Республика Казахстан
ТОО (АСК-Көксарай)
(Лиц №19021653 от25. 11. 2019г.)

Заказ: 09-24

Заказчик: КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева"
ГУ "Отдел образования Темирского района
Управления образования Актюбинской области".

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева" по адресу:г. Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38"»

Том I

Общая пояснительная записка

Директор **Тиметов У.М.**

ГАП **Тиметов У.М.**

г.Шымкент 2025г.

Состав разработчиков рабочего проекта

Архитектурно-строительная часть

Инженер Тунгышбек Б

Водопровод и канализация

Инженер ЫнтымакулЫ

Пожарный сигнализация

Инженер Гисматулина А

Электроснабжения

Инженер Гисматулина А

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность, иключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера при эксплутации объекта

ГАП _____Тиметов У.М.

Согласовано

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата

09-24 ПЗ

ГАП	Тиметов	
Проверил	Тиметов	
Выполнил	Тиметов	

«Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева" по адресу:г. Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38"»

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ТОО « АСК-Көксарай» 2024г.

Формат А4

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1.	09-24-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2.	09-24-СМ	Сметная документация.	
Том 3.	09-24- ПП	Паспорт проекта	
	09-24ПОС	Проект организации строительства.	
Альбом 1	09-24-АР	Архитектурное решение.	
Альбом 2	09-24-КР	Конструктивное решение	
Альбом 3	09-24-ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 4	09-24-ПС	Пожарный сигнализация	
Альбом 5	09-24-ЭОМ	Электроснабжения	

1. **Общие данные**

Настоящий проект "Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева" по адресу:г. Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38".
Назначение здания: Общеобразовательная средняя школа разработан на оснований:
задания на проектирование согласованного с заказчиком.
технических условий на инженерные коммуникации, электроснабжения и водопровод и канализации;
топографической съемки, выполненной ТОО «АСК-Коксарай» в 2024 г.
Техническое заключение, дефектного акта.
Год строительства здания - 1977г.

Заказчик -КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева" ГУ "Отдел образования Темирского района Управления образования Актюбинской области".
Вид строительства - капитальный ремонт.
Источник финансирования - бюджетное средства.

Генералный проектировчик ТОО«АСК-Көксарай» *Лиц №19021653 от25. 11. 2019г.*

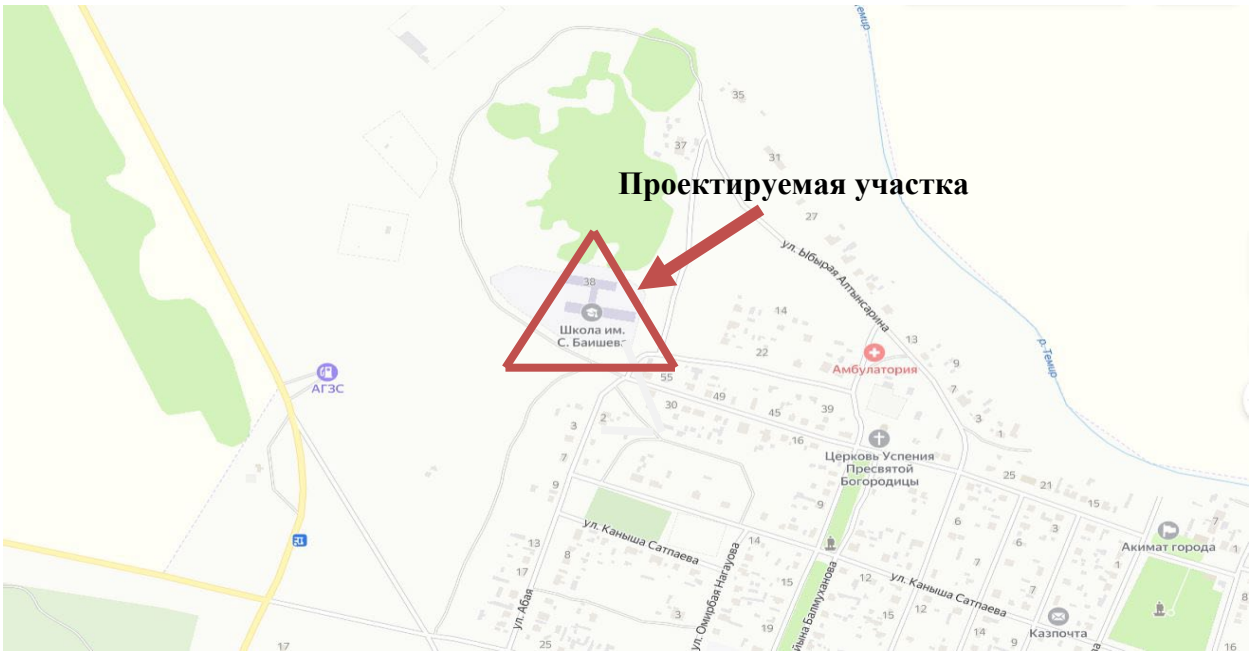
Субпроектировщики: – ТОО «КазГеоКонсалт», *ГСЛ № 24025732 от 09.08.2024 г.,* раздел «Проект организации строительства (ПОС)»;

– **ТОО «Инженерные коммуникации»,** ГСЛ № 000340 от 28.12.2005 г., *раздел «Архитектурно-строительный (АС)»;*

– **ТОО «STANDART PROJECT-2050»**, ГСЛ № 08126 от 16.11.2020 г., *раздел «Архитектурные решения (АР)»..*

2.Природно-климатические условия района эксплуатации здания:
Климат резко-континентальный, сухое жаркое лето и снежная холодная зима.
Район характеризуется следующими природно-климатическими условиями:
- По природным условиям относится к строительно-климатическому подрайону -IIIB;
- Скоростной напор ветра -38 кгс/м2;
- Вес снегового покрова - 70 кгс/м2;
- Среднегодовая скорость ветра - 2,9 м/с;
- Среднегодовая влажность воздуха - 70%;
- Норма выпадающих за год осадков - 348 мм;
- Средняя температура воздуха - (+6,2)0С;
- Абсолютная максимальная температура воздуха - (+41,6)0С;
- Абсолютная минимальная температура воздуха -(-43,1)0С;
- Норма осадков - 348 мм;
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет - 1,62 м.
-Рельеф площадки спокойный Степень огнестойкости объекта- II- III
-Сейсмичность площадки - до 6 баллов

Ситуационный схема



3.Архитектурно-строительная часть

Техническая характеристика здание

-год постройки-1977г; количество этажей-1,2,3этажный;

Объемно-планировочные решения

Здание Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева сложной конфигурации в плане, состоящие из трех блоков отмеченные в техническом паспорте под литерами «А», «Б» и «В», соединённых между собой одна этажным переходными галереями отмеченные в техническом паспорте под литерами «Б».

Блоки «А» трехэтажные с подвалом. размерами в осях 15.0х108.00м. высота 3,0м

- подвалом размерами от осях (А-Г) - 15м (6-19) 70м. высота 2,7м

Блок «Б» одноэтажное без подвал. размерами в осях (1*-3*)-9.0м (Д-Л)-30.0м. высота 3,0м

Блок «В» двухэтажное без подвал. размерами в осях (1*-14*)-78.0м (М-С)-15.0м. высота 3,0м, 6,0м

За отм. ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, все части зданий в плане имеют прямоугольную форму.

Общая высота до низа карниза (Н) –7,2м. 10,4м

Все помещения имеют естественное и искусственное освещение.

Естественное освещение осуществляется через оконные проемы наружных стенах здания.

Обьемно-планировочные показатели БЛОК А

№	Наименование	Кол-во
1	Этажность	3
2	Площадь застройки	1878,22 м2
3	Общая площадь	4361,51 м2
4	Строительный объем	18545,36 м3

Обьемно-планировочные показатели БЛОК Б

№	Наименование	Кол-во
1	Этажность	1
2	Площадь застройки	306,48 м2
3	Общая площадь	253,13 м2
4	Строительный объем	986,86 м3

Обьемно-планировочные показатели БЛОК В

№	Наименование	Кол-во
1	Этажность	2
2	Площадь застройки	1336,2 м2
3	Общая площадь	1373,48 м2
4	Строительный объем	8952,54 м3

3.1 Конструктивные решения

Строительные конструкции здания:

- фундаменты под стены - ленточные сборные из ФБС блоков;
- стойки - из кирпичной кладки 400х400мм;
- колонны - монолитные железобетонные;
- наружные и внутренние стены - из обожженного кирпича толщиной 640 мм и 380 мм;
- перегородки - из обожженного кирпича толщиной 120 мм;
- перекрытие - из сборных железобетонных круглопустотных плит;
- покрытие - из сборных железобетонных круглопустотных плит;
- лестницы - железобетонные лестничные марши и площадки;
- козырьки - сборные железобетонные;
- кровля - чердачная, с покрытием из металлочерепицы по деревянным конструкциям;
- утеплитель - отсутствует;
- полы - из керамических плиток и линолеумные, деревянные;
- оконные блоки - из ПВХ, деревянные;
- дверные блоки - металлические и деревянные;
- внутренняя отделка - штукатурка с последующей извесковой аобелкой;
- наружная отделка - отсутствует;
- отмостка - бетонная;

при визуальном осмотре было следующее дефект

Фундаменты.

–Разрушение бетонной отмостки.

Стены и перегородки

-Усадочные мелкие трещины на стенах;

- Отслоение местами внутренней отделки стен и перегородок.

Полы

-Трещины, износ и сколы керамической плитки;

-Изломы и неровности отдельных досок дощатых полов;

Лестницы.

-Наблюдаются такие дефекты как коррозионный износ;

Кровля

В ходе проведения работ по освидетельствованию технического состояния элементов крыши здания было установлено, следующие характерные дефекты и повреждения: Нарушение герметичности соединений профнастила;Коррозия отдельных участков покрытия;Отсутствие полноценной системы водоотведения атмосферных осадков;Локальные деформации элементов обрешётки.

Стропильные конструкции

- отсутствие водосточных систем;

4. Принятые проектные решения для капитального ремонта:

Для нормальной дальнейшей эксплуатации, необходимо следующие виды работ:

Основными причинами появления дефектов являются атмосферные воздействия, атакже длительная эксплуатация без капитального ремонта.

В связи с этим считаем, что необходимо произвести следующие работы:

- По периметру здания восстановить отмостку;
- Замена профнастила на металлочерепицу с обрешеткой;
- Выполнить наружную отделку фасадов металосайдинг **Блок А;**
- Устроить организованный водосток с крыши;
- Замена наружный дверей;
- Внутренние отделочно-покрасочные работы стен и потолков во всех помещениях и входных группах;
- Полная замена пол;
- Устройства пожарный сигнализация;
- Замена электричества;
- **Перепланировка Блок А**;

5, Водопровод и канализация

5.1 Общие указания. Блок А

Рабочий проект: "Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева" по адресу:г. Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38"

- выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

Хоз-питьевой водопровод

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети. Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных нужд.

В здании запроектирован три ввод водопровода из Блока А Ду=32мм. Водопроводные сети запроектированы из водогазопроводных труб Ø32х3.2 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрам Ø20 и 32мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальные трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутреннее пожаротушение Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблица 2,3 и п. 4.2.6 СП РК 4.01-101-2012 принят 2 струи, каждый по 2,5 л/сек. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручныхогнетушителей вместимостью по 10л.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей (Аристон) .Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 сети запроектированы полипропиленовых трубопроводов диаметрами 25 и 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013 .

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Хоз-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания.Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø50 и 100 мм по ГОСТ 6942.3-98 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д100 и 50мм по ГОСТ 32414-2013 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями.На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусмотрена часть АС

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно- технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Акты на скрытые работы

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

Акт приемки и испытания внутреннего водопровода;
Акт приемки и испытания горячего водоснабжения
Акт приемки водомерного узла.
Акт приемки и испытания внутренней канализации.
Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.
Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.
Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.
Акт испытания трубопроводов на прочность.

5.2 Общие указания. Блок Б

Рабочий проект: "Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева" по адресу:г. Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38"

- выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

Хоз-питьевой водопровод

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети. Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных нужд.

В здании запроектирован три ввод водопровода из Блока А Ду=32мм. Водопроводные сети запроектированы из водогазопроводных труб Ø32х3.2 ГОСТ 3262-75. Стальные трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается

запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутреннее пожаротушение Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблица 2,3 и п. 4.2.6 СП РК 4.01-101-2012 принят 2 струи, каждый по 2,5 л/сек. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручныхогнетушителей вместимостью по 10л.

Ливневая канализация предусмотрена часть АС

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно- технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Акты на скрытые работы

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

Акт приемки и испытания внутреннего водопровода;
Акт приемки и испытания горячего водоснабжения
Акт приемки водомерного узла.
Акт приемки и испытания внутренней канализации.
Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.
Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.
Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.
Акт испытания трубопроводов на прочность.

5.3 Общие указания. Блок В

Рабочий проект: "Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева" по адресу:г. Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38"

- выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

Хоз-питьевой водопровод

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети. Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных нужд.

В здании запроектирован три ввод водопровода из Блока А Ду=32мм. Водопроводные сети запроектированы из водогазопроводных труб Ø32х3.2 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрам Ø20 и 32мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальные трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутреннее пожаротушение Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблица 2,3 и п. 4.2.6 СП РК 4.01-101-2012 принят 2 струи, каждый по 2,5 л/сек. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручныхогнетушителей вместимостью по 10л.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей (Аристон) .Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 сети запроектированы полипропиленовых трубопроводов диаметрами 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013 .

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Хоз-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания.Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-98 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д100 и 50мм по ГОСТ 32414-2013 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями.На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусмотрена часть АС

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно- технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Акты на скрытые работы

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

Акт приемки и испытания внутреннего водопровода;

Акт приемки и испытания горячего водоснабжения

Акт приемки водомерного узла.

Акт приемки и испытания внутренней канализации.

Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.

Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.

Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.

Акт испытания трубопроводов на прочность.

6. Пожарный 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.

7. Электроснабжения

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, задания на проектирование, акта обследования здания, технического заключения, дефектного акта и в соответствии со следующей нормативной документацией:

- Правила устройства электроустановок 2015 с изменениями по состоянию на 22.02.2022г.;
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2012* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.";
- СН РК 3.02-13-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения".

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается ремонт системы внутреннего электроснабжения административного здания. В результате расчетов получены следующие общие показатели.

Установленная мощность Руст=149,67 кВт.
Расчетная мощность Рр=95,67 кВт.
Расчетный ток Ір=147,73А.

Коэффициент мощности 0,98.
Категория электроснабжения - II-я.

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад BIM Электро 24. Электротехнические расчеты осуществлены с помощью программного комплекса Нанокад BIM 23.1 Электро. Выбор типа светильников произведен с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды. Расстановка светильников в помещениях осуществлена с помощью программы DiaLux Evo. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.7.8. Расчет количества ПВХ труб осуществлен с использованием BIM-модели здания в указанном программном комплексе Нанокад BIM 23.1 Электро.

Электроснабжение проектируемых щитков электроснабжения предусматривается от проектируемого составного вводно-распределительного устройства состоящего из ВРУ (ВРУ1-21-10УХЛ3) и ГРЩ (ВРУ1-47-00УХЛ3). Система заземления для проектируемой системы электроснабжения принята комбинированая TN-C-S. Разделение нулевого и заземляющего проводника производится на вводе в здание до вводного устройства. Объединение N и PE проводников внутри здания не допускается. Совмещенный нулевой проводник питающей линии должен быть подключен к шине нулевого защитного проводника вводно-распределительного щита ВРУ.

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифными счетчиками, установленными в щкафу ВРУ и щите автоматического ввода резерва.

Для электрического освещения применены 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 предусмотрено в разделе автоматической пожарной сигнализации.

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 3.02-111-2012.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5мм2/, сеть аварийного освещения кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм2. В розеточных группах предусматривается установка УЗО. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах. Проводка должна быть сменяемой.

К существующему наружному контуру заземления присоединить проводники повторного заземления здания (PE-проводник), металлические конструкции фасада здания.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены и занулены. Предусмотреть основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов путем присоединения к металлическим трубам коммуникаций и металлическим поддонам душевых, согласно приведенной схеме. Соединить их с системой заземления.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

8. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.02-01-2019 «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 СН РК 2.02-01-2019 «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.

9. Защита строительных конструкций от коррозии.

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

10.Охрана окружающей среды

Здание по назначению помещений не оказывает агрессивного воздействия на окружающую среду.

В складских помещениях запрещено хранить взрывоопасные и ядовитые товары.

В помещениях запрещено хранить взрывоопасные товары.

Все бытовые отходы и бытовой мусор по мере накопления вывозятся в отведенные для этого места.