Республика Казахстан

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"

(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.)

Заказ: 15-2022

Заказчик: КГУ «Школа-лицей № 14 имени Н.К.Крупской» отдела образования по Аральскому району управления образования Кызылординской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт школы-лицея №14 им.Н.К.Крупской по ул.Абилхайырхана 36, г. Аральск, Аральский район, Кызылординская область»

Пояснительная записка

ТОМ 1

г.Шымкент 2022г.

Республика Казахстан

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"

(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.)

Заказ: 15-2022

Заказчик: КГУ «Школа-лицей № 14 имени Н.К.Крупской» отдела образования по Аральскому району управления образования Кызылординской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт школы-лицея №14 им.Н.К.Крупской по ул.Абилхайырхана 36, г. Аральск, Аральский район, Кызылординская область»

Пояснительная записка

ТОМ 1

Директор **Зулеев Б.А**

ГАП **Тиметов У.М.**

г.Шымкент 2022г.

Состав разработчиков рабочего проекта

Генеральный план

Инженер Богенбаев Д.

Архитектурно-строительные решения

Инженер Жанболатулы Н.

Отопление

Инженер Черепанова Т.С.

Водопровод и канализация

Инженер Панаги Р.О.

Пожарная сигнализация

Инженер Гисматуллин А.

Сметная документация

Сметчик Сартбаев Д.

Согласовано

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Зулеев			
Выполнил		Зулеев			

15-2022-ПЗ

«Капитальный ремонт школы-лицея №14 им.Н.К.Крупской по ул.Абилхайырхана 36, г. Аральск, Аральский район, Кызылординская область»

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	13

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг »
Шымкент 2022г.

Формат А4

Состав проекта

Номер тома	Обозначен	Наименование	Примечание
Том 1.	15-22-ПЗ	Пояснительная записка.	
Том 2.	15-22 СМ	Сметная документация.	
Том 3.	15-22 ПП	Паспорт проекта	
Том 4.	15-22 ПОС	Проект организация строительства	
Альбом 1	15-22 ГП	Генеральный план	
Альбом 2	15-22 АС	Архитектурно-строительная часть	
Альбом 3	15-22 ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 4	15-22 ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 5	15-22 ЭОМ	Электротехническая часть	
Альбом 6	15-22 ПС	Пожарная сигнализация	

Рабочий проект **«Капитальный ремонт школы-лицея №14 им.Н.К.Крупской по ул.Абилхайырхана 36, г. Аральск, Аральский район, Кызылординская область»** 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.

ГАП _____Тиметов У.

1. Общие данные.

Рабочий проект ««Капитальный ремонт школы-лицея №14 им.Н.К.Крупской по ул.Абилхайырхана 36, г. Аральск, Аральский район, Кызылординская область» разработан на основании:

- задание на проектирование, утвержденное руководителя КГУ «Школа-лицей № 14 имени Н.К.Крупской» отдела образования по Аральскому району управления образования Кызылординской области»;
- дефектный акт, утвержденное руководителя КГУ «Школа-лицей № 14 имени Н.К.Крупской» отдела образования по Аральскому району управления образования Кызылординской области»;
- техническое заключение по обследованию несущих конструкций №16-ТЗ от 08.04.2022 года, выполнено ТОО «KazEngineeringCenter»;

Заказчик - КГУ «Школа-лицей № 14 имени Н.К.Крупской» отдела образования по Аральскому району управления образования Кызылординской области»;

Генпроектировщик (разработчик): Товарищество с ограниченной ответственностью "КазЖобаСаулет-Консалтинг"

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Вид строительства - капитальный ремонт.

2. Климатические условия площадки расположения объекта

Климатический подрайон - IVГ

Расчетная зимняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,94 - минус 37,9°С;

По весу снегового покрова - IV район;

Нормативная снеговая нагрузка - 1,8 кПа (180 кгс/м2);

По скоростному напору ветра - IV район;

Нормативная ветровая нагрузка - 0,77 кПа (77 кгс/м2);

Господствующее направление ветров - юго-западное.

3. Основные характеристики зданий, предусмотренных для проведения капитального ремонта

Проектом по реконструкции здания предусмотрены следующие характеристики:

- класс зданий по капитальности - II;
- класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.
- степень долговечности - II
- степень огнестойкости - II.
- класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.
- категория здания по взрывопожарной опасности - Д.
- уровень ответственности-II(нормального) технически не сложный согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.
- При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

4. Обследование существующих зданий.

Обследование выполнено в соответствии с указаниями:

- СН РК 1.03-16-2013) "Инструкция по разработке проектов производства работ по капитальному ремонту жилых зданий."
- СП РК 1.04-102-2012 "Правила оценки физического износа зданий и сооружений."
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК 1.04-101-2012 " Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений".
- СН РК 1.04-26-2011* "Реконструкция капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий".
- МЗ РК № ҚР ДСМ - 49.от 16.06.2021 г.. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

5. Генеральный план.

5.1.Общие данные.

Генеральный план: "Капитальный ремонт здания школы-лицей №14, расположенного по адресу: Кызылординская область, город Аральск, улица Әбілқайыр хана, №36" разработан на основании задания на проектирование от 2021 года, на основании топографической съемки выполненной в М1:500 в 2021 соответствии с действующими нормами и правилами.

- Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника.
- Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.7465га.
- Площадь территорий расположена по улице Абилкайыр хана.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц. Территория школы благоустроена: проезды, проходы и площадки асфальтированы, физкультурно-спортивная зона ограждена 6м ограждением. Имеются существующие цветники и деревья.

В процессе капитального ремонта проектом предусматривается: демонтаж существующего асфальтобетонного покрытия проездов и пешеходных дорожек; выкорчевание корневой системы сущ. деревьев; устройство двух площадок для детей 6 летнего возраста; двух площадок для подвижных игр 2-4 классов с мягким резиновым покрытием и с установкой МАФ; устройства с мягким резиновым покрытием для волейбольно-баскетбольной и дорожек с твердым покрытием.

Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,2м.

Покрытие на проектируемом участке запроектировано из бетонных плиток, с бортовым камнем, (см. конструкции покрытий лист ГП-6).

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на грунтовый арык, а далее на озеленение территорий.

При выносе отметок в натуру следует принять отметку верха существующего колодца.

Вертикальная планировка решен по покрытию на существующий рельеф(озеленение), позволяющего беспрепятственный отвод поверхностных вод. смотрет лист ГП-4.

Доступность маломобильных групп населения.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. Все входы в школу обслуживаются пандусами для ММГ. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок. Все пересечения тротуара с проезжей частью выполнено согласно п.4.3.1.19, п.4.3.1.20 СП РК 3.06-101-2012 (конструкцию см.ГП-6).

Технико - экономические показатели после капитального ремонта

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%к общей площ.	Примечание
1	Общая площадь участка	га	0,7465	100	По Госакту
	1.Площадь застройки	м2	1644,1	22,0	
	2.Площадь покрытия	м2	3444,0	46,1	

	3.Площадь озеленения	м2	1435,0	19,2	
	4.Прочая площадь (свободная от застройки и покрытий)	м2	941,9	12,7	

6. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения.

6.1.Обследование состояния здания школа.

Обследуемое здание представляет собой двухэтажное здание без подвального помещения, сложной конфигурации в плане с наружными размерами - (64,29х16,32)+(14,03х9,72) м. Год постройки обследуемого здания - 1910 год (согласно техническому паспорту). Отмечено техническим паспортом как литер «А».

Высота цоколя, согласно фактическим замерам, составляет - 1,0; 1,4 м.

Высота здания от цоколя до карниза, согласно фактическим замерам - 8,2 м.

Высота 1-го этажа, согласно фактическим замерам - 3,4-3,6 м.

Высота 2-го этажа, согласно фактическим замерам - 3,5 м.

Высота этажа спортивного зала, согласно фактическим замерам - 5,2 м.

Здание оборудовано несколькими входными группами. Для вертикальной междуэтажной связи предусмотрены лестничные марши и площадки. Выход в чердачное пространство осуществляется через люк-лаза, расположенной на лестничной клетке.

Конструктивный тип здания - бескаркасный. Конструктивная схема здания обеспечена за счет жесткого защемления несущих конструкций: фундаментов, стен, перекрытия и лестничных клеток.

Фундаменты - ленточные из бутовых камней.

Наружные стены - кирпичная кладка, на цементно-песчаном растворе, общей толщиной 510 мм.

Внутренние стены - кирпичная кладка, на цементно-песчаном растворе, общей толщиной 510 мм и 380 мм.

Перекрытия - комбинированные: деревянные и сборные многопустотные плиты.

Крыша - чердачная из деревянных конструкций.

Кровля - скатная из асбестоцементных листов и металлочерепицы с наружным неорганизованным водостоком.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные марши и площадки по стальным косоурам. Ограждение марша металлическое, окрашенное.

Окна - пластиковые.

Двери - наружные: металлические, деревянные; внутренние: деревянные.

Полы - бетонные, линолеум, дощатые.

Наружная отделка - известковая окраска по штукатурке.

Внутренняя отделка - известковая и масляная окраска по штукатурке.

6.3. При обследовании выявлены нижеуказанные дефекты:

Фундаменты - Видимые дефекты силового происхождения, типичные при запредельном воздействии выше расположенных конструкций на фундаменты - трещины в слое бетона не выявлены

Бетонная отмостка - необходимая для отвода талых и атмосферных вод, имеет трещины, осевшие участки, бетон крошится, местами и вовсе отсутствует. Из-за отсутствия бетонной отмостки происходит воздействия капиллярного подъема влаги, что приводит к увлажнению и разрушению цокольной части обследуемого здания

Перекрытия - При обследовании перекрытия обследуемого здания были обнаружены:

- из-за протечек с крыши происходит увлажнение деревянного перекрытия, частичное отслоение штукатурки;
- в местах вскрытия деревянного перекрытия обнаружены, что древесина увлажнена, имеет поражение гнилью;
- деревянное перекрытие между 1-ым и 2-ым этажом и в отдельных кабинетах 2-го этажа в удовлетворительном состоянии.

Лестничные марши и площадки - сколы, отбитые участки и механические повреждения в ступенях.

На момент обследования лестницы повреждений в узлах сопряжения, прогибы, выгибы, оголение рабочих арматур и нарушения геометрических размеров от воздействия эксплуатационных нагрузок не имеют.

Крыша и кровля - деревянная конструкция местами поражена гнилью, увлажнена;

- на отдельных участках соединительные узлы (крепление) деревянных конструкций не соответствует строительным нормам;

- отсутствует водосточная система для защиты здания от воздействия атмосферных осадков;

Наружная отделка - известковая окраска по штукатурке. Наружная отделка физически и естественно изношена, имеет трещины, отслаивание штукатурного слоя, загрязненные участки, выбоины и сколы;

- из-за отсутствия водосточной системы, установлены влажностные пятна и выпадения штукатурки с оголением кирпичной кладки, и ее выщелачиванием.

Внутренняя отделка - Внутренняя отделка обследуемого здания на отдельных участках повреждена. Основными дефектами отделки являются: выпадения штукатурного слоя, трещины, отслаивание верхнего слоя, увлажнение, выбоины и сколы, загрязнение оштукатуренных поверхностей, шелушение лакокрасочных слоев

Полы - Покрытие полов здания из линолеума имеет обрывы, которые заклеенные подручными материалами, вздутие, щели, местами отсутствуют плинтуса, из-за чего наблюдается сворачиваемость линолеума на краях.

К основным дефектам деревянных полов обследуемого здания относятся: повреждения вследствие стирания поверхности, увлажнение, рассыхание и коробления; местные просадки; скрип полов.

Оконные и дверные заполнения - двери не соответствуют современным требованиям, двери морально и физически устарели. Полотно внутренних дверей приобрели не эстетичный внешний вид, фурнитуры изношены, неисправность приборов, наблюдается неплотный притвор дверных полотен.

металлические двери - имеют дефекты в виде неисправность приборов, коррозии, нарушения и шелушения лакокрасочного слоя.

Пластиковые оконные блоки повсеместно имеют основные повреждения, такие как: дефекты на откосах (промерзания, подтеки), подтекание из окна, продувание, механические повреждения (отверстия в оконных профилях). Также имеются повреждения, неполадки фурнитуры пластиковых оконных блоков. Уплотнительные резинки местами повреждены. Стеклопакет на отдельном участке разбит, имеются трещины в остеклении. Негерметичность стеклопакета, искривления стеклопакета, повреждения подоконников. В холодный период года из-за деформаций оконных блоков между подоконником и стеной происходит продувания ветра через образовавшиеся зазоры, тем самым в помещениях повышается нормируемая воздухопроницаемость ограждающих конструкций. Рабочий персонал, своими силами, заполняли щели, зазоры подручными материалами (скотч, полиэтиленовая пленка).

Инженерные сети

Водоснабжения и канализация - Водоснабжение здания подключено от существующей скважины. Канализационные стоки осуществляются в индивидуальный септик. Системы водопровода и канализации в здании на момент обследования имели повреждения труб, в виде коррозии, наличие подтеков, изношенность труб и приборов (раковины, смесители, унитазы). Чугунные трубы имеют разгерметизацию в соединениях, значительное повреждение труб, подтеки. Трубы водоснабжения расположены хаотично. На отдельных участках имеются прогибы труб водоснабжения, из-за отсутствия крепежа

Отопление - Отопление здания - от индивидуальной котельной. На отопительных трубах с отопительными радиаторами и регистрами местами имеются повреждения в виде коррозии, подтеков, которые заделаны хомутами. Данный дефект указывает на наличие внутренней коррозии на внутренних поверхностях труб и радиаторов.

Внутренняя коррозия приводит к образованию на стенках трубопроводов слоев железистых отложений, которые увеличивают гидравлическое сопротивление трубопроводов, в результате чего снижаются теплотехнические показатели в отопительный период.

Система вентиляции - на момент обследования здание не имеют систему вентиляции

Электрические сети - - местами провода утратили эластичность изоляции, местами оголение проводов, неисправности изоляции сетей в отдельных местах, отсутствия части приборов, отдельные выключатели и приборы не соотвествуют современным требованиям

Благоустройство

В ходе выполнения обследования осмотрено состояние асфальтового и бетонного покрытия внутреннего двора. При осмотре было обнаружено: многочисленные трещины, сколы и выбоины; местами обнаружены просевшие участки; имеются низины, на которых скапливаются талые и атмосферные воды (см.фотофакты в приложении А).

Бордюры на отдельных участках повреждены. Имеются сколы, выбоины, отбитые участки.

По периметру здания установлены заросли древесной растительности, корни которых впоследствии могут деформировать конструкции фундамента и повлиять на несущую способность здания. А также стволы древесной растительности могут деформировать карниза кровли (см.фотофакты, в приложении «А»). Согласно СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» минимальное расстояние от здания до древестного растения 5 м.

Ограждение территории установлено для защиты территории от проникновения посторонних лиц. При осмотре металлического ограждения территории было выявлено: имеются искривление, расшатывание и разрушение ограждения. Наблюдается коррозионный износ металлических элементов ограждения, шелушение лакокрасочного слоя.

В целом металлические ворота в неудовлетворительном состоянии, физически и естественно изношены.

6.4.Проектные решение:

В рабочем проекте предусмотрены следующие виды работы:

- устройство и замена бетонная отмостка
- выполнить наружные и внутренние отделочные работы, согласно СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».
- рекомендуется замена деревянных перекрытий 2-го этажа, согласно СН РК 1.04-26-2011 (с изменениями на 02.09.2019 г.) «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».
- выполнить замену на поврежденных участках деревянных конструкций крыши и покрытия кровли обследуемого здания, в соответствии СП РК 3.02-137-2013 «Крыши кровли», СН РК 3.02-37-2013 «Крыши кровли» и СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
- ослабленный участок кладки наружных стен с трещинами рекомендуется усилить с помощью металлической обоймы, для восстановления кладки стен. Поврежденная конструкция каменной кладки охватывается металлическим каркасом, затем торкретируется или оштукатуривается цементным раствором.
- восстановить водоотводящие устройства фасада, предотвратив грубейшие нарушения «пути воды».
- рекомендуется восстановить бетонное покрытие на поврежденных участках и заменить покрытия из линолеума и дощатые полы с основанием, согласно СН РК 3.02-36-2012 «Полы».
- заменить изношенные дверные блоки.
- заменить поврежденные оконные блоки.
- рекомендуется восстановить системы водоснабжения и канализации, на поврежденных участках зданий, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
- заменить системы отопления обследуемого здания, согласно СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- для дальнейшей эксплуатации инженерных сетей электроснабжения ремонтно-восстановительные работы электрических сетей здания в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ.
- допускается выполнение демонтажа перегородки 2-го этажа, между кабинетами 11 и 12, с обязательным соблюдением условий, указанных в пункте 4.11. (Вспомогательные детали, перепланировка).
- заменить металлическое ограждение территории объекта и восстановить асфальтобетонное покрытие территории, с учетом СН РК 3.01-05-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов".
-все металлические изделия конструктивных элементов здания, которые будут находиться открыто, необходимо обработать антикоррозийным составом.

- все работы по восстановлению эксплуатационной надежности частей и элементов обследуемых конструкций, необходимо выполнять в соответствии с требованиями строительных норм, действующих на территории РК.

5.2.17. Необходимо выполнять постоянный контроль и периодическое техническое обследование здания, согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

6.5. Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозионная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные.

Все деревянные конструкции обработать антисептиками в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013.

7. Отопление и вентиляция.

7.1 Общие указания.

Проект отопления школы разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с указаниями СН РК 4.02-01-2011 (Отопление, вентиляция и кондиционирование) СП РК 4.02-101-2012 (Отопление, вентиляция и кондиционирование)

СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения

Расчетная температура наружного воздуха -28,9 С.

Источник теплоснабжения существующая котельная

Теплоноситель в системе отопления- горячая вода с температурой 80-55оС

Отопление

Для горизонтальной системы отопления трубы прокладываются открыто по полу.

Трубопроводы в местах пересечения дверных проемов проходят в конструкции пола и изолируются MISOT-FLEX. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы

МС-140 , российского производства, Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Данфос

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автома-тические воздухоотводчики, устанавленные в верхних точках

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных окрасить эмалью за два раза.

водогазопроводных труб по Гост 3262-75*.

Трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалью за два раза.

После монтажа и промывки, систему отопления опрессовать. Гидравлическое сопротивление системы -32 кПа.

Вентиляция не требуется.

8. Водопровод и канализация.

8.1 Общие указания.

Холодное водоснабжение

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на водоснабжение и канализацию №2 от 17.03.2022г выданных Акиматом округа Кокбулак; и согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*.

Здание оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 на все нужды.

Для обеспечения здания водой, предусмотрена врезка в существующие магистральные сети водопровода Ду110мм. На вводе водопровода, принят электронный счетчик воды со встроенным NB-Fi радиомодулем, торговой марки WAVIoT АКВА, а перед ним сетчатый фильтр.

Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006*. и внесены в таблицу основных показателей.

Внутренние сети хоз-питьевого водопровода внутри помещений выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ32 SDR9 - питьевая Ø32-15мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние сети водопровода здания запроектированы тупиковыми.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком этажа

Стальные трубопроводы, окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Водопроводы проложенные вне здания изолируются гибкой трубчатой изоляцией "Kflex".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей марки "Аристон" V = 20л.

Внутренние сети горячего водопровода выполнены из из металлополимерных труб Ø 15мм "Метапол".

У оснований стояков, у поливочных кранов , на отводах к потребителям устанавливается отключающая арматура.

Разводящие сети в санузлах проложены под потолком.

Канализация

Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в проектируемые внутриплощадочные сети канализации, с дальнейшим отводом в проектируемый септик V=10м3. Внутренние сети канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба. Против ревизий на стояках выполнить люки разм.30х40см.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Испытания систем внутренней канализации должны выполнятся методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемуму участку в течение времени, необходимого для его осмотра.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч.	л/сек.	при пожаре л/с		
Основные помещение школы							
Водопровод В1		1,120	0,892	0,50			
Горячее водоснабжение Т3		0,288	0,285	0,251			
Канализация бытовая. К1		1,120	0,892	2,10			

9. Электроосвещение.

9.1.Общие указания.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, дефектного акта, технического заключения и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 3.02-11-2011* "Общеобразовательные организации";
- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок", 2015г.;

- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается система электроснабжения здания дома культуры. В результате расчетов получены следующие общие показатели.

Установленная мощность Руст=64,76 кВт.

Расчетная мощность Рр=69,27 кВт.

Расчетный ток Ip=108,83А.

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад BIM 21 Электро с использованием при проектировании BIM-модели здания. Светотехнические расчеты и расстановка светильников осуществлены с помощью встроенного расчетного модуля DiaLux Evo. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.8.7.

Электроснабжение проектируемых щитков освещения предусматривается от проектируемого распределительного устройства ШР11-73701-31УХЛ3. (РШ), подключаемого к существующему ВРУ. Система заземления для проектируемой системы электроснабжения принята TN-C-S.

Для электрического освещения применены люменисцентные и светодиодные светильники. Модели светильников выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, характеристикой окружающей среды, нормированной световой пульсацией, а также в соответствии с рекомендациями предприятия - производителя светильников. Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения. Эвакуационное освещение запитывается в разделе автоматической пожарной сигнализации.

Также проектом предусмотрено подключение к аварийному щитку устройств автоматической пожарной сигнализации и существующих средств видеонаблюдения. Для устройств автоматической пожарной сигнализации I категория электроснабжения обеспечивается путем применения резервированных источников питания, обеспечивающих нормативное время работы в дежурном и пожарном режиме. (смотрите раздел ПС)

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 3.02-111-2012. Часть светильников аварийного освещения имеют автономный источник питания и питание от щитка ЩАО.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг-LS сечением 3х1,5мм2, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг-LS 3х2,5мм2. В розеточных группах предусматривается установка УЗО. Провода проложить скрыто в слое штукатурки (в штрабах) в ПВХ трубах по стенам и в пустотах плит перекрытия без труб. Проводка должна быть сменяемой.

Распределительные силовые сети, предусматриваются кабелем марки ВВГнг-LS расчетного сечения.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные показатели

1	Категория электроснабжения	III
2	Напряжение сети	380/220 В
3	Коэффициент мощности	0,96
4	Установленная электрическая мощность	64,76кВт
5	Расчетная электрическая мощность	52,79кВт
6	Расчетный ток	83,54 А
7	Максимальная потеря напряжения	1,51 %

10. Пожарная сигнализация

10.1.Общие данные

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:

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2019. "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика 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 ARK1,ARK2,ARK3 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 теплового, 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 ЗАО НВП «Болид», 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»;
- пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые извещатели С2000-ИП-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 ШВВП 2х0,5 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 ШВВП 2х0,5 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 ШВВП 2х0,5 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 детского сада 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.

Видеонаблюдение

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 21 на основе BIM-моделирования.

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

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в согласованном с заказчиком месте (комната охраны поз.52) установлен видеорегистратор DAHUA NVR5432-16P-4KS2E.

В качестве устройствf отображения видеоинформации проектом предусморен специализированных видеомонитор Hikvision DS-D5027FN.

Все видеокамеры подключены и питаются по технологии PoE.

Кабельные линии внутренней установки выполнены кабелем U/UTP, кат.5E 4x2x24AWG (HIKVISION), 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.

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.

11. Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здании II.

Общественное здание размещено на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин. Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня применять материалы с пределом огнестойкости не ниже чем у существующих конструкций.

Отделочные материалы имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.