

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Генеральный проектировщик ТОО «КапСтройБилдинг»

Инв. № 01-2022-ПЗ

Заказчик: ТОО «QURYLYS GROUP KZ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**«Жилой комплекс в районе гостиницы Интерконтиненталь по адресу: г.
Астана, район Байконыр, пр. Абая 45/3»**

Директор

ТОО «КапСтройБилдинг»



Казиева Г.Э.

г. Астана, 2022 г.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта



Хегай Б.Б.

СОДЕРЖАНИЕ:

Список используемой литературы

Состав проекта

1. Общие данные

2. Технологическая часть

3. Архитектурно-строительная часть

3.1. Генеральный план

3.2. Архитектурно-планировочные решения

- Объемно-планировочные решения
- Наружная отделка
- Внутренняя отделка

3.3. Основные технико-экономические показатели

3.4. Конструктивные решения

4. Санитарно-техническая часть

- Наружные сети водоснабжения и канализации
- Водоснабжение
- Канализация
- Внутренние сети водоснабжения и канализации
- Водопровод хозяйственно-питьевой жилых блоков
- Горячее водоснабжение
- Канализация бытовая
- Канализация ливневая
- Отопление и вентиляция
- Дымоудаление
- Тепловой пункт
- Мероприятия по снижению шума
- Наружные тепловые сети

5. Электротехническая часть

- Электроснабжение
- Силовое электрооборудование
- Электроосвещение
- Защитные мероприятия
- Молниезащита
- Наружное электроосвещение
- Трансформаторная подстанция
- Автоматика

6. Связь и сигнализация

- Наружные сети связи
- Телефонизация
- Пожарная сигнализация
- Телевидение

7. Защита конструкций

- Мероприятия по защите конструкций от коррозии, гниения и возгорания

8. Противопожарные мероприятия

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

- ГОСТ 21.508-93 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
- ГОСТ 21.04.204.93 Система Проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
- СНиП 2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений» (с изменениями на 10 февраля 2017 года).
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».
- СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений на территории РК».
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания» (с изменениями по состоянию на 25.06.2012 г.).
- СП РК 3.02-107-2014. СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».
- Пособие 2.08.02-89 «Проектирование предприятий бытового обслуживания населения».
- СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений».
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
- СН РК 2.04-04-2013. СП РК 2.04-107-2013. «Строительная теплотехника».
- СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».
- СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».
- СН РК 3.02-37-2013. СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».
- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СН РК 4.02-01-2011. СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
- СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».
- ВСН 59-88 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
- Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018г. .
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28.02.2015 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК № 187 от 23.04.2018 г.
- Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки от 12.12.2000 г. № 3.01.077.00».
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наименование: «Жилой комплекс в районе гостиницы Интерконтиненталь по адресу: г. Астана, район Байконыр, пр. Абая 45/3»

Заказчик: ТОО «QURYLYS GROUP KZ»

Проектировщик: ТОО «КапСтройБилдинг»

Главный инженер проекта Хегай Б.Б.

Источник финансирования:

Частные инвестиции.

Исходные данные:

Основанием для разработки рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г.Астана, район пересечения улиц А. Байтурсынұлы и А85, А86 (проектное наименование). **Корректировка**» служат следующие исходные данные:

- Задание на проектирование;
- Архитектурно-планировочное задание №5630 от 14.11.2014 г.;
- Технические условия ТОО "Астана – Региональная Электросетевая Компания" №4076 от 27.07.2022.;
- Технические условия ГКП "Астана Су Арнасы" №3-6/1324 от 04.07.2022 г.
- Технические условия ГУ «Управление коммунального хозяйства г.Астаны» №07-09/28 от 11.01.2022 г.
- Технические условия АО "Астана-Теплотранзит" №3493-11 от 01.07.2022 г.
- Технические условия АО "Казахтелеком" г.Астаны №1456 от 13.11.2022 г.
- Эскизный проект, согласованный главным архитектором г.Астана

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Технологическая часть проекта «Жилой комплекс в районе гостиницы Интерконтиненталь по адресу: г. Астана, район Байконыр, пр. Абая 45/3», разработана в соответствии с заданием на проектирование и с действующими нормативными документами.

Здания предусмотрены для проживания и функционирования с полным циклом обслуживания для жилого комплекса.

3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Объемно-планировочное решение участка.

3.1. Архитектурно-планировочные решения

Архитектурное решение фасадов представляет собой вертикально развитые объемы с ритмическими вертикалями витражей, ограниченные горизонтальными объемами тех. этажа. Входы в помещения осуществляются с площадок, оборудованных лестницами, пандусами а подъемниками для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения.

3.2. Конструктивное решение

Монолитными железобетонными запроектированы фундаментные плиты, колонны, балки, стены, диафрагмы, перекрытия пристроенных помещений. В качестве опалубки применять разборно-переставную инвентарную щитовую металлическую опалубку, состоящую из следующих элементов: набор щитов разных размеров с модулем 1 00мм, позволяющих собирать формы любых конфигураций;

- несущие элементы: схватки и балки длиной от 2.0 до 6.0м;
- поддерживающие элементы: телескопические стойки, раздвижные ригели, балочные струбцины;
- навесные подмости, стремянки.

Бетонную смесь готовят централизованно.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом.

Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью вибропитателей, вибрототков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения.

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки.

Сварка арматуры на месте ее монтажа производится передвижными сварочными трансформаторами типа СТЭ - 34.

При производстве работ соблюдать требования СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Уплотнять бетонную смесь глубинными и площадочными вибраторами. При устройстве бетонной подготовки под полы бетонную смесь подавать к месту укладки ленточными транспортерами.

Смесь укладывать полосами шириной 3-4м, отделенными друг от друга маячными досками. Уплотнять бетонную смесь электровиброрейками, передвигаемыми по маячным доскам. Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра.

Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные. Рекомендуемые влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 100 С. Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Рекомендуемые безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками, потребность в плёнке определяется из расчёта 20 - 30 разовой её оборачиваемости.

Для создания в холодное время необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- защита бетонируемых конструкций теплоограждениями (метод термоса); добавка ускорителей твердения;
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом. Подачу бетонной смеси к месту укладки производить при помощи автобетононасоса. В местах, недоступных для подачи бетононасосом, подачу бетона вести кранами.

Приёмку бетонной смеси осуществлять в поворотные бадьи ёмкостью 1,2м³, установленные на площадки для приёма бетона, оборудованные специальными поддонами.

3.3. Монтаж стальных конструкций

В зону монтажа конструкции подаются с помощью автомобильного транспорта и прицепов-тяжеловозов (трейлеров) ЧМЗАП грузоподъёмностью 60 т. Сборка металлоконструкций должна производиться только из выправленных деталей и элементов, очищенных от заусенцев, грязи, масла, ржавчины, влаги, льда, снега.

На объекте должен находиться контрольный груз, соответствующий грузоподъёмности, указанной в паспорте крана.

3.4. Каменная кладка

Кладка стен из газоблока производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек,

заполнению проёмов и др. Все работы на высоте должны производиться с инвентарных лесов, телескопических подмостей.

Проектом предусматривается применение инвентарных сборно-разборных лесов ТБЛК, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Основные параметры лесов, м.: ширина настила-2, шаг стоек вдоль стены - 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене - 1,6.

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение.

Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются.

Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам.

Леса собирают по мере выполнения работ снизу вверх.

Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами.

На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены. Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3,5 - 4 метра.

Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке.

Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу.

Инженерное обеспечение

1. Водопровод и канализация

Водопровод хозяйственно-питьевой В1.

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована от городской сети водопровода и предназначена для подачи воды к санитарным приборам жилого дома, к насосам пожаротушения, а также в тепловой пункт. Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ 51232 "Вода питьевая".

По проекту предусматривается двухзонная система водоснабжения, тупиковая, разводка поквартирная от распределительного коллектора на каждом этаже. 1 зона водоснабжения обеспечивает с 1 по 10 этажи, 2 зона водоснабжения обеспечивает с 11 по 21 этажи. Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м, что не обеспечивает требуемый напор в здании для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома. Для обеспечения систем водоснабжения 1 зоны необходимым напором, проектом предусмотрена повысительная насосная установка WILO COR-3 HELIX V 407/SKw-EB-R с частотным преобразователем, состоящий из 2 рабочих и 1 резервного насосов. Для систем водоснабжения 2 зоны предусмотрено повысительная насосная установка WILO COR-3 HELIX V 412/SKw-EB-R с частотным преобразователем, состоящий из 2 рабочих и 1 резервного насосов. Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и

уменьшения числа включения насосов предусматриваются установка напорных гидробаков GT-D-450 PN10bar V=450л для каждой зоны. Насосные установки расположены в техническом помещении 1-го этажа.

Вода от насосных станций подается магистральными трубопроводами под потолком цокольного этажа к стоякам для жилья.

Магистральный трубопровод запроектован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и разводка в санузлах квартир и офисных помещений монтируются из полипропиленовых труб и фасонных частей к ним. Магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм. Стальные магистральные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза.

Крепление трубопроводов выполнить к строительным конструкциям.

Для учёта общего расхода предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды Ø50 с радиомодулем и обводной линией.

Для учёта расхода воды в квартире в поэтажном распределительном коллекторе на ответвлении к каждой квартире предусмотрены счетчики Flodis с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята закрытая, разводка разводка поквартирная от распределительного коллектора на каждом этаже. Приготовление горячей воды для жилой части пластинчатые теплообменники в ТП, расположенном в техническом помещении цокольного этажа. В проекте предусматривается двухзонная система горячего водоснабжения, тупиковая. 1 зона водоснабжения обеспечивает с 1 по 10 этажи, 2 зона водоснабжения обеспечивает с 11 по 21 этажи.

Для учёта расхода горячей воды установлены водомеры на трубопроводах горячей воды ТЗ, Т4 в тепловых пунктах.

Для учёта расхода воды в квартире в поэтажном распределительном коллекторе на ответвлении к каждой квартире предусмотрены счетчики Flodis с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Проектом предусмотрена циркуляция горячей воды по проточной схеме. Стояки системы горячего водоснабжения объединены кольцевыми перемычками в циркуляционный трубопровод. Циркуляция жилого дома предусмотрена через циркуляционные стояки системы Т4, внутри шахты стояки ТЗ и Т4 по верху между собой закольцованы перемычками. Для выпуска воздуха на повышенной точке перемычки предусмотрен воздуховыпускной кран.

Магистральный трубопровод запроектован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки зоны и разводка по квартирам монтируются из полипропиленовых армированных труб и фасонных частей к ним. Стояки проложены скрыто в шахтах.

Магистральные трубы и стояки изолируются толщиной 9мм гибкой трубчатой изоляцией Therma-FLEX. Крепление трубопроводов выполнить к строительным конструкциям. Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза.

В ванных комнатах устанавливаются водяные полотенцесушители.

Противопожарный водопровод В2

Источником противопожарной воды является городские сети. Предусмотрено ответвление от основного ввода в сторону противопожарного водопровода. Противопожарный водопровод выполнен двух зонной системой, кольцевой каждая зона.

Жилая зона обеспечивается водой от противопожарной насосной установки. Насосная установка расположена в техническом помещении на цокольном этаже. Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м, что не обеспечивает требуемый напор в здании для противопожарной системы В2. Для обеспечения противопожарной системы водоснабжения необходимым напором проектом предусмотрена повысительная насосная установка WILO CO 2 HELIX V 3604/SK-FFS-R, состоящая из 1 рабочего и 1 резервного насосов.

Пожаротушение в здании производится пожарными кранами установленными на 1,350 над полом. Расход воды на тушение пожара приняты 2 струи расходом 2.6 л/с. Пожарный кран принят 50мм, диаметр spryska наконечника 16мм, длина пожарного рукава 15м, напор у пожарного крана принят $h=10$ м, высота компактной струи 6м.

В насосных станциях пожаротушения от напорной линии наружу выведены две трубы с условным диаметром $\varnothing 80$ с быстро соединяемыми головками ГМ80 для подключения пожарных машин. На выводимом трубопроводе установлен обратный клапан и задвижка которая должны управляются снаружи. Выводимые наружу трубы должны быть выше проектной земли на 0,7м. Система предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы необходимо загрузнтовать и окрасит за два раза. Уклон трубопроводов 0.002 предусмотрен в сторону низкого участка на сети. Сеть В2 закольцована по цокольному этажу на магистральной сети и по вертикали между стояками. Магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

Канализация бытовая

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов жилого дома в наружную сеть канализации. Стояки и разводка в санузлах монтируется из поливинилхлоридных труб по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000 и фасонных частей к ним, а также магистральные трубы монтируются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки монтируются из труб ПВХ и прокладываются скрыто в шахтах.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли. Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Отвод дождевых вод с кровли предусмотрен через водосточные воронки, далее в наружную ливневую канализацию. Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов на чердаке предусмотрен в части "ЭЛ".

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, технических условия №3-20-43/269 от 21.02.2018года, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций";
- СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
- СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума";
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий.";
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»

- стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов

КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 24,9°С;
- наружная температура воздуха в летний период плюс 31,0°С;
- средняя температура отопительного периода минус 1,5С;
- продолжительность отопительного периода 172сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011, СН РК 4.02-01-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

ОТОПЛЕНИЕ

Источник теплоснабжения ТЭЦ, с параметрами теплоносителя 150-70 °С. Температура воды в системе отопления 90-65 °С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте.

В здании запроектировано 3 системы отопления.

Система отопления 1 - для жилой части, система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. Система отопления разбита на 2 зоны (1-10 этажи-1ая зона; 11-21 этажи - 2ая зона). В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением PURMO COMPACT, типа CV22, фирмы "PURMO". На подводках к распределительным коллекторам (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления, а после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана типа USV-I. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа PURMO MТВ 131, фирмы PURMO. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе (в комплекте с радиатором).

Система отопления 2 - для офисов, система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением PURMO COMPACT, типа CV22, фирмы "PURMO". На коллекторе теплового узла на обратном трубопроводе (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе.

Система отопления 3 - для лифтовых холлов, система отопления однетрубная стояковая проточная с низу в верх. Система отопления 1-10 этажи. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением PURMO COMPACT, CV22, фирмы "PURMO". Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны (в комплекте с радиатором), установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа АВ-QM, фирмы Danfoss.

Трубопроводы системы отопления металлополимерные многослойные PERT-AL-PERT фирмы Chevron. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы жилой части и офисов проложены в конструкции пола. Магистральные

трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком технического подполья.

Трубопроводы системы отопления по всей длине изолируются изоляционными трубками THERMAFLEX. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет инфильтрации через дверные и оконные проемы. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов.

Вентиляция офисных помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, приточные и вытяжные установки приняты фирмы "VERTRO". Магистральные воздуховоды систем вентиляции В1-В4 проложены в шахте с цокольного этажа до кровли, разводка по офисным помещениям не предусмотрена. Проектом предусмотрена установка приточных агрегатов, разводка по офисным помещениям не предусмотрена. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н (нормальные). Воздуховоды приточной системы изолировать фольгированной рулонной изоляцией K-Flex AIR Alu толщиной 10мм.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Противодымная защита при пожаре.

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

- удаление дыма из лифтовых холлов системой ДУ1, ДУ2;
- противодымный приток в верхнюю часть лифтовой шахты ПД1;
- противодымный приток в пожарный лифт ПД2;
- подпор воздуха в тамбур-шлюз на цокольном этаже ПД3;
- подпор воздуха в лифтовый холл ПДЕ1.

Система противодымной защиты автоматизирована. Воздуховоды систем выполняются из кровельной стали по ГОСТ 19904-76 толщиной 1,0 мм сварными, класса «П», и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией МБОР-20Ф ТИЗОН 20-1Ф толщиной 20мм.

К установке приняты вентиляторы и клапана дымоудаления КПЖ-1-ДУ с электроприводом «Belimo», огнестойкостью Е120 (120 минут) фирмы ТОО "АВЗ".

Горячее водоснабжение.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос (смотри альбом ВК).

МОНТАЖ

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01-85. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Электротехнические решения

Общие указания

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта: Многоквартирный жилой комплекс "Мерей"

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - 1 категория
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Жилье

Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа

ВРУ1-13-20 УХЛ4 и ВРУ1-50-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой(РЩж,ВЩж), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства ША8333-250-74 УХЛ4 с АВР и распределительного щита индивидуального изготовления.(ЩСП).

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 , с учетом установки электроплит 8,5кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 50 А , выключатели нагрузки 63А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60 А.

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 40А, 16А и ток утечки 30мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях в районе фартука - 1.2м, в ванной -0,9м в остальных помещениях-0.4м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, для противопожарных эл.приемников ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Для квартирной разводки применяется кабель типа ВВГ-Пнг(А)-LS скрыто в штрабе или скрыто в теле плиты.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) . В подвале открыто по стенам, под потолком, в пределах шахты лифта скрыто. В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах , под слоем штукатурки, в подготовке пола или в теле плиты.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок на кровле саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 31 HLM2-ST. Монтажные и пуско-

наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012

Аварийное освещение должно устраиваться в помещении электрощитовой, тепловом пункте, насосной и машинном помещении.

Управление общедомовым освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту (тех. помещения), а также датчиками движения (коридоры, лестницы, тамбуры). Высота установки выключателей принята 1 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5 м от уровня чистого пола. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 2.04-104-2012

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8 м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3 м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40x4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м. .

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1x2,5, прокладываемому скрыто в штрабе.

Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" объект подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6x6 м. из стальной проволоки диаметром 8 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки

диаметром 10 мм. и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм.

Встроенные помещения.

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение офисных помещений выполняется от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовой, питание которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В. Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от силовых щитов типа ЩРН-12

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в ПВХ трубах.

Телефонизация, интернет, цифровое телевидение.

Общие данные.(Жилье)

Городская телефонная связь, телевидение и интернет Телефонная связь объекта: «Жилой комплекс в районе гостиницы "Интерконтиненталь" Жилой дом №3» выполнена согласно задания на проектирование и ТУ АО "Казахтелеком".

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от муфты, типа а ВРЕО I, расположенной в техподполье.

Магистральная телефонная сеть от муфты до слаботочных ниш этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-2-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 32 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Ответвление от магистрали выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа ОРК-16-1SC/APC, расположенных на каждом этаже в слаботочной нише этажного щита. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:16.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

В квартирах предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500x350x120мм. В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом.

Розетки учтены в разделе ЭОМ.

Городская телефонная связь (Офисы)

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от муфты, типа а ВРЕО I, расположенной в техподполье, кабелем КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Во встроенных помещениях предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500x350x120мм.

Система охраны входа (домофония)

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом выполненная на базе оборудования марки "ВИЗИТ". Система предназначена для

ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342RF с встроенными считывателями ключей Touch Memory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.

Блоки управления размещаются в шкафу на втором этаже, а блоки коммутации на этажах в этажном щите (см. структурная схема домофонной связи). Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки типа EXIT 300M.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м от уровня чистого пола.

Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-10 используется кабель марки КПСВ 6х0,5мм.

Для подключения переговорных устройств от блока коммутации в щите этажном используется кабель марки КПСВ 2х0,5мм.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеозображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на IP-видеорегистратор с PoE, установленный в щите этажном на 1 этаже.

Видеорегистратор принят типа DS-7616NI-I2/16P, который содержит до 16 портов POE.

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I, купольного исполнения типа DS-2CD2142FWD-I и Wi-Fi камеры типа DS-2CD2122FWD-IW.

Для осуществления видеонаблюдения в лифтовых кабинках на последнем этаже установлен WI-FI точка доступа типа DS-3WF01C-2N, которая связывает Wi-Fi камеры с общей системой видеонаблюдением.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по Рое принят кабель UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Система ВН выполнена с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме по средствам подключения видео регистратора или РОЕ коммутатора к сети интернет.

Заземление

В проекте все слаботочное оборудование применено 12-24В. Блоки питания подключены 220/12В подключены через 3-х проводную сеть, с РЕ проводником.

Пожарная сигнализация

Общие данные.

Жилая часть

Проектом предусмотрено оснащение здания системами пожарной безопасности, а именно - автоматической установкой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и автоматизации дымоудаления.

Автоматическая установка пожарной сигнализации объекта организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту помещений здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приборы пожарной сигнализации «РУБЕЖ-2ОП» прот. R3;
- блок индикации «РУБЕЖ-БИ» прот. R3;(установлен в помещение охраны, см Паркинг, ПС)
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»(установлен в помещение охраны, см Паркинг, ПС)
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3;
- Устройство дистанционного пуска адресное «УДП 513-11» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3
- Комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3»
- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124Б» - встраиваемые в дымовые пожарные извещатели;
- адресные модули управления «МДУ-1» (для управления клапанами);
- шкаф управления вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха ШУВ-R3;
- адресные релейные модули «РМ-4» (применяются для управления ШУ лифтов и блоков управления домофонами) ;
- источники вторичного электропитания резервированные ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x7 БР.
- Модули для организации радиоканальной связи «МС-Р прот.R3»;

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3, в квартирах - со встраиваемыми свето-звуковыми оповещателями «ОПОП 124Б-R3».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3. В непосредственной близости с клапаном дымоудаления устанавливается кнопка местного пуска «КДП», в пожарных шкафах - также устанавливается устройство дистанционного пуска «УДП 513-11» прот. R3 "Пуск пожаротушения".

Дымовые и ручные адресные извещатели подключаются в адресную линию связи пожарной сигнализации, которая выводится на приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «Рубеж-2ОП» прот. R3. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований норм и рекомендаций паспорта на оборудование.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3 размещаются в этажных щитах. ППКПУ «Рубеж-2ОП» связан с блоком индикации «Рубеж-БИ» (установлен в помещении охраны). Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроеном светодиодном табло.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» связаны с пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» (установлен в помещении охраны). «Рубеж-ПДУ» служат для дистанционного управления системой дымоудаления и оповещения людей о пожаре всего объекта. Связь осуществляется по интерфейсу RS485.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3 циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Прибор ведет журнал событий, в котором записывается информация о типе события, его дате, времени, адресе шлейфа и устройства. Все события фиксируются в энергонезависимой памяти и могут быть прочитаны с помощью клавиатуры и дисплея, расположенных на лицевой стороне прибора. Количество событий пожарного журнала – 1024.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании двух и более дымовых пожарных извещателей «ИП 212-64» прот. R3 в межквартирном холле, лифтовом холле или квартире или ручного пожарного извещателя «ИПР 513-11-А3» прот. R3 прибор «РУБЕЖ-2 ОП» прот. R3 через адресные линии связи автоматически подает команду на:

- запуск системы оповещения во всем здании через комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3» и оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124Б-R3», встраиваемые в дымовые пожарные извещатели;
- на релейные модули «РМ-4» для перевода лифтов в режим «Пожарная опасность» и отключение электромагнитных замков домофонов;
- на модули автоматики дымоудаления «МДУ-1С» для перевода клапанов дымоудаления, расположенных на этаже возгорания, в открытое положение;
- на шкафы управления пожарные адресные «ШУВ-R3» для запуска вытяжных вентиляторов дымоудаления и вентиляторов подпора воздуха (при программировании системы заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции);

Шкафы управления адресные «ШУВ-R3», которые используются для управления вентиляторами дымоудаления ДУ1 и подпора воздуха ПД1, ПД2, ПД3 обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, их местное управление, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

Управление системой оповещения и системой дымоудаления (клапанами дымоудаления и клапанами подпора вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха) в дистанционном режиме предусматривается от блока индикации «Рубеж-БИ» и пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ», установленных на постах охраны, в местном режиме управление клапанами дымоудаления и подпора предусматривается от кнопок, установленных на путях эвакуации.

Запуск насосов пожаротушения в ручном режиме предусматривается от адресных устройств дистанционного пуска электроконтактных УДП 513-11 прот. R3 "Пуск пожаротушения", установленных в шкафах ПК. Местное управление насосами пожаротушения предусматривается от кнопок, установленных на шкафе управления насосной станции пожаротушения, поставляемым комплектно с насосами

ППКПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3 предусматривает автоматический контроль:

- соединительных линий между пожарными приемно-контрольными приборами, пожарными приборами управления и их функциональными блоками, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение объектов управления на обрыв и короткое замыкание;
- соединительных линий световой и звуковой сигнализации на обрыв и короткое замыкание;
- электрических цепей дистанционного пуска объекта управления на обрыв и короткое замыкание;
- автоматизированный контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову);
- автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре.

На посту охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала на блоке индикации «Рубеж-БИ» и пульте дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» предусматривается световая и звуковая сигнализация:

- о возникновении пожара с расшифровкой по направлениям;
- о включении вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха и открытии клапанов дымоудаления и подпора (сигналы поступают от «ШУВ-R3» и «МДУ прот. R3»);

При программировании адресной системы пожарной сигнализации необходимо обеспечить возможность независимого отключения друг от друга групп пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей.

Система оповещения здания принята II-го типа. Предусматривается установка комбинированного оповещателя «ОПОП 124-R3» подключенного к релейному выходу «Рубеж-2ОП», в квартирах устанавливаются встраиваемые в пожарные дымовые извещатели свето-звуковые оповещатели «ОПОП 124Б-R3».

Приборы приемно-контрольные следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Приборы следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8–1,5 м. При смежном расположении нескольких приборов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. Приборы, блоки и другое оборудование, не имеющее органов управления, рекомендуется монтировать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

Трассы шлейфов управления выполнить по кратчайшим путям, но на расстоянии не менее 0,5 м от электропроводок.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Дымовые пожарные извещатели разместить на расстоянии от стен согласно данных паспорта. Расстояния от светильников - не менее 0,5м, от вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии (далее ОКЛ) с применением кабелей производства "Казцентрпровод"

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Линия управления клапанами КПСнг(А)-FRLS 4x2x0,5

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ;

Спуски кабеля выполняются скрыто в конструкции стен (в штрабах).

Крепление гофрированной ПВХ трубы выполняется при помощи однолапковой скобы.

Электроснабжение и заземление

Согласно нормативным документам, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации используется источники резервированные с аккумуляторными батареями серии ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x12 БР, ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x12 БР с боксами резервного питания БР12 исп. 2x17 и БР12 исп. 2x40.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме "пожар".

В соответствии с требованиями завода-изготовителя, ПУЭ РК и СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» металлические корпуса приемно-контрольных приборов пожарных, модулей автоматики дымоудаления «МДУ прот. R3», а также шкафов управления «ШУВ-R3», корпуса электрозадвижки и электродвигателей вентиляторов противодымной защиты, нормально находящиеся не под напряжением, подлежат заземлению путем их присоединения к шинам заземления щитов электроснабжения заземляющими жилами питающих кабелей.

Офисные помещения (встроенные помещения)

Проект пожарной сигнализации для нежилой части здания (офисных помещений) согласно заданию на проектирование не разрабатывается и будет выполнен по дополнительным индивидуальным договорам.