоставляет компания провайдер ПАО «Ростелеком».

Сеть проводного радиовещания (радиотрансляция)

Система проводного радиовещания выполнена на базе оборудования ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть». На стене здания в зоне уверенного приема сигналов радиовещания устанавливается:

- антенный кронштейн FSAT-CS фирмы ООО "Сателлит 10";
- антенна ЧМ/FM-диапазона UE01R разработанная фирмой ООО "Сателлит 10".

Установленный кронштейн подключается к молниеприемной сетке стальной арматурой 10 мм.

От антенны ЧМ/FM-диапазона UE01R прокладывается коаксиальный кабель марки РК 75-7-327нг(А)-LSLTx к антенному входу устройства подачи программ вещания (УППВ 1918 М1 исп. У), установленный в помещении № 46 на отм. 0,000.

Три сигнала с выхода БИП поступают на соответствующие входы блока модулятора-смесителя (БМС), обеспечивающего их обработку. Сигнал 1 программы поступает на усилитель оконечный и после усиления возвращается на БМС, где смешивается с 2 и 3 программой. Комплексный сигнал трехпрограммного радиовещания поступает на выход УППВ 1918 М1 исп. У через встроенный трансформатор.

От выхода УППВ 1918 М1 исп. У через входные клеммы прокладывается магистральный кабель КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x1,38 который прокладывается неразрывно через ограничительные коробки РОН-2. От ограничительных коробок РОН-2 прокладывается кабель КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x0,8 к абонентским радиорозеткам.

УППВ 1918 М1 исп. У транслирует сигнал трехпрограммного проводного вещания 15 В.

В розетки включаются трехпрограммные радиоприемники Нейва ПТ-322-1.

Всего в здании предусмотрена установка 13 радиоприемников.

Система охранной сигнализации (ОС)

Проектом предусмотрена система охранной сигнализации детского сада. Система строится на базе оборудования ЗАО «НВП Болид». ОС предназначена для формирования сигналов тревоги при попытке несанкционированного проникновения в охраняемые помещения, через ограждающие конструкции периметра, а также при нажатии тревожных кнопок.

Система адресной охранно-тревожной сигнализации построена на базе контроллера С2000М. Размещение охранных извещателей реализовано по рубежно-зональной схеме, заключающейся в обозначении зон и рубежей защиты элементов объекта, уязвимых с точки зрения возникновения угроз и их оснащение оборудованием, соответствующим предъявляемым требованиям к зоне (рубежу) защиты. Помещения комплекса оборудуются двумя рубежами охраны, обеспечивающими обнаружение попытки или факта проникновения на объект.

На каждом этаже защищается внешний периметр здания. Охранные извещатели «С2000-СМК исп.07» устанавливаются для контроля дверей, окон и других

ограждающих конструкций для контроля их открывания. В помещениях с оконными проемами устанавливаются извещатели охранные совмещенные объемные оптико-электронные и поверхностные звуковые адресные «С2000-ПИК- СТ» (потолочный) и «С2000-СТИК», которые предназначены для обнаружения разрушения стекол и проникновения (попытки проникновения) в охраняемое пространство закрытого помещения. На входах в здание с внутренней стороны над дверями устанавливаются извещатели охранные оптико-электронные поверхностные адресные «С2000-ШИК» (штора). Над коридорными окнами устанавливаются извещатели охранные поверхностные звуковые адресные «С2000- СТ исп.03». Также, в некоторых местах устанавливаются извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный «С2000-ИК исп.03».

Также системой ОС оборудуются помещения охраны и заведующей. В помещениях на входных дверях устанавливаются охранные извещатели С2000-СМК исп.07.

Также проектом предусмотрена установка кнопок тревожных С2000-КТ в кабинете заведующей (пом. № 41 на отм. 0.000) и в помещении охраны (пом. № 46 на отм. 0,000).

Адресные охранные извещатели включаются в шлейфы ДПЛС приборов приемно-контрольных С2000-КДЛ. Приборы С2000-КДЛ объединяются по интерфейсу RS-485. Сигналы тревоги и состояния системы выводятся на пульт управления С2000М, расположенный в помещении № 46 на отметке 0.000 в щите ОС и блоки индикации С2000-БКИ, расположенные там же.

Питание приборов выполняется от блоков бесперебойного питания 12 В DC типа РИП-12 с встроенными аккумуляторными батареями. При пропадании питания система способна работать в течение 3 часов. Также блоки питания РИП-12 запитаны от первой категории электроснабжения в разделе ЭМ.

Для линий ДПЛС применяется кабель марки КСВЭВнг(А)-LSLTx 1x2x0,8. Для соединения оборудования по интерфейсу RS-485 применяется кабель КСВЭВнг(А)-LSLTx 2x2x0,8. Кабели прокладываются по стенам скрытно под штукатуркой, а также за потолком в кабель-каналах.

Система контроля доступа

Также проектом предусмотрена система контроля доступа (СКУД) детского сада. СКУД обеспечивает возможность ограничения доступа посторонних лиц без участия сотрудника охраны.

СКУД строится на базе оборудования ООО «ЗАО ПВП Болид». Система предназначена для разграничения прав доступа сотрудников проектируемого объекта в соответствии с их полномочиями и производственной необходимостью в помещения и зоны ограниченного доступа, служебные и административные помещения персонала, также для исключения доступа в эти помещения посетителей и посторонних лиц. Точки прохода блокируются электромагнитными замками. Доступ осуществляется с использованием бесконтактных карт.

Система построена на базе контроллера С2000М, который предназначен для системы СКУД и охранной сигнализации детского сада. Контроллер С2000М располагается в помещении № 46 на отметке 0,000 на шкафу ОС.

Размещение оборудования предусматривается в местах установки точек прохода СКУД.

Состав системы СКУД:

- локальные контроллеры и преграждающие устройства;
- датчики положения двери;
- устройства считывания и/или ввода идентификационных признаков;
- кабельная сеть;
- источники бесперебойного (резервного) электропитания;

Комплекс оборудования и программного обеспечения системы контроля и управления доступом обеспечивает выполнение следующих функций:

- открывание преграждающих устройств, при считывании зарегистрированного в памяти системы разрешенного идентификационного признака;
- запрет открывания преграждающих устройств, при считывании незарегистрированного в памяти системы или запрещенного идентификационного признака с выдачей сигнала «Тревога» на контроллер С2000М и блок индикации С2000-БКИ (предусмотрены в системе охранной сигнализации);
- санкционированное изменение (добавление, удаление) идентификационных признаков в системе;
- защиту от несанкционированного доступа к программным средствам СКУД для модификации информации;
- сохранение идентификационных признаков в памяти системы при отказе и отключении электропитания;
- ручное и/или автоматическое разблокирование проходов при аварийных ситуациях и сигналу «Пожар» от автоматической пожарной сигнализации;
- автоматическое формирование сигнала сброса при отсутствии факта прохода через определенное время после считывания разрешенного идентификационного признака;
- выдачу сигнала тревоги при использовании системы аварийного открывания преграждающих устройств;
- регистрацию и протоколирование тревожных и текущих событий;
- приоритетное отображение тревожных событий;
- управление работой преграждающих устройств в точках доступа по командам оператора;
- защиту технических и программных средств от несанкционированного доступа к элементам управления, установки режимов и к информации;

- автоматический контроль исправности средств, входящих в систему, и линий передачи информации;
- возможность автономной работы контроллеров системы с сохранением контроллерами основных функций при отказе связи с центральным оборудованием;
- контроль наличия питания запирающих устройств осуществить с помощью магнито-контактных извещателей;

Система СКУД строится на базе контроллеров «С2000-2». Все контроллеры СКУД подключаются в общую сеть системы безопасности по интерфейсу RS-485. Электропитание контроллеров и исполнительных устройств обеспечивается от блоков питания 12 В DC.

Технические средства управления доступом и локальные контроллеры сохраняют работоспособность в течение 3-х часов в отсутствии основного электропитания. Локальные контроллеры С2000-2 сохраняют работоспособность и обеспечивают нормальный режим функционирования технических средств управления доступом при отсутствии связи с центральным оборудованием с протоколированием текущих событий и передачей информации в С2000М.

Проектом предусматривается оборудованием СКУД всех входов в проектируемый детский сад, а также помещение охраны (помещение № 46 на отм. 0,000).

На каждом защищаемом входе устанавливаются замки электромагнитные «ЕМС 600 ALH», извещатели СМК, кнопка выхода «ST-EX030» (устанавливается с внутренней стороны входа) и считыватель «ST-PR040EM» (устанавливается с уличной стороны входа, или с внешней стороны защищаемого помещения). Все оборудование подключается и контролируется контроллерами С2000-2.

Также проектом предусматривается разблокировка дверей при пожаре. Проектом предусматривается подача сигнала типа «Сухой контакт» с контроллера РУБЕЖ-2ОП системы пожарной сигнализации на адресный расширитель, установленный в щите ОС. Адресный расширитель С2000-АР2 включается в линию ДПЛС.

Подключение оборудования к контроллерам С2000-2 выполняется кабелями КСВЭВнг(А)-LSLTx 1x2x0,8 и ParLan U/UTP Cat5e PVCLShг(А)-LSLTx 4x2x0,52. Для соединения оборудования по интерфейсу RS-485 применяется кабель КСВЭВнг(А)-LSLTx 2x2x0,8. Кабели прокладываются по стенам скрытно под штукатуркой.

Допускается замена оборудования и исполнительных устройств СКУД на аналогичные с сохранением необходимого функционала и технических характеристик оборудования по согласованию с заказчиком.

Система часофикации

Для детского сада предусматривается система электрочасофикации, которая обеспечивает синхронизацию времени работы сотрудников.

Система часофикации осуществляется от часовой станции СВР-01-1 (первичные часы), которая устанавливается в шкафу ТС. 1 системы СКС.

Часовая микропроцессорная станция предназначена для управления вторичными стрелочными часами.

Вторичные часы устанавливаются в помещениях с постоянным пребыванием людей, коридорах, помещениях персонала, групповых, универсальном зале. Вторичные часы устанавливаются на высоте 2,4 м.

Питание часовой станции выполняется от блока бесперебойного питания KIN-2200AP LCD производства Powercom, предусмотренного в разделе СКС.

В системе используется кабель КСВЭВнг(А)-LSLTx 2х2х0,8. Кабель прокладывается от часовой станции до распределительных коробок. От распределительных коробок кабель прокладывается до вторичных часов неразрывно. Кабели прокладываются кабель-каналах по основным коридорам. В остальных помещениях кабели прокладываются по стенам скрытно под штукатуркой.

В качестве вторичных часов в проекте используются СВР-03-30.

Для синхронизации точного времени к часовой станции подключается модуль приемника сигналов точного времени GPS/ГЛОНАСС СВР-07.021.

Система диспетчеризации лифтов

Проектом предусматривается система диспетчеризации лифта. Для контроля режима работы пассажирского лифта предусматривается система диспетчеризации и диагностики «Обь», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск, которая обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пультом и кабиной, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнал о срабатывании электрических цепей безопасности;
- сигнал о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- сигнал об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Система состоит из лифтового блока ЛБ 6.0 который устанавливается в лифтовом холле на отм. +3,300 в блоке управления лифтом и соединяется интерфейсным шлейфом с контроллером локальной шины КЛШ-PRO, расположенным в помещении охраны № 46 на отм. 0,000.

Система осуществляет управление лифтовыми блоками (ЛБ 6.0), осуществляет световую и звуковую сигнализацию о вызовах, проникновении в шахту, неисправностях и потери связи с лифтами. Система обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной, либо машинным помещением лифта, производит отключение лифта по команде диспетчера.

ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов дверей шахты и кабины. В жилом доме монтируются один лифтовый блок (по одному для каждого лифта). ЛБ запитываются от станций управления 220В, 50 Гц.

Подключение ЛБ к КЛШ-PRO осуществляется по 4-х проводной линии связи кабелем марки ParLan U/UTP Cat5e PVCLShг(A)-LSLTx 4x2x0,52. По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

Система видеонаблюдения

Данным проектом разрабатывается система видеонаблюдения.

В состав системы входят:

- IP-видеокамеры цилиндрические 4 Мп для уличного применения DS-2CD2T43G0-I5 с объективом 4 мм, ИК-подсветка до 50 м, IP67;
- IP-видеокамеры купольные 4 Мп для внутренней установки DS-2CD2142FWD-IS с объективом 2,8 мм, ИК-подсветка до 30 м, IP67;
- Управляемый L2 коммутатор, 48 x 10/100/1000Base-T и 4 x 1000Base-X SFP - DGS-1210-52MP/ME производства D-Link (Китай);
- Видеорегистратор (NVR), до 64 IP-камер до 12Мп - NeuroStation 8800R/64;
- Мониторы 27" KA272Abi.

Вывод видеосигналов осуществляется на рабочее место в помещение охраны (помещение № 46, отм. 0.000).

Информация от видеокамер на видеорегистратор передается по кабелю типа «Витая пара» UTP Кат. 5е. Кабели расшиваются в шкафу ТС.1 на патч-панелях RJ-45 Кат. 5е. С патч-панелей кабели с видеокамер коммутируются с коммутатором DGS-1210-52MP/ME, который располагается в этом же шкафу патч-кордами. Другие концы кабелей оконечиваются коннекторами, которые устанавливаются в местах расположения видеокамер за подвесным потолком и включаются в видеокамеры.

Проектом предусматривается подключение видеокамер кабелем ParLan U/UTP Cat5e PVCLShг(A)-LSLTx 4x2x0,52 производства ООО «ТПД Паритет».

Кабели для уличных видеокамер подключаются, через грозозащитные устройства TVS 2000В, которые идут комплектно с уличной видеокамерой. Грозозащитное устройство соединяется кабелем ВВГнг(A)-LSLTx 1x4 к РЕ шине ближайшего электрического щита.

От коммутатора DGS-1210-52MP/ME, установленного в шкафу ТС.1, информация, приходящая с видеокамер, передается на видеорегистратор NeuroStation 8800R/64 и выводится на мониторы. Запись ведется на жесткие диски по 8-10 Tb каждый. Архив видеорегистратора рассчитан на 30 дней с интенсивностью видеозапись 18 к/с. Видеорегистратор устанавливается в шкафу ТС.1 в помещении охраны (пом. № 46). К видеорегистратору подключается два монитора, которые крепятся на стене над столом.

Питание видеокамер выполняется от коммутатора по технологии PoE.

Проектом предусматривается установка внутренних купольных видеокамер DS-2CD2142FWD-IS. На фасадах предусматривается установка уличных видеокамер DS-2CD2T43G0-I5.

Для резервного питания коммутаторов в шкафу ТС.1 устанавливается источник бесперебойного питания серии KIN-2200AP LCD производства Powercom (Китай).

Система вызова персонала

Проектом предусмотрена двусторонняя связь помещения охраны с помещениями санузлов для МГН (пом. № 12 на отм 0,000 и пом. № 31 на отм +3,300). Двусторонняя связь выполнена на базе системы вызова персонала и связи «GetCall PG-36M».

В качестве центрального устройства в системе используются специализированные пульта телефонной и громкой связи на 6 абонентов GC-1006DG.

Абонентское устройство громкой связи GC-2001W3, обеспечивающие вызов персонала, подключается к пульту через сигнальную лампу GC-0611W2. Абонентские устройства громкой связи устанавливаются в туалетных комнатах для МГН.

Сигнальные лампы (свето-звуковые) GC-0611W2, устанавливаются над входами в санузлы для МГН и внутри санузлов для дублирования вызова со стороны абонентского устройства громкой связи и кнопки вызова.

В соответствии с требованиями, в туалетных комнатах (кабинах) для инвалидов дополнительно к абонентскому устройству громкой связи рекомендуется устанавливать влагозащищенную кнопку вызова со шнуром. К сигнальной лампе подключается кнопка вызова для санузлов со шнуром GC-0423W1, что позволяет иметь в одном помещении несколько точек для осуществления вызова и всего одно переговорное устройство.

Кнопка сброса вызова GC-0421W1, которую должен нажать персонал, придя по вызову, устанавливается внутри помещения.

Рядом с абонентским устройством громкой связи и кнопкой вызова устанавливаются специальные информационные тактильные таблички желтого цвета с пиктограммой «Инвалид» и стилизованным звонком в углу таблички MP-010Y1.

Вызов осуществляется нажатием и удержанием в течение 1-2 секунд кнопки вызова на абонентском устройстве громкой связи или нажатием на кнопку вызова GC-0423W1 или шнура этой кнопки, если вызов производится из положения лежа.

При посылке вызова на пульт со стороны абонента (нажатием на кнопку абонентского устройства или кнопку вызова) сигнальная лампа GC-0611W2 включается в режим прерывистого красного свечения и подает звуковой сигнал, что сигнализирует о наличии вызова. При ответе со стороны пульта сигнальная лампа переходит в режим зеленого свечения. При сбросе вызова со стороны пульта или кнопки сброса GC-0421W1 свечение лампы прекращается.

Проектом предусмотрено подключение абонентских устройств кабелем КСВЭВнг(А)-LSLTx 1x2x0,8. Сечение жил кабельных линий, в настоящем проекте, принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии

Система коллективного приема телевидения

Проектом предусматривается система коллективного приема телевидения с принятием телевизионных каналов дециметрового диапазона (цифровое вещание).

В жилом доме № 3 (смотри проект 2102-3-СС) предусматривается система коллективного приема телевидения. Для подключения детского сада проектом принято решение подключиться к конечному ответвителю SNR-T-312, расположенному в жилой части здания на отм. +10,420 в УЭРМ. От ответвителя SNR-T-312 прокладывается кабель марки РК 75-7-327нг(А)-LSLTx на отм. +3,300, где устанавливается делитель SNR-SPLT3.

От делителя SNR-SPLT3 кабель РК 75-4-351нг(А)-LSLTx прокладываются к розеткам абонентским, расположенным в кабинете заведующей (пом. 41 на отм. 0,000) и универсальном кружковом помещении (пом. 33 на отм. +3,300)

Система рассчитана таким образом, чтобы в телевизионную розетку подходил сигнал мощностью, примерно, 65-75 дБ.

Всего проектом предусматривается подключение двух телевизионных розеток.

Система экстренной связи

В проектируемом детском саду предусматривается установка системы экстренной связи на посту охраны (пом. 46 на отм. 0,000). Система предусмотрена для оперативной связи со службами экстренного реагирования.

Для организации экстренной связи проектом предусматривается в помещении № 46 на отм. 0,000 установка телефонного аппарата «Гранит-202 GSM АН 3К» на стене.

Связь аппарата серии «Гранит-202 GSM АН-3К» осуществляться по сотовой (GSM 900/1800/1900) сети. Питание аппарата осуществляется от адаптера 6-12В/0,2А, подключенного в розетку 220 В I категории, предусмотренную в разделе ЭМ.

На лицевой панели телефонного аппарата предусмотрены три кнопки автонабора (пожарная охрана 01, полиция 02 и скорая помощь 03). Программирование номеров кнопок автонабора ТА проводится с помощью дополнительного телефонного аппарата, обладающего возможностью передачи тональных посылок. В качестве такого ТА может служить обычный сотовый телефон.

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения пожарной безопасности в проекте предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению пожара:

- аппараты управления и защиты, виды электропроводок и способы прокладки кабелей и проводов приняты в зависимости от категории помещений согласно ПУЭ;
- исключен транзит кабелей через пожароопасные зоны;
- щиты управления и приборы вынесены в помещения с нормальной средой

НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

Проектной документацией предусмотрены следующие виды связи:

Телефонная сеть (проектом предусмотрено подключение до 621 телефонных аппаратов);

Система доступа в Интернет (проектом предусмотрена подключение 589 квартир);

- Система цифрового телевидения - IPTV (проектом предусмотрена подключение 589 абонентов).

Проектируемое здание не является объектом производственного назначения.

Для телефонии, цифрового телевидения и доступа в Интернет проектируемого объекта проектом предусматривается строительство одноотверстной кабельной канализации диаметром 100 мм.

Согласно ТУ ПАО «Ростелеком», для предоставления услуг связи проектом предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной телефонной канализации диаметром 100 мм (из труб хризотилоцементных труб) со смотровыми устройствами типа ККС-2 от границы участка застройки до проектируемого объекта, с заходом кабельной канализации внутрь в стилобатную часть комплекса.

Глубина заложения труб 0,7 м от уровня поверхности земли.

Проект внеплощадочных сетей связи разрабатывается отдельным разделом

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА

ЖИЛОЙ ДОМ №1

В проектируемом жилом многоквартирном доме жилые помещения (комнаты), прихожие и коридоры квартир, а также кухни, не оборудованные пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями. В каждой квартире в комнатах, кухнях и коридорах устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели ИП-212-50М. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. При обнаружении дыма извещатель выдает звуковой сигнала тревоги. Питание извещателя осуществляется от встраиваемой батареи типа «Крона».

В жилых многоквартирных домах необходимо предусматривать систему пожарной сигнализации (СПС). В жилых многоквартирных домах при высоте здания более 28 м необходимо применять адресную СПС.

Проектом предусмотрена система автоматической установки адресной пожарной сигнализации, организованной на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- блок индикации «R3 -РУБЕЖ-БИУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513 - 11ИКЗ-А- R3»;
- адресные релейные модули «РМ-1С протЖЗ»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот. R3»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «МАЯК-24 КПМ2»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «ОПОП 124-R3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- адресные источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР прот. R3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели со встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А. R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Так как высота расположения верхнего этажа здания более 28 м, общая площадь квартир на этаже от 500 до 550 м и предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка, все помещения квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации. В остальных частях здания пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы), водомерного узла, насосной хозпитьевого водоснабжения, венткамер и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11ИКЗ- А-R3", включенных в адресную линию связи, а также по алгоритму В) от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей " ИП 212-64-R3", включенных в адресную линию связи.

Во всех помещениях устанавливаются не менее одного дымового адресного пожарного извещателя «ИП 212-64 прот. R3» при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним извещателем.

Весь объект поделен на 366 зон контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Для изоляции короткого замыкания и обрыва в АЛС подключаются изоляторы шлейфа «ИЗ-1», а также «ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ» и «УДП 513-11 ИКЗ- РЗ» со встроенными изоляторами, что препятствуют единичной неисправности в АЛС одного ЗКПС к одновременной потере автоматических и ручных извещателей, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия обслуживающего персонала.

ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включение адресных исполнительных реле, управление системой оповещения, отключение системы общеобменной вентиляции, управление системой противодымной вентиляции, системой пожаротушения, а также управление спуском лифтов при пожаре, осуществляют приемно-контрольные приборы «R3-РУБЕЖ-2ОП», которые устанавливаются в жилом доме № 1 в помещении № 3 на отм. +7,120 на щите ПС 1.1.

Также щит ПС1.1 оснащен блоками индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» и пультами дистанционного управления «R3 -Рубеж-ПДУ».

Блоки индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» предназначены для сбора информации с приемно-контрольных приборов «R3-Рубеж-2ОП» и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных адресных устройств на встроенном светодиодном табло, а также управления охранными зонами, пожарными зонами и исполнительными адресными устройствами.

Пульты дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ» предназначены для дистанционного управления группой исполнительных устройств, подключенных в АЛС одного или нескольких приемно-контрольных приборов «R3-Рубеж-2ОП».

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», «R3-РУБЕЖ-БИУ» и «R3-Рубеж-ПДУ» объединяются в единую систему по интерфейсу R3-Link.

Система пожарной сигнализации выводит сигнал о пожаре на ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», блок индикации «R3-РУБЕЖ-БИУ», а также, при пожаре в детских дошкольных учреждениях, передают сигналы о возникновении пожара и неисправности на пульт краевого наблюдения (ПЦН) по радиокommутатору TR-001, согласно ТУ на подключение к системе противопожарного радиомониторинга ГКУ Приморского края по пожарной безопасности.

Для передачи сигналов на ПЦН проектом предусматривается установка адресного релейного модуля «РМ-4-РЗ» и модуля сопряжения «R3-МО» в щите ПС1.1. Модуль сопряжения «R3-МС» подключается к ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП»

по интерфейсу R3-Link. Адресный релейный модуль «РМ-4-Р3» подключается к адресной линии связи АЛС.

При возникновении пожара адресный релейный модуль «РМ-4-Р3» передает сигналы типа «сухой контакт» на радиокмутатор «TR-001», который контролирует эти сигналы на обрыв и короткое замыкание. Также информация передается с ППКОПУ «R3- Рубеж-2ОП» на «TR-001» через модуль сопряжения «R3-МС» по интерфейсу R3-Link. «TR-001» передает информацию на ПЦН по радиоканалу.

Проектом предусмотрен переход в автоматическом режиме работы лифтов в режим пожарной опасности (перевод лифта в режим "Пожарная опасность" производится по команде автоматической системы пожарной сигнализации детского сада, при поступлении которой кабина лифта отправляется на основной посадочный этаж - отм. +7,120). Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресного релейного модуля «РМ-1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал на аппаратуру управления лифтом, расположенную на отм. +73,420 в лифтовом холле.

Также проектом предусмотрено отключение системы общеобменной вентиляции. Выдача управляющего сигнала происходит при помощи адресного релейного модуля «РМ- 1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле управляет контактором, предусмотренным в разделе ЭМ в электрощитовой (отм. 0,000 помещение № 11) в щите ЩВ.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в любой ЗКПС необходимо произвести запуск системы оповещения во всем здании, отключить общеобменную вентиляцию, выполнить подачу сигналов на спуск лифтов, запустить противодымную автоматику.

Для системы ПС предусмотрены самостоятельные кабельные линии. Для жилой части здания для линий АЛС применяется кабель марки: КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5. В образовательных учреждениях дополнительного образования детей для линий АЛС применяется кабель марки: Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5.

Расстояние от кабелей не относящихся к системе противопожарной защиты и кабелей с напряжением выше 110 В до линий АЛС должно быть не менее 0,5м.

Кабель прокладывается в огнестойких кабельных линиях (ОКЛ) по перекрытию. Между этажами кабель прокладывается скрытно в нише по стене в ОКЛ.

Проходы кабелей через стены выполняются в стальных трубах. Зазоры в отверстиях заделываются несгораемой мастикой со степенью огнестойкости не ниже значения стен.

Основные проектные решения системы оповещения

В жилых зданиях секционного типа с числом этажей 11-25 необходима система оповещения 1-ого типа.

В детских дошкольных образовательных учреждений с числом мест до 100 и числом этажей 1 необходима система оповещения 1 - ого типа

Проектом принята система 1-ого типа с расстановкой комбинированных оповещателей.

Система оповещения предназначена для своевременного оповещения жильцов и посетителей при возникновении задымления в здании.

СОУЭ обеспечивает:

- трансляцию свето-звуковых сигналов в случае пожара;
- функционирование в течение времени, необходимого для осуществления эвакуации;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При задымлении или возгорании в здании - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в любой ЗКПС необходимо произвести запуск системы оповещения во всем здании.

В коридорах и помещениях устанавливаются свето-звуковые пожарные оповещатели «МАЯК-24 КПМ2» и «ОПОП 124-R3», обеспечивающие во всех помещениях необходимый уровень звукового давления. Звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают общий уровень звука, уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами производимыми оповещателями не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, при измерении на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Свето-звуковой оповещатель «ОПОП 124-R3» устанавливается в помещении № 20 на отм. +7,120 и подключается в адресную линию связи контроллера системы СПС.

В остальных местах устанавливаются свето-звуковые оповещатели «МАЯК-24 КПМ2», подключаются к выходам адресных релейных модулей «РМ-4К прот. R3», которые устанавливаются в щитах ПС 1.1 - ПС 1.6.

Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-4К прот. R3» предусмотрено подключение не более четырех оповещателей «МАЯК-24 КПМ2». При получении управляющего сигнала от ППКОП, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Для СОУЭ предусмотрены самостоятельные кабельные линии. Для жилой части здания применяется кабель марки: КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5. В образовательных учреждениях дополнительного образования детей применяется кабель марки: Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5.

Сечение жил кабельных линий в настоящем проекте принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Учитывая, что СОУЭ относится к системе, обеспечивающей противопожарную безопасность, а передаваемое по линиям оповещения напряжение не превышает 110В, прокладку основных магистралей кабельной сети предполагается вести совместно с кабелями системы ПС.

Основные проектные решения по системе автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2 ОП»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИБЭПП RS-R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В. R3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- пульт дистанционного управления «R3 -Рубеж-ПДУ»;
- устройства дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ- R3».

Правление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Проектом предусмотрена установка устройств дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ- - R3» (Пуск дымоудаления) в пожарных шкафах на отм. +10,420 - 73,420, которые подключаются в АЛС системы СПС и контролируются ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Для управления клапанами дымоудаления (ДВ2.1-У1 - ДВ2.1-У45) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапанов, расположенных в зоне возгорания и клапана, расположенного на кровле, в защитное (открытое) положение.

Для управления клапанами приточной вентиляции (ДП2.1-У1 - ДП2.1-У23, ДП3.1-У1 – ДП3.1-У23, ДП4.1-У1 – ДП4.1-У23, ДП5.1-У1, ДП6.1-У1, ДП7.1-У1, ДП8.1-У1) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном приточной вентиляции «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод,

переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания и клапана, расположенного на кровле, в защитное (открытое) положение.

Для управления огнезадерживающими клапанами (B1.1-Y1, B2.1-Y1, B4.1-Y1, B5.1-Y1, B6.1-Y1, B7.1-Y1, B8.1-Y1, B9.1-Y1, B10.1-Y1, B11.1-Y1, B12.1-Y1, B13.1-Y1) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режим от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное (закрытое) состояние.

Модули МДУ-1 прот. R3 являются адресными устройствами, подключаются в адресную линию связи ППКОПУ. Модули МДУ-1 прот. R3 контролируют положения заслонок клапанов (открыта, закрыта, неисправность) и передают эти данные на ППКОПУ вне зависимости от режима работы.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора в помещении электрощитовой (пом. № 11 на отм. 0,000) устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В- R3» Шкафы подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ.

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В -R3» реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Основные проектные решения системы автоматизации внутреннего противопожарного водопровода

Проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Автоматика управления системой противопожарного водопровода, выполнена на основании задания специалистов ВК. Проектом предусматривается управление станцией повышения давления, которая расположена в помещении насосной станции (пом. 18 на отм. +3,300).

Станция повышения давления состоит из двух насосов (1 рабочий и 1 резервный), шкафа управления пожарными насосами, трубной обвязки, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры и запорной арматуры.

Для автоматизации внутреннего противопожарного водопровода применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный < R3-Рубеж-2ОП»;
- метка адресная пожарная «АМП-4 прот. R3»;
- адресная метка «АМ-4 прот. R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ -R3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ- R3».

В пожарных шкафах на отм. +10,420 - 73,420 проектом устанавливаются пусковые кнопки системы противопожарного водопровода по СП 10.13130.2020. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ - R3» (Пуск пожаротушения). При нажатии на данное устройство ППКОПУ выдает сигнал на запуск насосной станции при помощи релейного выхода метки адресной пожарной «АМП-4-R3», которая путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал. Контроль работоспособности насосной установки реализуется при помощи шлейфов метки адресной пожарной «АМП-4- R3», шлейфы которой работают в пожарной конфигурации.

Информация о техническом состоянии насосной установки поступает на ППКОПУ с расшифровкой по типам событий.

Также проектом предусматривается контроль положения открыто/закрыто, сигналов с затворов з1 - з10, расположенных на пожарном водопроводе, с выводом сигналов на ППКОПУ. Для этого в местах установки затворов устанавливаются адресные метки «АМ-4-R3», которые подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ системы СПС.

Для управления электрозадвижками Пз1, Пз2, расположенных в насосной, проектом предусматриваются шкафы управления задвижкой «ШУЗ-ЯЗ», которые подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ системы СПС.

ШУЗ прот. R3 управляет открытием и закрытием задвижки автоматически по сигналам с ППКОПУ, а также имеет возможность управлять задвижкой вручную с кнопок, расположенных на передней панели шкафа.

Основные проектные решения системы двусторонней связи помещений безопасности МГН с помещением пожарного поста.

Проектом предусмотрена двусторонняя связь помещения дежурного пожарного поста с помещениями безопасности МГН (лифтовые холлы отм. +10,420 - +73,420). Двусторонняя связь выполнена на базе блока переговорного «Рупор-ДБ исп.01», коммутационного блока «Рупор-ДК исп.01» и абонентских вызывных панелей «Рупор-ДА исп.01».

В помещении дежурного пожарного поста (помещение консьержа) устанавливаются два блока переговорного «Рупор-ДБ исп.01» к интерфейсу RS-485 которых подключаются коммутационные блоки «Рупор-ДК исп.01». К тревожным входам коммутационных блоков «Рупор-ДК исп.01» подключаются шлейфы с абонентскими вызывными панелями «Рупор-ДА исп.01», которые устанавливаются в зонах безопасности МГН (устанавливаются на стену, на высоте 1,5 м. от уровня пола).

Целостность линий на обрыв и короткое замыкание выполняют коммутационные блоки «Рупор-ДК исп.01».

Проектом предусмотрено подключение абонентских устройств кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5. Сечение жил кабельных линий, в настоящем проекте, принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Алгоритм работы системы пожарной сигнализации.

При срабатывании в системе СПС дымовых пожарных извещателей в ЗКПС № 1 - 366 на каком-нибудь из этажей, необходимо:

- произвести запуск системы СОУЭ во всем здании;
- выполнить подачу сигналов на спуск лифтов при пожаре на отм. +7,120;
- отключить общеобменную вентиляцию;
- закрыть клапаны общеобменной вентиляции В1.1-У1, В2.1-У1, В4.1-У1, В5.1-У1, В6.1-У1, В7.1-У1, В8.1-У1, В9.1-У1, В10.1-У1, В11.1-У1, В12.1-У1, В13.1-У1;
- открыть клапаны дымоудаления ДВ2.1-У1 - ДВ2.1-У45 (только на этаже пожара), открыть клапаны приточной вентиляции ДП2.1-У1 - ДП2.1-У23, ДП3.1-У1 - ДП3.1-У23, ДП4.1-У1 - ДП4.1-У23 (только на этаже пожара), также открыть клапаны подпора в лифтовые шахты ДП5.1-У1, ДП6.1-У1, ДП7.1-У1, ДП8.1-У1;
- запустить вентилятор дымоудаления ДВ2.1;
- с задержкой 20-30 секунд после запуска вентилятора дымоудаления (ВД2) выполнить запуск вентилятора подпора воздуха ДП2.1, ДП3.1, ДП4.1, ДП5.1, ДП6.1, ДП7.1, ДП8.1;
- открыть пожарные задвижки Пз1, Пз2;
- запустить насосную станцию.

ЖИЛОЙ ДОМ №2

В проектируемом жилом многоквартирном доме жилые помещения (комнаты), прихожие и коридоры квартир, а также кухни, не оборудованные пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями. В каждой квартире в комнатах, кухнях и коридорах устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели ИП-212-50М. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. При обнаружении дыма извещатель выдает

звуковой сигнала тревоги. Питание извещателя осуществляется от встраиваемой батареи типа «Крона».

В жилых многоквартирных домах необходимо предусматривать систему пожарной сигнализации (СПС). В жилых многоквартирных домах при высоте здания более 28 м необходимо применять адресную СПС.

Проектом предусмотрена система автоматической установки адресной пожарной сигнализации, организованной на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- блок индикации «R3 -РУБЕЖ-БИУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513 - 11ИКЗ-А- R3»;
- адресные релейные модули «РМ-1С протЖЗ»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот. R3»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «МАЯК-24 КПМ2»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «ОПОП 124-R3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- адресные источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР прот. R3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели со встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А. R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Так как высота расположения верхнего этажа здания более 28 м, общая площадь квартир на этаже от 500 до 550 м и предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка, все помещения квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации. В остальных частях здания пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы), водомерного узла, насосной хозпитеевого водоснабжения, венткамер и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11ИКЗ- А-РЗ", включенных в адресную линию связи, а также по алгоритму В) от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей " ИП 212-64-РЗ", включенных в адресную линию связи.

Во всех помещениях устанавливаются не менее одного дымового адресного пожарного извещателя «ИП 212-64 прот. РЗ» при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним извещателем.

Весь объект поделен на 366 зон контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Для изоляции короткого замыкания и обрыва в АЛС подключаются изоляторы шлейфа «ИЗ-1», а также «ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ» и «УДП 513-11 ИКЗ- РЗ» со встроенными изоляторами, что препятствуют единичной неисправности в АЛС одного ЗКПС к одновременной потере автоматических и ручных извещателей, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия обслуживающего персонала.

ППКОПУ «РЗ-РУБЕЖ-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включение адресных исполнительных реле, управление системой оповещения, отключение системы общеобменной вентиляции, управление системой противодымной вентиляции, системой пожаротушения, а также управление спуском лифтов при пожаре, осуществляют приемно-контрольные приборы «РЗ-РУБЕЖ-2ОП», которые устанавливаются в жилом доме № 1 в помещении № 3 на отм. +7,120 на щите ПС 1.1.

Также щит ПС1.1 оснащен блоками индикации и управления «РЗ-РУБЕЖ-БИУ» и пультами дистанционного управления «РЗ -Рубеж-ПДУ».

Блоки индикации и управления «РЗ-РУБЕЖ-БИУ» предназначены для сбора информации с приемно-контрольных приборов «РЗ-Рубеж-2ОП» и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных адресных устройств на встроенном светодиодном табло, а также управления охранными зонами, пожарными зонами и исполнительными адресными устройствами.

Пульты дистанционного управления «РЗ-Рубеж-ПДУ» предназначены для дистанционного управления группой исполнительных устройств, подключенных в АЛС одного или нескольких приемно-контрольных приборов «ЯЗ-Рубеж-2ОП».

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», «R3-РУБЕЖ-БИУ» и «R3-Рубеж-ПДУ» объединяются в единую систему по интерфейсу R3-Link.

Система пожарной сигнализации выводит сигнал о пожаре на ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», блок индикации «R3-РУБЕЖ-БИУ», а также, при пожаре в детских дошкольных учреждениях, передают сигналы о возникновении пожара и неисправности на пульт краевого наблюдения (ПЦН) по радиокоммутатору TR-001, согласно ТУ на подключение к системе противопожарного радиомониторинга ГКУ Приморского края по пожарной безопасности.

Для передачи сигналов на ПЦН проектом предусматривается установка адресного релейного модуля «PM-4-R3» и модуля сопряжения «R3-МО» в щите ПС1.1. Модуль сопряжения «R3-МС» подключается к ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» по интерфейсу R3-Link. Адресный релейный модуль «PM-4-R3» подключается к адресной линии связи АЛС.

При возникновении пожара адресный релейный модуль «PM-4-R3» передает сигналы типа «сухой контакт» на радиокоммутатор «TR-001», который контролирует эти сигналы на обрыв и короткое замыкание. Также информация передается с ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» на «TR-001» через модуль сопряжения «R3-МС» по интерфейсу R3-Link. «TR-001» передает информацию на ПЦН по радиоканалу.

Проектом предусмотрен переход в автоматическом режиме работы лифтов в режим пожарной опасности (перевод лифта в режим "Пожарная опасность" производится по команде автоматической системы пожарной сигнализации детского сада, при поступлении которой кабина лифта отправляется на основной посадочный этаж - отм. +7,120). Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресного релейного модуля «PM-1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал на аппаратуру управления лифтом, расположенную на отм. +73,420 в лифтовом холле.

Также проектом предусмотрено отключение системы общеобменной вентиляции. Выдача управляющего сигнала происходит при помощи адресного релейного модуля «PM-1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле управляет контактором, предусмотренным в разделе ЭМ в электрощитовой (отм. 0,000 помещение № 11) в щите ЩВ.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в любой ЗКПС необходимо произвести запуск системы оповещения во всем здании, отключить общеобменную вентиляцию, выполнить подачу сигналов на спуск лифтов, запустить противодымную автоматику.

Для системы ПС предусмотрены самостоятельные кабельные линии. Для жилой части здания для линий АЛС применяется кабель марки: КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5. В образовательных учреждениях дополнительного образования детей для линий АЛС применяется кабель марки: Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5.

Расстояние от кабелей, не относящихся к системе противопожарной защиты и кабелей с напряжением выше 110 В до линий АЛС должно быть не менее 0,5м.

Кабель прокладывается в огнестойких кабельных линиях (ОКЛ) по перекрытию. Между этажами кабель прокладывается скрытно в нише по стене в ОКЛ.

Проходы кабелей через стены выполняются в стальных трубах. Зазоры в отверстиях заделываются негорючей мастикой со степенью огнестойкости не ниже значения стен.

Основные проектные решения системы оповещения

В жилых зданиях секционного типа с числом этажей 11-25 необходима система оповещения 1-ого типа.

В детских дошкольных образовательных учреждениях с числом мест до 100 и числом этажей 1 необходима система оповещения 1 - ого типа

Проектом принята система 1-ого типа с расстановкой комбинированных оповещателей.

Система оповещения предназначена для своевременного оповещения жильцов и посетителей при возникновении задымления в здании.

СОУЭ обеспечивает:

- трансляцию светозвуковых сигналов в случае пожара;
- функционирование в течение времени, необходимого для осуществления эвакуации;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При задымлении или возгорании в здании - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в любой ЗКПС необходимо произвести запуск системы оповещения во всем здании.

В коридорах и помещениях устанавливаются светозвуковые пожарные оповещатели «МАЯК-24 КПМ2» и «ОПОП 124-R3», обеспечивающие во всех помещениях необходимый уровень звукового давления. Звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают общий уровень звука, уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами производимыми оповещателями не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, при измерении на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Свето-звуковой оповещатель «ОПОП 124-R3» устанавливается в помещении № 20 на отм. +7,120 и подключается в адресную линию связи контроллера системы СПС.

В остальных местах устанавливаются свето-звуковые оповещатели «МАЯК-24 КПМ2», подключаются к выходам адресных релейных модулей «РМ-4К прот. R3», которые устанавливаются в щитах ПС 1.1 - ПС 1.6.

Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-4К прот. R3» предусмотрено подключение не более четырех оповещателей «МАЯК-24 КПМ2». При получении управляющего сигнала от ППКОП, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Для СОУЭ предусмотрены самостоятельные кабельные линии. Для жилой части здания применяется кабель марки: КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5. В образовательных учреждениях дополнительного образования детей применяется кабель марки: Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5..

Сечение жил кабельных линий в настоящем проекте принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Учитывая, что СОУЭ относится к системе обеспечивающей противопожарную безопасность, а передаваемое по линиям оповещения напряжение не превышает 110В, прокладку основных магистралей кабельной сети предполагается вести совместно с кабелями системы ПС.

Основные проектные решения по системе автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2 ОП»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИБЭПП RS-R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В^3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- пульт дистанционного управления «R3 -Рубеж-ПДУ»;
- устройства дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ- R3».

Правление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Проектом предусмотрена установка устройств дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ- - R3» (Пуск дымоудаления) в пожарных шкафах на отм. +10,420 - 73,420, которые подключаются в АЛС системы СПС и контролируются ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Для управления клапанами дымоудаления (ДВ2.1-У1 - ДВ2.1-У45) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает

сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапанов, расположенных в зоне возгорания и клапана, расположенного на кровле, в защитное (открытое) положение.

Для управления клапанами приточной вентиляции (ДП2.1-У1 - ДП2.1-У23, ДП3.1-У1 – ДП3.1-У23, ДП4.1-У1 – ДП4.1-У23, ДП5.1-У1, ДП6.1-У1, ДП7.1-У1, ДП8.1-У1) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном приточной вентиляции «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания и клапана, расположенного на кровле, в защитное (открытое) положение.

Для управления огнезадерживающими клапанами (В1.1-У1, В2.1-У1, В4.1-У1, В5.1-У1, В6.1-У1, В7.1-У1, В8.1-У1, В9.1-У1, В10.1-У1, В11.1-У1, В12.1-У1, В13.1-У1) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режим от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное (закрытое) состояние.

Модули МДУ-1 прот. R3 являются адресными устройствами, подключаются в адресную линию связи ППКОПУ. Модули МДУ-1 прот. R3 контролируют положения заслонок клапанов (открыта, закрыта, неисправность) и передают эти данные на ППКОПУ вне зависимости от режима работы.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора в помещении электрощитовой (пом. № 11 на отм. 0,000) устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В- R3» Шкафы подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ.

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В -R3» реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной

вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Основные проектные решения по системе автоматизации внутреннего противопожарного водопровода

Проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Автоматика управления системой противопожарного водопровода, выполнена на основании задания специалистов ВК. Проектом предусматривается управление станцией повышения давления, которая расположена в помещении насосной станции (пом. 18 на отм. +3,300).

Станция повышения давления состоит из двух насосов (1 рабочий и 1 резервный), шкафа управления пожарными насосами, трубной обвязки, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры и запорной арматуры.

Для автоматизации внутреннего противопожарного водопровода применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный < R3-Рубеж-2ОП»;
- метка адресная пожарная «АМП-4 прот. R3»;
- адресная метка «АМ-4 прот. R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ -R3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ- R3».

В пожарных шкафах на отм. +10,420 - 73,420 проектом устанавливаются пусковые кнопки системы противопожарного водопровода по СП 10.13130.2020. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ - R3» (Пуск пожаротушения). При нажатии на данное устройство ППКОПУ выдает сигнал на запуск насосной станции при помощи релейного выхода метки адресной пожарной «АМП-4-R3», которая путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал. Контроль работоспособности насосной установки реализуется при помощи шлейфов метки адресной пожарной «АМП-4- R3», шлейфы которой работают в пожарной конфигурации.

Информация о техническом состоянии насосной установки поступает на ППКОПУ с расшифровкой по типам событий.

Также проектом предусматривается контроль положения открыто/закрыто, сигналов с затворов з1 - з10, расположенных на пожарном водопроводе, с выводом сигналов на ППКОПУ. Для этого в местах установки затворов устанавливаются адресные метки «АМ-4-R3», которые подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ системы СПС.

Для управления электрозадвижками Пз1, Пз2, расположенных в насосной, проектом предусматриваются шкафы управления задвижкой «ШУЗ-ЯЗ», которые подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ системы СПС.

ШУЗ прот. R3 управляет открытием и закрытием задвижки автоматически по сигналам с ППКОПУ, а также имеет возможность управлять задвижкой вручную с кнопок, расположенных на передней панели шкафа.

Основные проектные решения системы двусторонней связи помещений безопасности МГН с помещением пожарного поста.

Проектом предусмотрена двусторонняя связь помещения дежурного пожарного поста с помещениями безопасности МГН (лифтовые холлы отм. +10,420 - +73,420). Двусторонняя связь выполнена на базе блока переговорного «Рупор-ДБ исп.01», коммутационного блока «Рупор-ДК исп.01» и абонентских вызывных панелей «Рупор-ДА исп.01».

В помещении дежурного пожарного поста (помещение консьержа) устанавливаются два блока переговорного «Рупор-ДБ исп.01» к интерфейсу RS-485 которых подключаются коммутационные блоки «Рупор-ДК исп.01». К тревожным входам коммутационных блоков «Рупор-ДК исп.01» подключаются шлейфы с абонентскими вызывными панелями «Рупор-ДА исп.01», которые устанавливаются в зонах безопасности МГН (устанавливаются на стену, на высоте 1,5 м. от уровня пола).

Целостность линий на обрыв и короткое замыкание выполняют коммутационные блоки «Рупор-ДК исп.01».

Проектом предусмотрено подключение абонентских устройств кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5. Сечение жил кабельных линий, в настоящем проекте, принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Алгоритм работы системы пожарной сигнализации.

При срабатывании в системе СПС дымовых пожарных извещателей в ЗКПС № 1 - 366 на каком-нибудь из этажей, необходимо:

- произвести запуск системы СОУЭ во всем здании;
- выполнить подачу сигналов на спуск лифтов при пожаре на отм. +7,120;
- отключить общеобменную вентиляцию;
- закрыть клапаны общеобменной вентиляции В1.1-У1, В2.1-У1, В4.1-У1, В5.1-У1, В6.1-У1, В7.1-У1, В8.1-У1, В9.1-У1, В10.1-У1, В11.1-У1, В12.1-У1, В13.1-У1;
- открыть клапаны дымоудаления ДВ2.1-У1 - ДВ2.1-У45 (только на этаже пожара), открыть клапаны приточной вентиляции ДП2.1-У1 - ДП2.1-У23, ДП3.1-У1 - ДП3.1-У23, ДП4.1-У1 - ДП4.1-У23 (только на этаже пожара), также открыть клапаны подпора в лифтовые шахты ДП5.1-У1, ДП6.1-У1, ДП7.1-У1, ДП8.1-У1;
- запустить вентилятор дымоудаления ДВ2.1;
- с задержкой 20-30 секунд после запуска вентилятора дымоудаления (ВД2) выполнить запуск вентилятора подпора воздуха ДП2.1, ДП3.1, ДП4.1, ДП5.1, ДП6.1, ДП7.1, ДП8.1;
- открыть пожарные задвижки Пз1, Пз2;
- запустить насосную станцию.

ЖИЛОЙ ДОМ №3

В проектируемом жилом многоквартирном доме жилые помещения (комнаты), прихожие и коридоры квартир, а также кухни, не оборудованные пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями. В каждой квартире в комнатах, кухнях и коридорах устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели ИП-212-50М. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. При обнаружении дыма извещатель выдает звуковой сигнала тревоги. Питание извещателя осуществляется от встраиваемой батареи типа «Крона».

В жилых многоквартирных домах необходимо предусматривать систему пожарной сигнализации (СПС).

В жилых многоквартирных домах при высоте здания более 28 м необходимо применять адресную СПС.

Проектом предусмотрена система автоматической установки адресной пожарной сигнализации, организованной на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- блок индикации «R3-РУБЕЖ-БИУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- адресные релейные модули «РМ-1С прот. R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот. R3»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «МАЯК-24 КПМ2»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «ОПОП 124-R3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- адресные источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР прот. R3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели со встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Так как высота расположения верхнего этажа здания более 28 м, общая площадь квартир на этаже от 500 до 550 м и предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка, все помещения квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации. В остальных частях здания пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы), водомерного узла, насосной хозпитьевого водоснабжения, венткамер и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11ИКЗ- А-Р3", включенных в адресную линию связи, а также по алгоритму В от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей " ИП 212-64-Р3", включенных в адресную линию связи.

Во всех помещениях устанавливаются не менее одного дымового адресного пожарного извещателя «ИП 212-64 прот.Р3» при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним извещателем.

Весь объект поделен на 221 зону контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Для изоляции короткого замыкания и обрыва в АЛС подключаются изоляторы шлейфа «ИЗ-1», а также «ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3» и «УДП 513-11 ИКЗ-Р3» со встроенными изоляторами, что препятствуют единичной неисправности в АЛС одного ЗКПС к одновременной потере автоматических и ручных извещателей, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия обслуживающего персонала.

ППКОПУ «Р3-РУБЕЖ-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включение адресных исполнительных реле, управление системой оповещения, отключение системы общеобменной вентиляции, управление системой противодымной вентиляции, системой пожаротушения, а также управление спуском лифтов при пожаре, осуществляют приемно-контрольные приборы «Р3-РУБЕЖ-2ОП», которые устанавливаются в жилом доме № 3 в помещении № 3 на отм. +7,120 на щите ПС3.1.

Также щит ПС3.1 оснащен блоками индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» и пультами дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ».

Блоки индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» предназначены для сбора информации с приемно-контрольных приборов «R3-Рубеж-2ОП» и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных адресных устройств на встроенном светодиодном табло, а также управления охранными зонами, пожарными зонами и исполнительными адресными устройствами.

Пульты дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ» предназначены для дистанционного управления группой исполнительных устройств, подключенных в АЛС одного или нескольких приемно-контрольных приборов «R3-Рубеж-2ОП».

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», «R3-РУБЕЖ-БИУ» и «R3-Рубеж-ПДУ» объединяются в единую систему по интерфейсу R3-Link.

Система пожарной сигнализации выводит сигнал о пожаре на ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», блок индикации «R3-РУБЕЖ-БИУ», а также, при пожаре в детских дошкольных учреждениях, передают сигналы о возникновении пожара и неисправности на пульт краевого наблюдения (ПЦН) по радиокмутатору TR-001, согласно ТУ на подключение к системе противопожарного радиомониторинга ГКУ Приморского края по пожарной безопасности, ГОЧС.

Для передачи сигналов на ПЦН проектом предусматривается установка адресного релейного модуля «PM-4-R3» и модуля сопряжения «R3-МС» в щите ПС3.1. Модуль сопряжения «R3-МС» подключается к ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» по интерфейсу R3-Link.

Адресный релейный модуль «PM-4-R3» подключается к адресной линии связи АЛС.

При возникновении пожара адресный релейный модуль «PM-4-R3» передает сигналы типа «сухой контакт» на радиокмутатор «TR-001», который контролирует эти сигналы на обрыв и короткое замыкание. Также информация передается с ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» на «TR-001» через модуль сопряжения «R3-МС» по интерфейсу R3-Link. «TR-001» передает информацию на ПЦН по радиоканалу.

Проектом предусмотрен переход в автоматическом режиме работы лифтов в режим пожарной опасности (перевод лифта в режим "Пожарная опасность" производится по команде автоматической системы пожарной сигнализации детского сада, при поступлении которой кабина лифта отправляется на основной посадочный этаж - отм. +7,120). Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресного релейного модуля «PM-1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал на аппаратуру управления лифтом, расположенную на отм. +46,420 в лифтовом холле.

Также проектом предусмотрено отключение системы общеобменной вентиляции.

Выдача управляющего сигнала происходит при помощи адресного релейного модуля «РМ-1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле управляет контактором, в электрощитовой (отм. +3,300 помещение № 25) в щите ЩВ1.3.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в любой ЗКПС необходимо произвести запуск системы оповещения во всем здании, отключить общеобменную вентиляцию, выполнить подачу сигналов на спуск лифтов, запустить противоподымную автоматику.

Для системы ПС предусмотрены самостоятельные кабельные линии. Для жилой части здания для линий АЛС применяется кабель марки: КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5. В образовательных учреждениях дополнительного образования детей для линий АЛС применяется кабель марки: Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5.

Расстояние от кабелей не относящихся к системе противопожарной защиты и кабелей с напряжением выше 110 В до линий АЛС должно быть не менее 0,5м.

Кабель прокладывается в огнестойких кабельных линиях (ОКЛ) по перекрытию.

Между этажами кабель прокладывается скрытно в нише по стене в ОКЛ.

Проходы кабелей через стены выполняются в стальных трубах. Зазоры в отверстиях заделываются несгораемой мастикой со степенью огнестойкости не ниже значения стен.

Основные проектные решения системы оповещения

В жилых зданиях секционного типа с числом этажей 11-25 необходима система оповещения 1-ого типа.

В детских дошкольных образовательных учреждениях с числом мест до 100 и числом этажей 1 необходима система оповещения 1-ого типа. Проектом принята система 1-ого типа с расстановкой комбинированных оповещателей.

Система оповещения предназначена для своевременного оповещения жильцов и посетителей при возникновении задымления в здании.

СОУЭ обеспечивает:

- трансляцию свето-звуковых сигналов в случае пожара;
- функционирование в течение времени, необходимого для осуществления эвакуации;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При задымлении или возгорании в здании - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в любой ЗКПС необходимо произвести запуск системы оповещения во всем здании.

В коридорах и помещениях устанавливаются свето-звуковые пожарные оповещатели «МАЯК-24 КПМ2», обеспечивающие во всех помещениях необходимый уровень звукового давления. Звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают общий уровень звука, уровень звука постоянного шума вместе со

всеми сигналами, производимыми оповещателями не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, при измерении на расстоянии 1,5 м от уровня пола. В помещениях устанавливаются свето-звуковые оповещатели «МАЯК-24 КПМ2», подключаются к выходам адресных релейных модулей «РМ-4К прот. R3», которые устанавливаются в щитах ПС3.1 – ПС3.4.

Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-4К прот. R3» предусмотрено подключение не более четырех оповещателей «МАЯК-24 КПМ2». При получении управляющего сигнала от ППКОП, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Для СОУЭ предусмотрены самостоятельные кабельные линии. Для жилой части здания применяется кабель марки: КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5. В образовательных учреждениях дополнительного образования детей применяется кабель марки: Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5.

Сечение жил кабельных линий в настоящем проекте принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Учитывая, что СОУЭ относится к системе обеспечивающей противопожарную безопасность, а передаваемое по линиям оповещения напряжение не превышает 110В, прокладку основных магистралей кабельной сети предполагается вести совместно с кабелями системы ПС.

Основные проектные решения система автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- пульт дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ»;
- устройства дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3».

Правление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Проектом предусмотрена установка устройств дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления) в пожарных шкафах на отм. +10,420 – +46,420, которые подключаются в АЛС системы СПС и контролируются ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Для управления клапанами дымоудаления (ДВ2.3-Y1 - ДВ2.3-Y27) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапанов, расположенных в зоне возгорания и клапана, расположенного на кровле, в защитное (открытое) положение.

Для управления клапанами приточной вентиляции (ДП2.3-Y1 - ДП2.3-Y14, ДП3.3-Y1 – ДП3.3-Y14, ДП4.3-Y1 – ДП4.3-Y14, ДП7.3-Y1, ДП8.3-Y1) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном приточной вентиляции «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания и клапана, расположенного на кровле, в защитное (открытое) положение.

Для управления огнезадерживающими клапанами (В1.3-Y1 - В17.3-Y1) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное (закрытое) состояние.

Модули МДУ-1 прот. R3 являются адресными устройствами, подключаются в адресную линию связи ППКОПУ. Модули МДУ-1 прот. R3 контролируют положения заслонок клапанов (открыта, закрыта, неисправность) и передают эти данные на ППКОПУ вне зависимости от режима работы.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора в помещении электрощитовой (пом. № 25 на отм. +3,300) устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-R3» Шкафы подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ.

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В-R3» реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Основные проектные решения системы автоматизации внутреннего противопожарного водопровода

Проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Автоматика управления системой противопожарного водопровода, выполнена на основании задания специалистов ВК.

Проектом предусматривается управление станцией повышения давления, которая расположена в помещении насосной станции (пом. 24 на отм. +3,300).

Станция повышения давления состоит из двух насосов (1 рабочий и 1 резервный), шкафа управления пожарными насосами, трубной обвязки, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры и запорной арматуры.

Для автоматизации внутреннего противопожарного водопровода применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- метка адресная пожарная «АМП-4 прот. R3»;
- адресная метка «АМ-4 прот. R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ-R3».

В пожарных шкафах на отм. +10,420 – +46,420 проектом устанавливаются пусковые кнопки системы противопожарного водопровода. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск пожаротушения). При нажатии на данное устройство ППКОПУ выдает сигнал на запуск насосной станции при помощи релейного выхода метки адресной пожарной «АМП-4-R3», которая путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал. Контроль работоспособности насосной установки реализуется при помощи шлейфов метки адресной пожарной «АМП-4-R3», шлейфы которой работают в пожарной конфигурации.

Информация о техническом состоянии насосной установки поступает на ППКОПУ с расшифровкой по типам событий.

Также проектом предусматривается контроль положения открыто/закрыто, сигналов с затворов з1 – з12, расположенных на пожарном водопроводе, с выводом сигналов на ППКОПУ. Для этого в местах установки затворов устанавливаются

адресные метки «АМ-4-R3», которые подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ системы СПС.

Для управления электрозадвижками Пз1, Пз2, расположенных в насосной, проектом предусматриваются шкафы управления задвижкой «ШУЗ-R3», которые подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ системы СПС. ШУЗ прот. R3 управляет открытием и закрытием задвижки автоматически по сигналам с ППКОПУ, а также имеет возможность управлять задвижкой вручную с кнопок, расположенных на передней панели шкафа.

Основные проектные решения системы двусторонней связи помещений безопасности МГН с помещением пожарного поста

Проектом предусмотрена двусторонняя связь помещения дежурного пожарного поста с помещениями безопасности МГН (лифтовые холлы отм. +10,420 - +46,420).

Двусторонняя связь выполнена на базе блока переговорного «Рупор-ДБ исп.01», коммутационного блока «Рупор-ДК исп.01» и абонентских вызывных панелей «Рупор-ДА исп.01».

В помещении дежурного пожарного поста (помещение консьержа) устанавливаются два блока переговорного «Рупор-ДБ исп.01» к интерфейсу RS-485 которых подключаются коммутационные блоки «Рупор-ДК исп.01». К тревожным входам коммутационных блоков «Рупор-ДК исп.01» подключаются шлейфы с абонентскими вызывными панелями «Рупор-ДА исп.01», которые устанавливаются в зонах безопасности МГН (устанавливаются на стену, на высоте 1,5 м. от уровня пола).

Целостность линий на обрыв и короткое замыкание выполняют коммутационные блоки «Рупор-ДК исп.01».

Проектом предусмотрено подключение абонентских устройств кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5. Сечение жил кабельных линий, в настоящем проекте, принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Алгоритм работы системы пожарной сигнализации.

При срабатывании в системе СПС дымовых пожарных извещателей в ЗКПС № 1 - 221 на каком-нибудь из этажей, необходимо:

- произвести запуск системы СОУЭ во всем здании;
- выполнить подачу сигналов на спуск лифтов при пожаре на отм. +7,120;
- отключить общеобменную вентиляцию;
- закрыть клапаны общеобменной вентиляции В1.3-У1 – В17.3-У1;

- открыть клапаны дымоудаления ДВ2.3-У1 - ДВ2.3-У26 (только на этаже пожара), а также ДВ2.3-У27; открыть клапаны приточной вентиляции ДП2.3-У1 - ДП2.3-У13, ДП3.3-У1 - ДП3.3-У13, ДП4.3-У1 - ДП4.3-У13 (только на этаже пожара), а также, ДП2.3-У14, ДП3.3-У14, ДП4.3-У14 (на кровле); также открыть клапаны подпора в лифтовые шахты ДП7.3-У1, ДП8.3-У1;

- запустить вентилятор дымоудаления ДВ2.3;

- с задержкой 20-30 секунд после запуска вентилятора дымоудаления (ВД2.3) выполнить запуск вентилятора подпора воздуха ДП2.3, ДП3.3, ДП4.3, ДП7.3, ДП8.3;
- открыть пожарные задвижки Пз1, Пз2;
- запустить насосную станцию.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА

Основные проектные решения системы пожарной сигнализации

Проектом предусмотрена система автоматической установки адресной пожарной сигнализации, организованной на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-РУБЕЖ-2ОП»;

- блок индикации «R3 -РУБЕЖ-БИУ»;
- пульт дистанционного управления «R3 -РУБЕЖ-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513 - 11ИКЗ-А- R3»;
- адресные релейные модули «РМ- 1С прот-R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот-R3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

адресные источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР прот. R3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели со встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы), водомерных узлов, насосных, венткамер и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории Д и В4 по пожарной опасности и лестничных клеток.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11ИКЗ- А- R3", включенных в

адресную линию связи, а также по алгоритму С от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64-R3", включенных в адресную линию связи.

Во всех помещениях устанавливаются не менее двух дымовых адресных пожарных извещателей «ИП 212-64 протЖЗ» при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя извещателями.

Весь объект поделен на 46 зон контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Для изоляции короткого замыкания и обрыва в АЛС подключаются изоляторы шлейфа «ИЗ-1», а также «ИПР 513-11ИКЗ-А- R3» и «УДП 513-11 ИКЗ- R3» со встроенными изоляторами, что препятствуют единичной неисправности в АЛС одного ЗКПС к одновременной потере автоматических и ручных извещателей, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия обслуживающего персонала.

Проектом предусмотрен переход в автоматическом режиме работы лифтов в режим пожарной опасности (перевод лифта в режим "Пожарная опасность" производится по команде автоматической системы пожарной сигнализации автопарковки, при поступлении которой кабина лифта отправляется на основной посадочный этаж - отм. +7,420 жилых домов). Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресного релейного модуля «РМ-1С» жилых домов, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления лифтами (данный алгоритм выполняется при помощи систем СПС жилых домов, так как системы объединены в единую систему по интерфейсу R3-Link).

Проектом предусмотрено отключение системы общеобменной вентиляции. Выдача управляющего сигнала происходит при помощи адресного релейного модуля «РМ-1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле управляет контактором, предусмотренным в разделе ЭМ в электрощитовой (отм. 0,000 помещение № 24) в щите ЩВ1.5.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в любой ЗКПС необходимо произвести запуск системы оповещения во всем комплексе, отключить общеобменную вентиляцию, выполнить подачу сигналов на спуск лифтов, запустить противодымную автоматику.

Для системы ПС предусмотрены самостоятельные кабельные линии. Для линий АЛС применяется кабель марки КПСЭнг(А)-FRHF 1x2x0,5. Для линий R3-Link применяется кабель FTP Cat. 5е. Расстояние от кабелей не относящихся к системе противопожарной защиты и кабелей с напряжением выше 110 В до линий АЛС должно быть не менее 0,5м.

Кабель прокладывается в огнестойких кабельных линиях (ОКЛ) по перекрытию. Между этажами кабель прокладывается по стене в ОКЛ. Кольцевые линии одной АЛС необходимо разнести в разные ОКЛ.

Проходы кабелей через стены выполняются в стальных трубах. Зазоры в отверстиях заделываются негорючей мастикой со степенью огнестойкости не ниже значения стен.

Основные проектные решения системы оповещения

Проектом принята система 4-ого типа с расстановкой речевых оповещателей, световых оповещателей управления эвакуацией и обратной связью зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста.

Установка оповещения людей при пожаре обеспечивает:

- трансляцию речевых сообщений и специальных текстов в случае пожара;
- высокую разборчивость речевых сообщений;
- функционирование в течение времени, необходимого для осуществления эвакуации.

Проектом предусматривается построение СОУЭ на базе речевого блока «LPA-Presta-16» производства ЗАО «Бастин»

«LPA-Presta-2» предназначен для работы в составе системы речевого оповещения в качестве устройства формирования и трансляции речевых сообщений о возникновении опасности, инструкций по эвакуации, трансляции фоновой музыки и информации.

Блок оповещения «LPA-Presta-16» устанавливается в помещении пожарного поста (пом. № 15 на отм. 0,000).

Речевые оповещатели устанавливаются на всех этажах автопарковки. Количество громкоговорителей, предусмотренных настоящим проектом, их расстановка и выходная мощность обеспечивают необходимую слышимость речевой трансляции во всех местах постоянного или временного пребывания людей. Речевые сигналы системы оповещения обеспечивают общий уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями, не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Речевые сигналы системы оповещения обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, при измерении на расстоянии 1,5 м от уровня пола. Проектом предусмотрены настенные громкоговорители LUIS+ «LPA-6V», включенные по 3 Вт каждый, а также рупорных настенных громкоговорителей ROXTON «MP-30T» со степенью защиты IP-66, включенные по 15 Вт каждый.

Запуск системы речевого оповещения выполняется от реле ППКУП «R3-Рубеж2ОП», установленного в щите ПС5.1, путем подачи сигнала типа «Сухой контакт».

На путях эвакуации и над эвакуационными выходами устанавливаются световые пожарные оповещатели «ВЫХОД» и «эвакуационные знаки пожарной безопасности» (направления движения). Световые оповещатели горят постоянно.

При возникновении пожара ППКОПУ «R3 -Рубеж-2ОП» получает от системы пожарной сигнализации сигналы «Пожар-1» и «Пожар-2» и по заранее заданной логике формирует управляющие сигналы в систему оповещения.

Для запуска системы эвакуации при пожаре проектом также применяются адресные релейные модули «РМ-4К-R3». К реле «РМ-4К-R3» подключаются световые оповещатели «Кристалл-12». Световые оповещатели горят постоянно.

Основные проектные решения система автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный ППКОПУ «R3 -РУБЕЖ-2 ОП»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИБЭПП RS-R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- пульт дистанционного управления «R3 -Рубеж-ПДУ»;
- устройства дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3».

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Проектом предусмотрена установка устройств дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ- R3» (Пуск дымоудаления) в шкафах с пожарными кранами на отм. 0,000, +3,300, которые подключаются в АЛС системы СПС и контролируются ППКОПУ «R3-РУБЕЖ- 2ОП».

Для управления клапанами дымоудаления (ДВ1.1-У1 - ДВ1.1-У7, ДВ1.2-У1 - ДВ1.2-У7, ДВ1.3-У1-ДВ1.3-У7) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапанов, расположенных в зоне возгорания и клапана, расположенного на кровле жилого дома, в защитное (открытое) положение.

Для управления клапанами приточной вентиляции (ДП1.1-У1 - ДП1.1-У3, ДП1.2- У1 - ДП1.2-У3, ДП1.3-У1, ДП1.4-У1, ДП1.5-У1, ДП1.6-У1, ДП1.7-У1 - ДП1.7-У3, ДП1.8- У1 - ДП1.8-У3, ДП1.9-У1, ДП1.10-У1, ДП1.11-У1 - ДП1.11-У3, ДП1.12-У1 - ДП1.12-У3) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При

возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном приточной вентиляции «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания и клапана на кровле автопарковки или в венткамере в защитное (открытое) положение.

Для управления огнезадерживающими клапанами на общеобменной и приточной вентиляции (B1.4-Y1, B2.4-Y1, B3.4-Y1, B4.4-Y1, B6.4-Y1, B7.4-Y1, B8.4-Y1, B9.4-Y1, B10.4-Y1, B11.4-Y1, B12.4-Y1, B13.4-Y1, B14.4-Y1, B15.4-Y1, B16.4-Y1, B17.4-Y1, B18.4-Y1, B19.4-Y1, B20.4-Y1, B21.4-Y1, B22.4-Y1, П1.4-Y1, П1.4-Y2, П2.4-Y1, П2.4-Y2, П3.4-Y1, П3.4-Y2, П4.4-Y1, П4.4-Y2, П5.4-Y1, П5.4-Y2, П6.4-Y1, П6.4-Y2, П7.4-Y1, П7.4-Y2, П8.4-Y1, П8.4-Y2, П9.4-Y1, П9.4-Y2, П10.4-Y1, П10.4-Y2, П11.4-Y1, П11.4-Y2, П12.4-Y1, П12.4-Y2) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное (закрытое) состояние.

Модули МДУ-1 прот. R3 являются адресными устройствами, подключаются в адресную линию связи ППКОПУ. Модули МДУ-1 прот. R3 контролируют положения заслонок клапанов (открыта, закрыта, неисправность) и передают эти данные на ППКОПУ вне зависимости от режима работы.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора в помещении электрощитовой (пом. № 43 на отм. 0,000), посту охраны (пом. № 4, 0,000) а также в венткамерах (пом. № 27, 28 на отм. 0,000 и пом. № 44 на отм. +3,300) устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В- R3» Шкафы подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ.

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В-R3» реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Основные проектные решения системы автоматизации автоматической системы пожаротушения.

Согласно требованиям таб. 1, п.4.1.1, СП 486.1311500.2020 проектом предусмотрено оснащение здания системой автоматического пожаротушения.

Автоматика управления системой автоматического пожаротушения, выполнена на основании задания специалистов ВК.

Для автоматизации системы автоматического пожаротушения применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- адресная метка «АМ-4 прот. R3».

Проектом предусматривается контроль положения открыто/закрыто, сигналов с затворов з1 – з7, расположенных в помещении насосной (пом. 24 на отм. +3,300), а также затворов з8 – з9, расположенных на пожарном водопроводе, с выводом сигналов на ППКОПУ. Для этого в местах установки затворов устанавливаются адресные метки «АМ-4-R3», которые подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ системы СПС.

Также проектом предусматривается контроль контактов сигнализаторов давления (СДУ) узлов управления АПТ №1, №2 (УУ1, УУ2), расположенных в помещении насосной (пом. 24 на отм. +3,300). При возникновении возгорания разрушается замок одного или нескольких спринклеров и через открывшееся выходное отверстие начинается подача воды из трубопровода к месту возгорания. Давление в системе падает. Открывается узел управления (УУ) соответствующего направления тушения и замыкает контакты своего сигнализатора давления СДУ. Сигнализатор давления дает сигнал на адресную метку «АМ-4-R3», которая передает информацию о сработке на ППКОПУ. ППКОПУ переходит в режим «Пожар» и показывает, в каком направлении сработало тушение.

Также проектом предусматривается контроль положения (норма/поток/авария) реле сигнализаторов потока жидкости (СПЖ), расположенных на пожарном водопроводе, с выводом сигналов на ППКОПУ.

ДЕТСКИЙ САД

В детских садах площадью менее 3000 м² необходимо предусматривать безадресную СПС. Проектом принята система адресной пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрена система автоматической установки адресной пожарной сигнализации, организованной на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- блок индикации «R3 -РУБЕЖ-БИУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот .R3»;

- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513 - 11ИКЗ-А-Р3»;
- адресные релейные модули «РМ- 1С прот. Р3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот. Р3»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «МАЯК-12 КПМ2»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «ОПОП 124-Р3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- адресные источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР прот. Р3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-Р3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели со встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-1МКЗ-А-Р3», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы), водомерного узла, насосной хоз.питьевого водоснабжения, венткамер и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11ИКЗ- А-Р3", включенных в адресную линию связи, а также по алгоритму В от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей " ИП 212-64-Р3", включенных в адресную линию связи.

Количество и места установки пожарных извещателей определены с учетом требований. Во всех помещениях устанавливаются не менее одного дымового адресного пожарного извещателя «ИП 212-64 прот. Р3» при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним извещателем.

Весь объект поделен на 21 зону контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Для изоляции короткого замыкания и обрыва в АЛС подключаются изоляторы шлейфа «ИЗ-1», а также «ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3» и «УДП 513-11 ИКЗ- Р3» со встроенными изоляторами, что препятствуют единичной неисправности в АЛС одного ЗКПС к одновременной потере автоматических и ручных извещателей, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия обслуживающего персонала.

ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включение адресных исполнительных реле, управление системой оповещения, отключение системы общеобменной вентиляции, управление системой противодымной вентиляции, а также управление спуском лифта при пожаре, осуществляет приемно-контрольный прибор «R3-РУБЕЖ-2ОП», который устанавливается в помещении № 46 на отм. 0,000 на щите ПС4.1.

Также щит ПС4.1 оснащен блоком индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» и пультом дистанционного управления «R3 -Рубеж-ПДУ».

Блок индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» предназначен для сбора информации с приемно-контрольного прибора «R3-Рубеж-2ОП» и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных адресных устройств на встроенном светодиодном табло, а также управления охранными зонами, пожарными зонами и исполнительными адресными устройствами.

Пульт дистанционного управления «R3 -Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления группой исполнительных устройств, подключенных в АЛС одного или нескольких приемно-контрольных приборов «R3-Рубеж-2ОП».

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», «R3-РУБЕЖ-БИУ» и «R3-Рубеж-ПДУ» объединяются в единую систему по интерфейсу R3-Link. Также система СПС детского сада объединена с СПС всего комплекса по интерфейсу R3-Link.

Система пожарной сигнализации выводит сигнал о пожаре на ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», блок индикации «R3-РУБЕЖ-БИУ», а также, передает сигналы о возникновении пожара и неисправности на пульт краевого наблюдения (ПЦН) по радиоканалу TR-001, согласно ТУ на подключение к системе противопожарного радиомониторинга ГКУ Приморского края по пожарной безопасности, ГОЧС, на основании статьи 83 п.7 Федерального закона от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Для передачи сигналов на ПЦН проектом предусматривается установка адресного релейного модуля «РМ-4-R3» и модуля сопряжения «R3-МС» в щите ПС4.1. Модуль сопряжения «R3-МС» подключается к ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» по интерфейсу R3-Link. Адресный релейный модуль «РМ-4-R3» подключается к адресной линии связи АЛС.

При возникновении пожара адресный релейный модуль «РМ-4-R3» передает сигналы типа «сухой контакт» на радиоканал «TR-001», который контролирует эти сигналы на обрыв и короткое замыкание. Также информация передается с ППКОПУ «R3- Рубеж-2ОП» на «TR-001» через модуль сопряжения «R3-МС» по интерфейсу R3-Link. «TR-001» передает информацию на ПЦН по радиоканалу.

Проектом предусмотрен переход в автоматическом режиме работы лифта в режим пожарной опасности (перевод лифта в режим "Пожарная опасность"

производится по команде автоматической системы пожарной сигнализации детского сада, при поступлении которой кабина лифта отправляется на основной посадочный этаж - отм. 0,000). Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресного релейного модуля «РМ-1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле выдает сигнал на аппаратуру управления лифтом, расположенную на отм. +3,300 в лифтовом холле.

Также проектом предусмотрено отключение системы общеобменной вентиляции. Выдача управляющего сигнала происходит при помощи адресного релейного модуля «РМ- 1С», который путем размыкания/замыкания контактов реле управляет контактором, предусмотренным в разделе ЭМ в электрощитовой (отм. 0,000 помещение № 48) в щите ЩВ1.4.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в любой ЗКПС необходимо произвести запуск системы оповещения во всем здании, отключить общеобменную вентиляцию, выполнить подачу сигналов на спуск лифта, запустить противодымную автоматику.

Для системы ПС предусмотрены самостоятельные кабельные линии. Для линий АЛС применяется кабель марки: Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5.

Расстояние от кабелей не относящихся к системе противопожарной защиты и кабелей с напряжением выше 110 В до линий АЛС должно быть не менее 0,5м.

Кабель прокладывается в огнестойких кабельных линиях (ОКЛ) по перекрытию. Между этажами кабель прокладывается по стене в ОКЛ.

Проходы кабелей через стены выполняются в стальных трубах. Зазоры в отверстиях заделываются негорючей мастикой со степенью огнестойкости не ниже значения стен.

Основные проектные решения системы оповещения

В детских дошкольных образовательных учреждениях с числом мест 100-150 (по проекту 147) и этажностью 2 необходима система оповещения 2-ого типа.

Проектом принята система 3-ого типа с расстановкой речевых оповещателей и световых оповещателей управления эвакуацией. Речевое оповещение необходимо, так как на объектах с одновременным пребыванием более 50 человек необходима объектовая система оповещения.

Установка оповещения людей при пожаре обеспечивает:

- трансляцию речевых сообщений и специальных текстов в случае пожара отдельной линией на каждый этаж (оповещаются только работники учреждений при помощи специального текста оповещения, который не содержит слов, способных вызвать панику);

- высокую разборчивость речевых сообщений;

- функционирование в течение времени, необходимого для осуществления эвакуации.

Проектом предусматривается построение СОУЭ на базе прибора управления оповещением пожарным «SPM-B10025-AW» марки Sonar (ООО «КБ Пожарной Автоматики»).

Автоматическая система оповещения «SPM-B10025-AW» представляет собой моноблок, совмещающий в себе функции 10-ти зонного трансляционного усилителя, блока цифровых сообщений, блока автоматического контроля линий. Данный блок представляет собой законченную полнофункциональную систему оповещения (СОУЭ 3 типа).

«SPM-B10025-AW» устанавливается в помещении № 46 на отм. 0,000 (помещение охраны) на стене. Речевые оповещатели устанавливаются на всех этажах детского сада. Количество громкоговорителей, предусмотренных настоящим проектом, их расстановка и выходная мощность обеспечивают необходимую слышимость речевой трансляции во всех местах постоянного или временного пребывания людей. Речевые сигналы системы оповещения обеспечивают общий уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями, не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Речевые сигналы системы оповещения обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, при измерении на расстоянии 1,5 м от уровня пола. Проектом предусмотрены настенные громкоговорители с выходной мощностью 3 Вт «Sonar SWS-106W» производства «SONAR».

В детском саду оповещаются только работники учреждений при помощи специального текста оповещения, который разрабатывается индивидуально. Такой текст не должен содержать слов, способных вызвать панику.

Также на путях эвакуации и над эвакуационными выходами устанавливаются световые пожарные оповещатели «ВЫХОД» и «эвакуационные знаки пожарной безопасности» (направления движения). Световые оповещатели горят постоянно.

При возникновении пожара ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» получает от системы пожарной сигнализации сигналы «Пожар-1» и «Пожар-2» и по заранее заданной логике формирует управляющие сигналы в систему оповещения.

Запуск системы речевого оповещения предусматривается подачей сигнала от ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» системы пожарной сигнализации по адресной линии связи АЛС. Также по АЛС на ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» передается информация о состоянии «SPM-B10025-AW».

Для запуска системы эвакуации при пожаре проектом также применяются адресные релейные модули «PM-4K-R3». К реле «PM-4K-R3» подключаются световые оповещатели «Кристалл-12». Световые оповещатели горят постоянно.

Модули «PM-4K-R3» содержат в своем составе 4 реле с контролем целостности линии на КЗ и обрыв. Кроме подключения в АЛС модули «PM-4K-R3» требуют подключения внешнего питания (10 – 28 В). Это питание обеспечивает работу схемы модуля и одновременно подается на выход каждого реле. При подключении устройств оповещения (табличек) к выходам реле «PM-4K-R3» дополнительных линий питания для них не требуется, они запитываются непосредственно от реле

«РМ-К-Р3». Каждое реле модуля «РМ-К-Р3» в системе занимает 1 адрес, является самостоятельным устройством, настраивается и управляется отдельно от других реле.

Проектом предусмотрено подключение речевых и световых оповещателей кабелем Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5. Кабельная линия сохраняет работоспособность достаточную для эвакуации всех посетителей.

Сечение жил кабельных линий в настоящем проекте принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Учитывая, что СОУЭ относится к системе обеспечивающей противопожарную безопасность, а передаваемое по линиям оповещения напряжение не превышает 110В, прокладку основных магистралей кабельной сети предполагается вести совместно с кабелями системы СПС.

Основные проектные решения система автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный ППКОПУ «R3 -РУБЕЖ-2 ОП»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RS-R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3»;
- адресные изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- пульт дистанционного управления «R3 -Рубеж-ПДУ»;
- устройства дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3».

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Проектом предусмотрена установка устройств дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления) у эвакуационных выходов на отм. 0,000, +3,300, которые подключаются в АЛС системы СПС и контролируются ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Для управления клапанами дымоудаления (ДВЗ.1-У1 - ДВЗ.1-У5) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапанов, расположенных в зоне возгорания и клапана, расположенного на кровле, в защитное (открытое) положение.

Для управления клапанами приточной вентиляции (ДП4.4-У1 - ДП4.4-У3, ДП4.5- У1 - ДП4.5-У2, ДП4.1-У1, ДП4.2-У1, ДП4.2-У1) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном приточной вентиляции «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, клапана, расположенного на кровле (ДП4.1-У1), и клапанов, расположенных в венткамере (ДП4.4-У2, ДП4.5-У3, ДП4.2-У1, ДП4.3-У1), в защитное (открытое) положение.

Для управления огнезадерживающими клапанами (ПЗ.5-У1 - ПЗ.5-У3, ВЗ.5-У1 - ВЗ.5-У3, В9.5-У1 - В9.5-У3, П10.5-У1, П6.5-У1 - П6.5-У2, В6.5-У1 - В6.5-У2, П7.5-У1 - П7.5-У4, В7.5-У1 - В7.5-У4, В13.5-У1 - В13.5-У2) используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное (закрытое) состояние.

Модули МДУ-1 прот. R3 являются адресными устройствами, подключаются в адресную линию связи ППКОПУ. Модули МДУ-1 прот. R3 контролируют положения заслонок клапанов (открыта, закрыта, неисправность) и передают эти данные на ППКОПУ вне зависимости от режима работы.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора в помещении электрощитовой (пом. № 48 на отм. 0,000), а также в венткамере (пом. № 44 на отм. +3,300) устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В- R3» Шкафы подключаются в АЛС и контролируются ППКОПУ.

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В-R3» реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Основные проектные решения системы двусторонней связи помещений безопасности МГН с помещением пожарного поста

Проектом предусмотрена двусторонняя связь помещения дежурного пожарного поста с помещением безопасности МГН (лифтовый холл отм. +3,300). Двусторонняя связь выполнена на базе блока переговорного «Рупор-ДБ исп.01», коммутационного блока «Рупор-ДК исп.01» и абонентских вызывных панелей «Рупор-ДА исп.01».

В помещении дежурного пожарного поста (помещение консьержа) устанавливается блок переговорный «Рупор-ДБ исп.01» к интерфейсу RS-485 которого подключается коммутационный блок «Рупор-ДК исп.01». К тревожным входам коммутационного блока «Рупор-ДК исп.01» подключается шлейф с абонентской вызывной панелью «Рупор-ДА исп.01», которая устанавливается в зоне безопасности МГН (устанавливаются на стену, на высоте 1,5 м. от уровня пола).

Целостность линий на обрыв и короткое замыкание выполняют коммутационные блоки «Рупор-ДК исп.01».

Проектом предусмотрено подключение абонентских устройств кабелем Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5. Сечение жил кабельных линий, в настоящем проекте, принято исходя из допустимого для потребителя падения напряжения в линии.

Алгоритм работы системы пожарной сигнализации.

При срабатывании в системе СПС дымовых пожарных извещателей в ЗКПС № 1 - 21 на каком-нибудь из этажей, необходимо:

- произвести запуск системы СОУЭ во всем здании;
- выполнить подачу сигналов на спуск лифта при пожаре на отм. 0,000;
- отключить общеобменную вентиляцию;
- закрыть клапаны общеобменной вентиляции ПЗ.5-У1 - ТО.5-У3, ВЗ.5-У1 - ВЗ.5-У3, В9.5-У1 - В9.5-У3, m0.5-У1, П6.5-У1 - П6.5-У2, В6.5-У1 - В6.5-У2, П7.5-У1 - n7.5-У4, В7.5-У1 - В7.5-У4, В13.5-У1 - В13.5-У2;
- открыть клапаны дымоудаления ДВЗ.1-У1 – ДВЗ.1-У4 (только на этаже пожара), а также ДВЗ.1-У5 (на кровле ЖД № 3); открыть клапаны приточной вентиляции ДП4.4-У1 – ДП4.4-У2, ДП4.5-У1 (только на этаже пожара), а также ДП4.4-У3, ДП4.5-У2, ДП4.2-У1, ДП4.3-У1 (в венткамере); также открыть клапан подпора в лифтовую шахту ДП4.1-У1;
- запустить вентилятор дымоудаления ДВЗ.1;
- с задержкой 20-30 секунд после запуска вентилятора дымоудаления (ВДЗ.1) выполнить запуск вентиляторов подпора воздуха ДП4.1, ДП4.2, ДП4.3, ДП4.4, ДП4.5.

4.2.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Предусмотрены мероприятия по защите от шума. Строительные работы вблизи жилой застройки будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства и эксплуатации не превышают допустимых величин.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размер ориентировочной СЗЗ для жилого дома не нормируется.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п. 13.5.3, очистные сооружения ливневого стока закрытого типа – V класс опасности – размер ориентировочной санитарно-защитной зоны – 50 метров.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод. В пределах участка строительства поверхностные воды отсутствуют. На проектируемом объекте строительства забор и сброс воды в подземные и поверхностные воды не осуществляется. Ближайший водный объект – Японское море, находится на расстоянии 250 м от участка строительства, ширина водоохранной зоны моря - 500 м. Земельный участок полностью расположен в водоохранной зоне Японского моря.

При организации работ на строительной площадке предусматривается размещение временных строительных бытовок.

Водоснабжение строительной площадки осуществляется за счет привозной воды.

Площадка строительства обеспечивается питьевой бутилированной водой соответствующей СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Поверхностные и хозяйственно-бытовые сточные собираются в герметичные, накопительные емкости. В качестве накопительных емкостей под каждый вид сточных вод используются пластиковые емкости объемом 2,0 куб. м для хозяйственно-бытовых сточных вод, и объемом 18,0 куб. м для сбора поверхностных вод, опорожняемые по мере накопления спецмашинами организации, имеющей лицензию на обращения с опасными отходами.

В период строительства предусматривается устройство биотуалета. Вывоз стоков осуществляется на очистные сооружения.

На выезде со строительной площадки предусмотрена установка мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр К» с системой оборотного водоснабжения.

На период эксплуатации объекта источником водоснабжения является проектируемая сеть водопровода, присоединенная к централизованной системе холодного водоснабжения Ø 700 мм, по ул. Енисейская.

Водоотведение жилого комплекса осуществляется в коллектор Ø 500 мм, проходящий по ул. Енисейская.

Дождевые воды с территории по лоткам проездов собираются через дождеприемные решетки и отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации. Для очистки дождевых стоков в 1-ой очереди строительства запроектированы ЛОС.

Установка очистки вод от взвешенных веществ, нефтепродуктов, жиров, масел и СПАВ, разработанная ООО «НПП «Полихим», представляет комбинированную схему очистки стоков с применением различных материалов загрузки.

Дождевые стоки самотёком поступает на решетку, закрывающую загрузку фильтр-патрона комбинированного. В верхней части фильтрующего патрона с комбинированной загрузкой, заполненного полиэфирным волокном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесценции. Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтр-патрона, заполненную углеродным сорбентом МАУ-2А. При сорбционной очистке в фильтр-патроне происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортированию и размещению отходов. Накопление отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

Площадка, выделенная под строительство, находится в черте населенного пункта. Редких видов растений и представителей животного мира на данном участке не представлено. В зоне возможного влияния проектируемого объекта в процессе его строительства и эксплуатации заповедники, заказники, прочие территории, к которым предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования, отсутствуют.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории на участке строительства.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

4.2.2.9. В части пожарной безопасности

В соответствии с положением ст.6 ФЗ-123 пожарная безопасность объекта обеспечивается путем выполнения требований нормативных документов по пожарной безопасности (сводов правил и национальных стандартов) и федеральных законов о технических регламентах, содержащих требования пожарной безопасности.

Проектной документацией предусматривается строительство жилого комплекса «Суприм» в районе ул. Енисейская 7, г. Владивостоке.

Противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками принято в соответствии с требованиями п. 4.3 табл. 1 СП 4.13130.2013.

В качестве источника водоснабжения принят наружный водопровод. Системы противопожарного водопровода выполнены кольцевыми.

Строительный объем всего здания: 210 490,96 м³.

Согласно Таблице 3 СП 8.13130.2020 Расход воды на наружное пожаротушение всего здания составляет 35 л/сек.

Строительный объем всего здания: 7021,41 м³.

Согласно Таблице 2 СП 8.13130.2020. Расход воды на наружное пожаротушение встроенного детского сада составляет 10 л/сек.

Наружное пожаротушение осуществляется от шести пожарных гидрантов.

Согласно п.8.8 СП 8.13130.2020 Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Проезды и подъезды для пожарной техники приняты в соответствии с требованиями главы 8 СП 4.13130.2013.

Конструктивные и объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 59.13330.2020.

Жилой комплекс «Суприм» представляет собой здание, состоящее из трех жилых односекционных домов разной этажности, расположенных на общем двухэтажном стилобате. Размеры стилобата в крайних осях 161,84 x 66,0м.

Автомобильная парковка расположена на отметках 0,000 и +3,300, в осях 1-24/А-С, с размерами в плане 161,84 x 66,0 м. Парковка закрытого типа, не отапливаемая, разделена на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа.

Встроенный детский сад на 147 мест запроектирован в осях 17/1-24-Н-С, имеет размерами в осях 50,45x18,0м. и занимает два этажа (отм. 0,000, +3,300). Детский сад отделен от помещений парковки противопожарными стенами 1-го типа из

монолитного железобетона, толщиной 200 мм. От помещений детского клуба – перекрытием 1-го типа.

Жилые дома запроектированы без подвала, без чердака, с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1.

Жилой дом №1 расположен в осях 1-4-Ж-Р с размерами в плане 25,2х30,0 м, состоит из 25 этажей. Дом оборудован четырьмя лифтами – два из них грузоподъемностью 400 кг, два - грузоподъемностью 1000кг (один из них с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм). Два лифта используются для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

Жилой дом №2 расположен в осях 11-14-А-Ж с размерами в плане 25,2х30,0 м, состоит из 22 этажей. Дом оборудован тремя лифтами – один из них грузоподъемностью 400 кг, два - грузоподъемностью 1000кг (один из них с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм). Два лифта используются для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

Жилой дом №3 расположен в осях 21-24-М-С с размерами в плане 25,2х30,0, состоит из 16 этажей. Дом оборудован двумя лифтами – один грузоподъемностью 400 кг, второй грузоподъемностью 1000 кг, с режимом для перевозки пожарных подразделений с внутренними размерами кабины 1100х2100мм. Данный лифт используется для функциональной связи с автомобильной парковкой и для перевозки МГН.

Основные пожарные характеристики:

Жилой дом №1, №2, №3:

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Детский сад:

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

Парковка закрытого типа:

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Общественные помещения:

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Предел огнестойкости строительных конструкций соответствует степени огнестойкости объекта защиты.

Все пожарные отсеки с различным классом функциональной пожарной опасности отделены друг от друга противопожарными преградами с нормируемыми пределами огнестойкости, изолированы друг от друга, оборудованы обособленными эвакуационными выходами.

Помещения автомобильной парковки отделены от помещений на отм. +7,120 жилых домов №1 и №2 перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150.

Встроенный детский сад отделен от помещений парковки противопожарной стеной 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, от нежилых помещений на отм. +7,120 жилого дома №3 – противопожарным перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150.

Помещения изостудии, шахматного и детского клубов отделены от жилой части здания противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Автомобильная парковка разделена на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, ворота и двери в этой стене – противопожарные, 1-го типа и имеют предел огнестойкости EI 60. Площадь пожарных отсеков в пределах одного этажа составляет – 2974,60 м² и 4819,34 м².

Электрощитовые, венткамеры отделены от остальных помещений противопожарными перегородками не менее EI 45, монолитным перекрытием 3-го типа (не менее REI45). Помещения, имеющие категорию В1, В3, отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа (не менее EI 45), и перекрытием 2-го типа (не менее REI60). Двери в данные помещения запроектированы противопожарными 2-го типа (не менее EI 30).

Лифтовые шахты отделены от коридоров, лестничных клеток и других помещений холлом с противопожарными перегородками 1-го типа (не менее EI 45) и перекрытиями 3-го типа (не менее REI45).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений и лифтов – с REI не менее 120. Двери данных лифтов с EI 60. Двери всех остальных лифтов, расположенных в одном лифтовом холле с данными лифтами – EI 30.

В качестве мероприятий для обеспечения безопасности МГН при пожаре, в жилых домах запроектированы пожаробезопасные зоны для МГН 1-го типа в лифтовых холлах, с установкой лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений. Данные зоны запроектированы на всех этажах жилого дома выше первого, и на втором этаже детского детского сада. Пожаробезопасная зона с подпором воздуха при пожаре, выделена строительными конструкциями (стены, перекрытия) с пределом огнестойкости REI 120, который соответствует пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток, двери противопожарные EI 60 (EIW 60).

Стены и покрытие всех лестничных клеток выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 150 из монолитного железобетона толщиной 200 мм.

Доступ на кровлю осуществляется по лестничным клеткам типа Н1 через противопожарные двери 2-го типа (не менее EI 30) размером не менее 0,75 х 1,5 м. В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрены наружные металлические пожарные лестницы типа П1-1.

Эвакуация из помещений встроенного детского сада предусматривается по лестничным клеткам типа Л1, ведущих непосредственно наружу. Из каждой групповой ячейки предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов. Двери эвакуационных выходов из групповых ячеек в поэтажные коридоры и на лестничные клетки - противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 15.

Для обеспечения эвакуации людей и доступа пожарно-спасательных служб в жилых домах 1, 2, 3 предусмотрены лестничные клетки типа Н1, а также лифты с режимом перевозки пожарных подразделений.

В жилых домах 1, 2, 3 переходы через наружную воздушную зону незадымляемых лестничных клеток типа Н1 имеют ширину не менее 1,2 м и высоту ограждения не менее 1,2 м, ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа должна не менее 1,2 м.

В жилых домах 1, 2, 3 расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур перед воздушной зоной незадымляемой лестничной клетки не превышает 25 м. Ширина коридоров принята не менее 1,4 м.

Стены и покрытие всех лестничных клеток выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 150 из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Ширина маршей лестниц в жилых домах – 1,2 м, во встраиваемом детском саду – 1,35 м, в автомобильной парковке – 1,2 м. Ширина промежуточных лестничных площадок в жилых домах - более 1,2 м, во встраиваемом детском саду – более 1,35 м, в автомобильной парковке – более 1,2 м. Уклон маршей лестниц принят 1:2.

В жилых домах расстояние по горизонтали между проёмами в лестничной клетке и ближайшим проёмом в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м.

В жилых домах двери, ведущие в незадымляемые лестничные клетки – остеклённые (площадь остекления – не менее 1,2м²) с приборами самозакрывания и с уплотнением в притворах.

В автомобильной парковке и детском саду на отм. 0,000 и на отм. +3,300, в жилых домах 1, 2, 3 двупольные двери с неравными по ширине полотнами на путях эвакуации запроектированы с двумя «активными полотнами». Пассивные полотна в данных дверях отсутствуют. Для данных дверей предусмотрены устройства самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

Высота ограждений в автостоянке наружных лестничных маршей и площадок не менее 1,2 м., в жилых домах 1, 2, 3 высота ограждений лоджий не менее 1,2 м., высота ограждений на кровле на жилых домах 1, 2, 3 и на автопарковке, и в местах опасных перепадов не менее 1,2 м.

С каждого этажа пожарного отсека автостоянок предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов непосредственно наружу, по лестничным клеткам типа Н2 с выходом на эксплуатируемую кровлю, а также через лестницы 3-го типа. Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения между эвакуационными выходами не превышает 60 м, в тупиковой части помещения – не более 25 м. Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянок противопожарные 1-го типа.

Перед лифтовыми холлами в парковке предусмотрены поэтажные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

В автостоянке двери и ворота в противопожарных преградах и тамбур-шлюзах оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре.

В автостоянке лестницы 3-го типа выполнены из негорючих материалов и размещены у глухих (без световых проемов) частей стен. Данные лестницы имеют площадки на уровне эвакуационных выходов, ограждения высотой не менее 1,2 м. Промежуточные площадки в прямых маршах имеют длину не менее 1 м. Предусматривается через эвакуационные выходы непосредственно наружу и по лестничным клеткам типа Н 2 с выходом на эксплуатируемую кровлю.

Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянок 1-го типа. Перед лестничными клетками и лифтовыми холлами в парковке предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа.

В жилых домах расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур перед воздушной зоной незадымляемой лестничной клетки не превышает 25 м. Ширина коридоров принята не менее 1,4 м.

Отделочные материалы на путях эвакуации приняты в соответствии с требованиями ФЗ-123.

Согласно таб. 1 п. 6.1 СП 486.1311500.2020, в жилых многоквартирных домах необходимо предусматривать систему пожарной сигнализации (СПС). Согласно таб. А1 п. 3 СП 484.1311500.2020, в жилых многоквартирных домах при высоте здания более 28 м необходимо применять адресную СПС.

Согласно таб. А.1 п. 19 СП 484.1311500.2020, в стоянках автомобилей рекомендуется предусматривать адресную СПС.

Согласно таб. А1 п. 1 СП 484.1311500.2020, в детских садах площадью менее 3000 м² необходимо предусматривать безадресную СПС. Согласно приложению, А п. А.1 СП 484.1311500.2020, проектом принята система адресной пожарной сигнализации.

Согласно п. 5 таб. 2 СП 3.13130.2009 в жилых зданиях секционного типа с числом этажей 11-25 необходима система оповещения 1-ого типа.

Согласно п. 8.8 СП 506.1311500.2021 в подземных стоянках автомобилей вместимостью более 200 машиномест необходима система оповещения 4-ого типа.

Проектом принята система 4-ого типа с расстановкой речевых оповещателей, световых оповещателей управления эвакуацией и обратной связью зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста.

Согласно п. 1 таб. 2 СП 3.13130.2009 в детских дошкольных образовательных учреждениях с числом мест 100-150 (по проекту 147) и этажностью 2 необходима система оповещения 2-ого типа.

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрены системы дымоудаления коридоров жилого дома и ее компенсации, а также подпором воздуха в шахты лифтов и зоны безопасности МГН, расположенные в лифтовых холлах.

Для удаления продуктов горения из помещений автомобильной стояки на отм. 0,000 и +3,300 предусмотрена система ДВ1.1 ... ДВ1.3. Забор продуктов горения производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом из верхней зоны обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI 90.

Для удаления продуктов горения из коридоров детского сада на отм. 0,000 и +3,300 предусмотрена система ДВ3. Забор продуктов горения производится через клапаны с электромеханическим реверсивным приводом из верхней зоны обслуживаемого коридора. Предел огнестойкости клапанов EI 90.

Для жилой части дома предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом 7,5 л/с (3 струи по 2,5 л/с).

В здании автопарковки предусмотрена АУПТ. Спринклерная система принята водозаполненная. Вид огнетушащего вещества – вода. Способ тушения – локально по площади. Пуск спринклерной системы автоматический.

Расход воды через пожарные краны составляет 10,0 л/с (2 струи по 5,0 л/с).

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

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

РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

- предоставлен утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка.

ПОДРАЗДЕЛ 7 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

- графическая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

РАЗДЕЛ 7 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СНОСУ ИЛИ ДЕМОНТАЖУ»

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

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 5.1.36 СП113.13330.2016 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция» в автопарковке в местах выезда-въезда на ramпы и в смежный пожарный отсек предусмотрены лотки для стекания топлива.

- Для удовлетворения требований п. 9.19 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» при входах в жилые дома предусмотрены двойные тамбура.

- Для удовлетворения требований п. 5.4.17 СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» увеличены расстояния между окнами.

- Для удовлетворения требований п. 3.1.1 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" текстовая часть раздела дополнена поясняющей информацией.

РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Представлена графическая часть раздела в соответствии с п. 27 (г, д) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

ЖИЛОЙ ДОМ №1

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены расчеты фундаментов и несущих конструкций здания.
- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, а), б) текстовая часть дополнена недостающими климатическими и инженерными характеристиками.
- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, у) графическая часть дополнена планом кровли.
- Для удовлетворения требований п.4.2 ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации в текстовой и графической частях устранены разночтения и неточности, отменённые нормативные документы заменены на действующие.

ЖИЛОЙ ДОМ №2

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены расчеты фундаментов и несущих конструкций здания.
- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, а), б) текстовая часть дополнена недостающими климатическими и инженерными характеристиками.
- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, у) графическая часть дополнена планом кровли.
- Для удовлетворения требований п.4.2 ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации в текстовой и графической частях устранены разночтения и неточности, отменённые нормативные документы заменены на действующие.

ЖИЛОЙ ДОМ №3

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены расчеты фундаментов и несущих конструкций здания.

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, а), б) текстовая часть дополнена недостающими климатическими и инженерными характеристиками.

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, у) графическая часть дополнена планом кровли.

- Для удовлетворения требований п.4.2 ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации в текстовой и графической частях устранены разночтения и неточности, отменённые нормативные документы заменены на действующие.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены расчеты фундаментов и несущих конструкций здания.

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, а), б) текстовая часть дополнена недостающими климатическими и инженерными характеристиками.

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, п), р), у) графическая часть дополнена архитектурными планами и разрезами.

- Для удовлетворения требований п.4.2 ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации в текстовой и графической частях устранены разночтения и неточности.

РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

ЖИЛОЙ ДОМ №1

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

ЖИЛОЙ ДОМ №2

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

ЖИЛОЙ ДОМ №3

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

ДЕТСКИЙ САД

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

РАЗДЕЛ 10.2 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

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

РАЗДЕЛ 11.3 «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

ЖИЛОЙ ДОМ №1. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 в проекте изменены типы счетчиков электроэнергии;
- для удовлетворения требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ текстовая часть дополнена информацией о проходе кабельных линий через строительные конструкции;
- для удовлетворения требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ добавлена информация о способе прокладки вводных кабелей по помещениям;
- для удовлетворения требований СП 6.13130.2021 добавлена информация о характеристиках расцепителей автоматических выключателей для питания двигателей противоподымной защиты;
- для удовлетворения требований СП 52.13330.2016 добавлена информация о местах установки светильников эвакуационного освещения;
- для удовлетворения требований СП 256.1325800.2016 добавлено освещение над входами в здание.

ЖИЛОЙ ДОМ №2. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 в проекте изменены типы счетчиков электроэнергии;

- для удовлетворения требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ текстовая часть дополнена информацией о проходе кабельных линий через строительные конструкции;

- для удовлетворения требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ добавлена информация о способе прокладки вводных кабелей по помещениям;

- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 добавлена информация о характеристиках расцепителей автоматических выключателей для питания двигателей противоподымной защиты;

- для удовлетворения требований СП 52.13330.2016 добавлена информация о местах установки светильников эвакуационного освещения;

- для удовлетворения требований СП 256.1325800.2016 добавлено освещение над входами в здание.

ЖИЛОЙ ДОМ №3. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 в проекте изменены типы счетчиков электроэнергии;

- для удовлетворения требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ текстовая часть дополнена информацией о проходе кабельных линий через строительные конструкции;

- для удовлетворения требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ добавлена информация о способе прокладки вводных кабелей по помещениям;

- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 добавлена информация о характеристиках расцепителей автоматических выключателей для питания двигателей противоподымной защиты;

- для удовлетворения требований СП 52.13330.2016 добавлена информация о местах установки светильников эвакуационного освещения;

- для удовлетворения требований СП 256.1325800.2016 добавлено освещение над входами в здание.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 в проекте изменены типы счетчиков электроэнергии;

- для удовлетворения требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ текстовая часть дополнена информацией о проходе кабельных линий через строительные конструкции;

- для удовлетворения требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ добавлена информация о способе прокладки вводных кабелей по помещениям;

- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 добавлена информация о характеристиках расцепителей автоматических выключателей для питания двигателей противоподымной защиты;

- для удовлетворения требований СП 52.13330.2016 добавлена информация о местах установки светильников эвакуационного освещения;

- для удовлетворения требований СП113.13330.2016 добавлена информация об указателях, ориентирующих водителя в паркинге;

- для удовлетворения требований СП113.13330.2016 добавлены сведения о прокладке транзитного кабеля по помещению автостоянки;

- для удовлетворения требований СП113.13330.2016 добавлены сведения об установленных розетках на въездах в паркинг.

- для удовлетворения требований СП 256.1325800.2016 добавлено освещение над входами в здание.

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований СП 42.13330.2016 изменена трасса прокладки кабеля.

ДЕТСКИЙ САД. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 откорректирована текстовая часть;

- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 добавлена информация о характеристиках расцепителей автоматических выключателей для питания двигателей противоподымной защиты;

- для удовлетворения требований СП 256.1325800.2016 светильники над входами присоединены к сети аварийного освещения.

4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ. СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

ЖИЛОЙ ДОМ №1.

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

ЖИЛОЙ ДОМ №2.

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

ЖИЛОЙ ДОМ №3.

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

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

ЖИЛОЙ ДОМ №1

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая и графическая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

- приведены принципиальные схемы систем отопления и вентиляции (также противодымной).

ЖИЛОЙ ДОМ №2

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая и графическая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

- приведены принципиальные схемы систем отопления и вентиляции (также противодымной).

ЖИЛОЙ ДОМ №3

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая и графическая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

- приведены принципиальные схемы систем отопления и вентиляции (также противодымной).

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

- в графическую часть проекта внесены принципиальные схемы систем вентиляции (также противодымной);

- проект дополнен информацией о принятых воздухообменах;

- исключены транзитные воздуховоды через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы.

ДЕТСКИЙ САД

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

- в графическую часть проекта внесены принципиальные схемы систем вентиляции (также противодымной).

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

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

4.2.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

СЕТИ СВЯЗИ

ЖИЛОЙ ДОМ №1

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

ЖИЛОЙ ДОМ №2

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

ЖИЛОЙ ДОМ №3

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

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА

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

ДЕТСКИЙ САД

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

НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

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

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА

ЖИЛОЙ ДОМ №1

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

ЖИЛОЙ ДОМ №2

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

ЖИЛОЙ ДОМ №3

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

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПАРКОВКА

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились дополнения по автоматике пожаротушения.

ДЕТСКИЙ САД

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

4.2.3.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

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

4.2.3.9. В части пожарной безопасности

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

текстовая часть дополнялась обоснованиями принятых проектом решений.

Корректировались ссылки на нормативные документы до действующих.

Дополнялись сведения в части конструктивных решений (описывались принятые строительные материалы основных конструкций здания).

Дополнялись сведения о месте дислокации и времени прибытия пожарного расчета на объект проектирования в случае пожара.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 10.08.2022 г.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 10.08.2022 г.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Бобошина Анна Александровна

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-1-3482

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

2) Гусев Иван Николаевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-1-12521

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.09.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.09.2024

3) Грахаускене Елена Васильевна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-1-7350

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

4) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2025

5) Жак Татьяна Николаевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

6) Рыжкова Екатерина Леонидовна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6584

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2024

7) Булычева Диана Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

8) Кузнецов Николай Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

9) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

10) Конкин Илья Александрович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-14-13478

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2025

11) Лепко Евгений Александрович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-6284

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

12) Шилова Елена Олеговна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-2-7862

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

13) Смирнов Игорь Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9156

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2027