Казахстан Республикасы
”KSP” ЖШС
(2020 жылғы 07 ақпан №20002347)

Республика Казахстан
ТОО ”KSP”
(Лиц №20002347 от 07 февраль 2020г.)

Заказ: 09-2024
Заказчик: Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Средняя школа № 55" акимата города Астаны

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "средней школы №55" акимата города Астаны. По адресу г.Астана, район Байқоңыр, Жаһанша Досмұхамедұлы, 2"

Пояснительная записка
Том 1

г. Шымкент 2024

Казахстан Республикасы
”KSP” ЖШС
(2020 жылғы 07 ақпан №20002347)

Республика Казахстан
ТОО ”KSP”
(Лиц №20002347 от 07 февраль 2020г.)

Заказ: 09-2024
Заказчик: Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Средняя школа № 55" акимата города Астаны

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "средней школы №55" акимата города Астаны. По адресу г.Астана, район Байқоңыр, Жаһанша Досмұхамедұлы, 2"

Пояснительная записка
Том 1

Директор ТОО "KSP" Зулеев Б.А.

Главный инженер проекта ТОО "KSP" Зулеев С.С.

г. Шымкент 2024

Состав разработчиков рабочего проекта

Архитектурно-строительные решения

Инженер Серикбай А

Водопровод и канализация

Инженер Кадирбек Б.

Пожарная сигнализация

Инженер Гисматулина С.

Сметная документация

Сметчик Зулей Е.М.

Согласовано

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	09-2024-ПЗ		
ГАП		Тиметов				"Капитальный ремонт по усилению насущих конструкции жилого дома по ул. Б.Момышулы д. 12/2 г. Приозерск, Карагандинская область"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зулеев					РП	1	13
Выполнил		Зулеев				Общая пояснительная записка	ТОО «KSP» Шымкент 2024г.		

Формат А4

Состав проекта

Номер тома	Обозначен	Наименование	Примечание
Том 1.	09-24-ПЗ	Пояснительная записка.	
Том 2.	09-24 СМ	Сметная документация.	
Том 3.	09-24 ПП	Паспорт проекта	
Альбом 1	09-24 АС	Архитектурно-строительная часть	
Альбом 2	09-24 ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 3	09-24 ЭО	Электротехническая часть	
Альбом 4	09-24 ПС	Пожарная сигнализация	
Альбом 5	09-24 ВН	Видеонаблюдение	
Альбом 6	09-24 СКС	Структурированная кабельная сети	

Рабочий проект **"Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "средней школы №55" акимата города Астаны. По адресу г.Астана, район Байқоңыр, Жаһанша Досмұхамедұлы, 2"** разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП _____Зулеев С.С.

1. Общие данные.

Рабочий проект: на **"Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "средней школы №55" акимата города Астаны. По адресу г.Астана, район Байқоңыр, Жаһанша Досмұхамедұлы, 2"** выполнен на оснований:

-договора за №165 от 13.09.2024г.

-задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

- дефектный акт, утвержденное руководителя ГКП на ПХВ «средней школы №55» акимата города Астаны;

- техническое заключение по оценке технического состояния строительных конструкций от 04.06.2023 года, выполнено ТОО «KZ-91»;

Вид строительства - капитальный ремонт.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Заказчик - Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Средняя школа № 55" акимата города Астаны

2.Климатические условия площадки расположения объекта

Климатический подрайон - IВ.

Сейсмичность района строительства до 3 баллов.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус -35°С;

Снеговая нагрузка для II района - 70 кг/м².

Скоростной напор ветра для III района 38 кг/м²;

По многолетним наблюдениям промерзания почвы изменяется от 1.43м - 2.03м.

3.Обследование существующего здания

Специалистами ТОО "KSP" были выполнены обмерочные работы и обследование состояния здания.

При обследовании состояния отдельных конструкций использованы технические нормативы:

- СН РК 1.04-01-2002 "Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно - сметной документации на капитальный ремонт зданий";

- СН РК 1.04-04-2002 "Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений";

- РДС РК 1.04-07-2002 "Правила оценки физического износа зданий и сооружений";

- СН РК 1.04-03-2001 "Организация и проведение реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения".

4. Основные характеристики зданий, предусмотренных для проведения капитального ремонта.

Проектом по капитальный ремонт кровли здания предусмотрены следующие характеристики::

- класс зданий по капитальности - II;
- класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.1.
- степень долговечности - II
- степень огнестойкости - II.
- класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.
- категория здания по взрывопожарной опасности - Д.

уровень ответственности-II(нормального)

5. Обследование технического состояния зданий

Обследуемый объект четырехэтажное здание школа №55 по адресу: г.Астана, р.Байконур, ул.Ж.Досмухамедулы, зд.2.

Год постройки - 2006г.

Фундаменты - железобетон, сваи.

Наружные и внутренние стены - кирпич.

Перегородки - кирпич, ПВХ.

Перекрытие - железобетонные пустотные плиты.

Кровля - мягкая.

Окно - ПВХ.

Двери - деревянные дверные блоки, ПВХ-профиль, стальные.

Полы - плитка, линолеум, паркет.

Водопровод - имеется

Канализация - имеется.
Электроснабжение - имеется.
Отопление - центральное.
Слаботочные системы-телефон, охрана-пожарная сигнализация, интернет, видеонаблюдение.

4. В процессе обследования выявлены следующие дефекты:

Покрытые кровли - повреждение и отсутствие местами парапетных листов, отсутствие на отдельных вентиляционных блоках зонтов.

Полы - сколы и трещины напольной плитки местами, изорванность и потертосьть линолеума, потертость ступеней лестничных маршей.

Оконо и дверь - износ уплотнителей окон, трещины стеклопакетов окон, множественные просветы и сквозняки окон, износ фурнитуры окон, физический и моральный износ деревянных дверей, износ фурнитуры, петель дверей из ПВХ.

Отделочные работы. Повреждение внутренней отделки стен и перегородок.

Инженерные сети. Потеря эластичности изоляции проводов, износ отдельных выключателей и разеток, недостаточное количество секции на радиаторах отопления в отдельных помещениях, физический и моральный износ стальных труб холодного и горячего водоснабжения в подвале, физический и моральный износ труб канализации, вентиляционные шахты забиты.

5. В ы в о д ы:

В рабочем проекте при капитальном ремонте предусмотреть:

- замена оконных блоков;
- замена дверных полотен и дверных коробок;
- ремонт поверхности крылец;
- частичная замена напольной плитки;
- замена линолеума на 2-4 этажах здания;
- монтаж лестничный маршах напольный плиткой;
- восстановление оцинкованным листами парапета;
- ремонт кровля

восстановление зонты вентиляционного блоках на крыше

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Показатели
1	Этажность	эт	4+подвал
1	Общая площадь.	м2	7373,6
3	Площадь застройки.	м2	1897,8
4	Строительный объем.	м3	25810,0

6.Водопровод и канализация.

6.1. Общие указания.

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания центр реабилитации выполнен на основании:

а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;

б) Технических условий на водоснабжение и канализацию.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";
- В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:
- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2;
- бытовая канализация, К1;
- Строительный объем здания -15065,69м3.
- Степень огнестойкости здания - II.

Системы водоснабжения и канализация находится в неисправном состоянии.

6.2. Объединенный хоз. питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2.

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к существующим санитарным приборам. В здание предусмотрено ввод водопровода Ø 50мм, подключенные к внутри площадочным сетям расположена в районе с сейсмичностью 6 баллов, На вводе в блок установлен прибор учета холодной воды Ø25мм, а перед ним - сетчатый фильтр. На обводной линий у счетчика хоз-противопожарного водопровода устанавливается опломбированная в закрытом положений задвижка с электродвигателем 30ч906бр диаметром 50, для пропуска противопожарного расхода воды. Открытие задвижки автоматическое, от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

К завершению монтажных работ необходимо выполнить:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения, теплогенераторов гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно Приложению И, а также промывка систем в соответствии с положениями 6.1.27 настоящих Правил;

- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно Приложению К;

- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно Приложению Л;

- тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Проведение испытаний пластмассовых трубопроводов выполняется в соответствии с положениями СП РК 4.01-101 и СП РК 4.01-102.

Все испытания производятся до начала отделочных работ.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

6.3. Бытовая канализация, К1.

Сеть магистральной канализации предусматривает отвод стоков от существующих санитарных приборов в наружную канализацию.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689.2-89с применением резиновых уплотнительных колец. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской

Для ликвидации засоров на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";

В соответствии с пунктом 7.43. СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» промывка и дезинфекция трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения должны производиться строительно-монтажной организацией, выполнявшей работы по прокладке и монтажу этих трубопроводов и сооружений, при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации при контроле, осуществляемом представителями санитарно-эпидемиологической службы.

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

- Сети системы водопровода стальные электросварные, прокладываемые в земле, покрываются "Весьма усиленной" антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

- Крепление трубопроводов вести в соответствии с серией 4.904-69 "Средства крепления санитарно-технических систем и оборудования".

Акты освидетельствования скрытых работ:

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;-

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации;

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85*.

Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Хоз. питьевой водопровод	25,44	1,06	0,29	
Наружное пожаротушение			5,0	из гидрантов

7.Электротехническая часть.

7.1. Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-104-2012, ПУЭ РК 2022.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг(А)-LSLTx в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ.. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРВ. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

Выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола.Розетки установить на высоте 1,8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения -II

Суммарная установленная мощность -106,29кВт

Суммарная расчетная мощность -97,0кВт

Суммарный расчетный ток -163,75А

По надежности электроснабжения здания школы относятся к II категории.

Категория надежности электроснабжения объекта выбрана согласно СП РК 4.04-106-2013.

Для приема электроэнергии в электрощитовой(пом.4) предусмотрен ВРУ-1(ВРУ1-11-10 УХЛ4) с панелью АВР с двумя вводом, а в качестве распределительных линий ВРУ-2(ВРУ1-50-00 УХЛ4). Электроприемники I-особой категории запитываются от щита ЩР. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком установленным на панели ВРУ-1. Силовыми электроприемниками являются компьютерное оборудование, аристоны и др. Подключение силовых электроприемников осуществляется от силовых щитов типа ЩРв.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг(А)-LSLTx с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки в штрабах и в слое подготовки пола и в отверстиях железобетонных плит перекрытий.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников (электроплит, кипятильников, бытовых кондиционеров, электрополотенец и т.п.) должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Капитальный ремонт Электроосвещения школы выполнено на основании задания на проектирование, технического обследования здания, чертежей строительного раздела, Архитектурно-планировочное задание на проектирование и в соответствии с требованиями нормативной документации РК: ПУЭ РК 2022 «Правила устройств электроустановок»; СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий» СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения, СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения.

8.Пожарная сигнализация.

8.1. Общие указания

Автоматическая пожарная сигнализация

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные объекты образования";
- СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования";
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2019. "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".
- СН РК 2.02-101-2014. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проект разработан с использованием программного комплекса "Нанокад BIM ОПС 21" на основе BIM-моделирования.

Проектом предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 3-го типа (СО3). Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от ARK, контроллеров двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" по линии интерфейса RS-485, на PU1 пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", установленный в коридоре здания.

На прибор блок индикации и управления С2000-БКИ выводятся сигналы:

- о срабатывании извещателей пожарных (ИП);
- о неисправности шлейфов пожарной сигнализации, цепей оповещения, приборов приемно-контрольных.

Марки и способы прокладки кабелей автоматической системы пожарно-охранной сигнализации и системы оповещения указаны в структурной схеме (лист ПС-2) и на планах расположения оборудования и прокладки сетей автоматической пожарной сигнализации. Общее количество и марки кабелей указаны в спецификации с учётом запаса 6%. В спецификации также учтен запас пожарных извещателей (10%).

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 здание подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации. Все помещения здания оснащаются приборами АУПС, кроме помещений с мокрыми процессами.

АУПС обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- контроль состояния исправности пожарных извещателей, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

При срабатывании одного ИП дымового или ручного, осуществляется автоматическое включение оповещения о пожаре на всех этажах только в служебных помещениях.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4 м, между извещателями 8,5 м., до электросветильников не менее 0,5 м, ИП ручные, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ТОО "Сателит-А", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- источник питания резервированный «РИП-12» исп.01;
- извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-3АМ»;
- дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели «ДИП-34А-03»;

Согласно Таблице 9 п.15.5.1 СП РК 2.02-104-2014, в здании учебного блока необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3 типа. Согласно данному нормативному документу, СОУЭ должна решать следующие задачи:

- оповещение персонала и посетителей о пожаре;
- управление эвакуацией с использованием речевых оповещателей;
- передача заранее записанных речевых сообщений;
- передача спецсигналов;
- управление эвакуационными световыми указателями.
- Система светового и речевого оповещения состоит из
- приборы речевого оповещения «Рупор исп.02»;
- оповещатели адресные охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «С2000-ОСТ»;
- оповещатели пожарные речевые настенные «ОПР-С103.1»;

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Линии системы речевого оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Выполнен проверочный расчет сечения линии оповещение, в результате которого установлено, что потери напряжения на наиболее загруженной линии речевого оповещения не превысят 0,1%. Данное значение потерь является допустимым.

Световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу. Подключение адресных оповещателей «С2000-ОСТ» осуществляется к линии ДПЛС пожарной сигнализации.

Шлейфы ДПЛС АУПС выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии системы речевого оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии интерфейса RS-485 выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии питания 24В выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (например: типа трубной проходки - огнезащиту мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции, включающей: металлическую гильзу, огнезащитного состава и мастики для герметизации.).

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей.

В здании электроприемники относятся к II категории надежности электроснабжения. Приборы пожарной сигнализации, пульт управления подключены к источнику питания 12В «РИП-12 исп.01». Автоматическое переключение электроснабжения с рабочих вводов на резервное питание, от аккумуляторных батарей при исчезновении напряжения на рабочих вводах осуществляется автоматически резервированным источником питания «РИП-12 исп.01».

Модуль речевого оповещения «Рупор исп.02» питается от внутренних аккумуляторных батарей 12А/ч, обеспечивающих его работу в соответствии с паспортными данными в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «Оповещение» при длительности сообщения 7 секунд и паузе между сообщениями 10 секунд не менее 5 часов.

Таким образом все оборудование системы противопожарной защиты защищено с помощью аккумуляторных батарей на время до приезда выездной бригады электросетей.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование АУПС, СОУЭ, ДУ должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СН 102-76 - "Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках". Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ 2015г.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

9.Видеонаблюдение

9.1. Общие указания

Настоящая проектная документация системы видеонаблюдения разработана на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании планировок, предоставленных Заказчиком.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Разработка проектной документации видеонаблюдения выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Элементы электротехнического оборудования видеонаблюдения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75*.

Проект разработан с использованием программного комплекса Нанокад BIM ОПС 24 на основе BIM-моделирования.

Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля. Видеонаблюдение выполнено уличными IP-видеокамерами, купольными IP-видеокамерами и цилиндрическими IP-видеокамерами.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в согласованном с заказчиком месте (Кабинет поз.35) установлен видеорегистратор DS-7616NI-K2. Для мониторинга и контроля в рамках действующих нормативных документов видеокамеры подключены к управляемому коммутатору GV-POE2401.

В качестве устройства отображения видеоинформации проектом предусморен специализированных видеомонитор Samsung F27T850QWI.

Все видеокамеры подключены и питаются по технологии PoE.

Кабельные линии внутренней установки выполнены кабелем ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 4х2х0,52, прокладываемым в кабельных каналах . Функции видеонаблюдения:

- Просмотр в режиме реального времени;
- Режим воспроизведения;
- Менеджер конфигурации;
- Устройства;
- Комплексная система управления записью для сетевых систем видеонаблюдения;
- Высокопроизводительный монитор;
- Камеры.

Проведенный расчет необходимого дискового пространства для хранения аидеоинформации в течение 1 месяца позволил подобрать диск объемом 10 Тб (обеспечивает хранение в течение 38 дней).

Монтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.02-03-2012 и СП РК 4.02-103-2012 "Системы автоматизации", а также ПУЭ РК 2015г.

Подключение оборудования выполнить согласно документации предприятий-изготовителей.

10. Структурированная кабельная сети

10.1. Общие положения

1.1. Данный документ является описанием разработанного на основании технического задания проектного решения структурированной кабельной системы здания Центра оперативного управления Департамента полиции г. Туркестан, Туркестанской области.

1.2. СКС спроектирована в соответствии стандартам ISO/IEC 11801 (Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для офисных помещений), TIA/EIA-568-B (стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий), TIA/EIA-569-A (проводка кабельных каналов для телекоммуникаций в коммерческих зданиях), TIA/EIA-606 (стандарт администрирования телекоммуникационных структур коммерческих зданий).

1.3. Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных и оптических кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и активного оборудования.

1.4. СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и учрежденческой телефонной станции (IP-телефония) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы.

1.5. СКС состоит из следующих подсистем:

- подсистемы рабочего места;
- горизонтальной и магистральной кабельной системы;
- центров коммутации.

2. ПОДСИСТЕМА РАБОЧЕГО МЕСТА

2.1 Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

2.2 На рабочих местах установлены настенные информационные розетки RJ45, категории 5E UTP, 1-порт. Их количество определено техническим заданием. Подключение компьютерного оборудования к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартными коммутациоными кабелями (патч-кордами) с разъемами RJ-45 кат.5е,

2.3 Общее количество портов - 109.

2.4 В данной СКС будут использоваться неэкранированные настенные информационные розетки RJ45, категории 5E UTP, 1-порт. Высота установки указана на планах расположения оборудования.

2.5 Терминирование кабелей в модулях RJ-45 производится согласно стандарту TIA/EIA T568B.

3. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ И МАГИСТРАЛЬНАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

3.1 Горизонтальная кабельная система будет выполнена с использованием кабель связи витая пара ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,52.

3.2 Кабели прокладывать в кабельных жгутах (не более 10 кабелй в жгуте) внутри кабельных каналов. Гофрированные трубы крепить непосредственно к стенам и перекрытиям офиса монтажными хомутами и клипсами.

3.3 При прокладке кабелей соблюдать минимальные расстояния между информационными и электрическими кабелями не менее 200 мм при параллельной прокладке на длинне не более 15 метров и их пересечение под углом не менее 15 градусов. При невозможности соблюдения минимальных расстояний прокладки использовать перегородку из пластика или металла между информационными и силовыми линиями.

3.4 Схема прохождения кабельных трасс представлена на плане прокладки кабельных трасс и расположения рабочих мест.

11.Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Все деревянные конструкции обработать онгезащитными составами в соответствии с указаниями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

К зданию предусмотрена возможность подъезда пожарного транспорта.

12. Охрана окружающей среды

В процессе проведения реконструкции возможно образование следующих видов отходов:

- производственные отходы
- строительный мусор.

Твердые бытовые отходы будут образовываться в процессе работы строителей. Объем образования данного вида отходов не нормируется и будет установлен по факту.

Накопление отходов предусмотрено в контейнерах в оборудованном месте сбора коммунальных отходов. Вывоз коммунальных отходов после окончания строительства будет вывезен подрядной строительной организацией на свалку.

Твердые бытовые отходы являются нетоксичными, не пожароопасными, твердыми, не растворимыми в воде.

Объем образования строительного мусора от строительно-монтажных работ будет определен по факту образования.

Временное хранение отходов будет производиться на месте указанном заказчиком. По окончании строительных работ строительный мусор в полном объеме будет вывозен на свалку.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительных работ от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер.

13.Расчет продолжительности строительства

"Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "средней школы №55" акимата города Астаны. По адресу г.Астана, район Байқоңыр, Жаһанша Досмұхамедұлы, 2"

В соответствии с СП РК 1.03-101-2013, таблица В.4, п.6

Расчет производится по формуле

$T=A1*C^{0,3435}$

Где:

Т - продолжительность строительства в месяцах,

А1- 1,5766 коэффициент в таблице В.4;

С – стоимость строительно-монтажных работ в млн тенге в ценах 2001 года;

С = 676,322/5,07 = 133,396 млн тенге

Где: 676,322 – стоимость строительно-монтажных работ в млн тенге в ценах 2025 года;

5,07 – переходной коэффициент (3932/775)

3932 – МРП 2025 г.

775 – МРП 2001 г.

$T=1,5766*133,396^{0,3435}$= 1,5766 * 5,37 =8,46 мес * 0,5 = 4,2 мес.

Где 0,5- коэффициент капитальный ремонт

Принимаем продолжительность строительства **4 месяца**.

Начало строительства намечено на Май 2026 года.

Величина задела с распределением по годам строительства составит:

2 квартал 2026 г. - 40% 3 квартал 2026 г. - 60%

14. Потребность в рабочих кадрах

Нормативная трудоемкость по смете составляет 54,958 тыс. чел/час.
Среднемесячное баланс рабочего времени на 2025 год составляет 164 чел./час
Продолжительности строительство составляет 4 месяцев

54958/164/4=83,77 =84 чел.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР
составит – 11%. МОП и охрана составляет – 5,1%