Республика Казахстан

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"

(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.)

Заказ: 13-18

Заказчик: ГУ "Отдел образования"акмата Костанайского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области»

Том I

Общая пояснительная записка

г.Шымкент 2018г.

Республика Казахстан

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"

(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.)

Заказ: 13-18

Заказчик: ГУ "Отдел образования"акмата Костанайского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области»

Том I

Общая пояснительная записка

Директор **Зулеев Б.А**

ГАП **Тиметов У.М.**

г.Шымкент 2018г.

Состав разработчиков рабочего проекта

	Генеральный план	
Инженер		Богенбаев Д.
	Технологическая часть	
Технолог		Ашурова А.
	Архитектурно-строительные решения	
Инженер		Тасыбек Н.
	Водопровод и канализация	
Инженер		Панаги Р.
	Электротехническая часть Пожарная сигнализация	
Инженер		Гисматулин А.
	Сметная документация	
Сметчик		Халходжаева

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области» 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 так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГАП _____ Тиметов У.

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

13-2018-ПЗ

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	22

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг » Шымкент 2018г.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1.	13-18-ПЗ	Пояснительная записка.	
Том 2.	13-18 СМ	Сметная документация.	
Альбом I	13-18-ГП 13-18-ЭСН 13-18-НВК	Генеральный план. Наружные инженерные сети Электроснабжение (ЭСН) Наружной сети водопровода и канализации (НВК)	
Альбом II	13-18-АС 13-18-ТХ	Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть.	
Альбом III	 13-18-ОВ 13-18-ВК 13-18-ЭОМ 13-18-ПС 13-18-ПС	Внутренние инженерные сети Отопление и вентиляция Водопровод и канализация. Электроосвещение. Пожарная сигнализация. Связи и сигнализация	

1. Общие данные

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области» выполнен на основании:

-задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

-договора за №125 от 12.03.2018г.

Вид строительства - капитальный ремонт.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Заказчик - «ГУ "Отдел образования"акимата Костанайского района».

Генподрядчик - победитель тендера.

-Степень огнестойкости зданий - II СНиП РК 2.02-101-2014 * "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

-Техническая сложность объекта: технически несложные объекты II (нормального) уровня ответственности. РДС РК 1.02-04-2013 "Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности".

Проект разработан для строительства в IB климатическом подрайоне с природно-климатическими характеристиками:

Температура воздуха -33,5°С

Нормативная глубина промерзания,м: суглинка - 2,1

Глубина проникновения 0°С в грунт,м: суглинка -1,8

Район по давлению ветра - IV.

Рельеф площадки относительно ровный, спокойный с небольшим уклоном.

2.Обследование существующего здания

Специалистами ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" были выполнены обмерочные работы и обследование состояния здания.

При обследовании состояния отдельных конструкций использованы технические нормативы:

- СН РК 3.01-00-2011 "Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно - сметной документации на капитальный ремонт зданий";

- СП РК 1.04-101-2012 "Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений";

- РДС РК 1.04-102-2012 "Правила оценки физического износа зданий и сооружений";

- СН РК 1.04-26-2011 "Организация и проведение реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения".

Год строительства здания - 1962 год.

3. Генеральный план.

3.1.Общие сведения.

Генеральный план:"Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области" разработан на основании задания на проектирование от 2018 года, на основании топографической съемки выполненной в М1:500 в 2017 соответствии с действующими нормами и правилами.

- Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.7018м2.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Территория школы благоустроена: проезды, проходы и площадки асфальтированы. Имеются существующие цветники и деревья.

В процессе капитального ремонта проектом предусматривается: замена существующего асфальтобетонного покрытия проезжей части, пешеходных дорожек и замена асфальтобетонной отмостки. Территория участка имеет существующее металлическое и железобетонное ограждение, которое требует демонтажа.

Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м. Футбольные площадки, и спортивно игровые площадки. Территория участка ограждается металлическим ограждением высотой 2,0м, а также комбинированая спорт площадка ограждается металлическим ограждением высотой 3,0м с калиткой.

Покрытие дорог на проектируемом участке запроектировано асфальтобетонным, а покрытие пешеходных дорожек принято из бетонных тратуарных плиток с бортовым камнем, (см. конструкции покрытий лист ГП-4).

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 рельеф.

При выносе отметок в натуру следует принять отметку угла существующего зданий. Вертикальная планировка решен по существующему рельефу, позволяющего беспрепятственный отвод поверхностных вод.

Ситуационная схема

Благоустройство территории.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород.

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения тротуарная плитка. По краям покрытий применены бортовые камни.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Технико - экономические показатели

№	Наименование	Ед.	Кол-во	%к	Примечание

		изм.		общей площ.	
1	Общая площадь участка	га	1.7018	100	
	1.Площадь застройки	м2	4465,07	26	
	2.Площадь покрытия	м2	5638,25	33	
	3.Площадь физкультурно-спортивной зоны	м2	1800,0	10	
	4.Площадь озеленения	м2	1445,0	8	
	5. Прочая площадь	м2	3669,68	23	

4. Наружные инженерные сети.

4.1 Электроснабжение

Общие данные

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, топосъемки, генплана и в соответствии с действующей нормативной документацией:

ПУЭ Правила устройства электроустановок, 2015г.;

СН РК4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;

СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.104-107-2013 Электротехнические устройства.

Проектом предусматривается освещение территории школы. Норма освещенности основных проходов - 4лк, спортивных площадок и площадки для проведения торжественных мероприятий - 10лк.

Сеть наружного освещения предусматривается кабелем. Для освещения территории приняты светильники типа РКУ с лампами ДРЛ, установленные на опорах типа ОГК высотой 10 метров.

Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным в электрощитовой школы. Электроснабжение ЯУО предусмотрено от ВРУ школы. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Кнопка управления светильниками наружного освещения в ручном режиме установлена в помещении охраны.

Кабели прокладываются на глубине 0.7-0.8м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабели прокладываются в ПНД трубе диаметром 110мм.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные показатели проекта

Показатель	**Количество**
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети	380/220В
Количество светильников Н.О.	26 шт
Расчетная мощность Н.О.	5,38 кВт
Протяженность линии Н.О.	572 м

4.2 Наружное водопровод

Общие указания

Рабочий Проект "Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области" разработан на основании:

Задание на проектирование,

Источник финансирования - государственные средства.

Согласно заданию на проектирование водоснабжение школы обеспечивается привозной водой, хранящейся в проектируемой емкости для холодной питьевой воды Flotenk-EV объемом 50м3. Вода акамулируемая в емкости предназначена, на хоз. питьевые и противопожарные нужды школы.

Подача воды в здание школы осуществляется с помощью блок контейнерная насосная станция (БКНС), устанавливаемой непосредственно рядом с резервуаром. Комплектацию и режим работы насосной станции смотри в прилогаемой схеме обвязки, и пояснительной записке. От насосной станции вода через установку обеззараживания воды УОВ 20, в количестве двух штук (1 рабочаа, 1 резервная), подается в здание школы по проектируемому водопроводу Ø 57х3.0мм, на в воде установлен узел учета воды.

Перед вводом водопровода в здание школы устанавливается колодец с отключающей арматурой. Наружное пожаротушение решено от проектируемых пожарных резервуаров V=50м3, в количестве 2-х штук. Заполнение пожарных резервуаров, так же обеспечивается за счет привозной воды. Забор воды из резервуаров будет осуществляться мотопомпами.

Фасонные части приняты стальные. Фасонные стальные части покрыть антикоррозийной битумно полимерной изоляцией типа "Весьма усиленная".

Пересечение полиэтиленовых труб стенок колодцев выполнить в полиэтиленовых гильзах.

Производство работ вести согласно СНиП РК 1.03.06-2002 "Организация строительного производства".

Инженерная геология

1. Нормативная глубина проникновения в грунт нулевой температуры-1.85м.
2. Тип грунтовых условий по просадочности не просадочный.
3. Сейсмичность-6 баллов.
4. Грунт супесь.
5. Подземные воды выработками до глубины 20,0м. вскрыты на глубине 2,2м.
6. Коррозийная активность к стальным конструкциям средняя.
7. Засоленность грунтов, грунты не засолены, слабоагресивные.

Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетные расходы воды.				Установленная мощность электро-двигателей квт.	Примечание.
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре, л/с		
	15,2						
Холодный водопровод В1		17,53	7,23	2,48	10,0		
Хоз.бытовая канализация К1		17,53	7,23	2,48			
Итого:		17,53	7,23	2,48			

5. Технологические решения

5.1. Общие данные.

Технологическая часть проекта "Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области" выполнена на основании задания на проектирование, дефектного акта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республики Казахстан:

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации".

Приказ МНЭ РК № 611 от 16 августа 2017 года. "Санитарно- эпидемиологические требования к объектам образования"

Приказ МНЭ РК № 186 от 23 апреля 2018 года. "Санитарно- эпидемиологические требования к объектам общественного питания"

Школа на 460 мест состоит из 5 блоков:А, А1, А2, А3, А4, А5.

Параллель классов-1. Наполняемость классов - 20 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 76 человек в том числе;

-преподавателей -43 человек;

-администрация -6 человек;

-персонал столовой -5 человек;

-медработник - 2 человека;

-технический и младший обслуживающий персонал -20 человек.

Согласно дефектного акта и задания на проектирование произвести полную замену оборудования в блоке А2 - актовый зал, в блоке А4 - столовая, в блоке А5 -мастерские. Согласно письма ГУ «Отдел образования» акимата Костанайского района за №2510 от 12.10.18 произвести замену существующей мебели в 27 учебных кабинетах, произвести замену старого оборудования на новое в лингафонно-мультимедийном кабинете, кабинете информатики и физики.

На 1 этаже расположен существующий актовый зал на 130 посадочных мест.

Проектом предусмотрена полная замена технологического оборудования актового зала.

В актовом зале установлены экологически чистые с улучшенным дизайном и комфортностью кресла на 130 посадочных мест, "одежда для сцены" включающая в себя арлекин и задник. Театральные кресла установлены согласно СП РК 3.02-120-2012 "Культурно- зрелищные учреждения".

В блоке А4 на 1 этаже расположена существующая столовая на 84 посадочных места, которая работает на сырье. Производственные помещения предусмотрены с отдельным входом, доставка продуктов и товаров осуществляется через загрузочную. В существующем блоке столовой имеются следующие помещения: холодный и горячий цех, моечная кухонной и столовой посуды.

Мощность столовой -1020 блюд/день. Или 113 блюд/час. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак - 1,5 блюда, обед -2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы.

Объемно - планировочные решения пищеблока предусматривают соблюдение следующих требований:

- поточность технологического процесса;
- исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;
- исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;
- исключение пересечения путей движения учащихся и персонала.

Проектом предусмотрена полная замена технологического оборудования.

Производственные помещения пищеблока оснащены современным тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями.

Организация и проведение стирки и дезинфекции специальной одежды персонала пищеблока осуществляется централизованно.

Работники объекта питания занятые приемом, производством, расфасовкой, погрузкой, разгрузкой и т.д., перед прохождением производственной практики, проходят медицинские осмотры. К технологическим операциям производства привлекают персонал, имеющий профессиональную подготовку, соответствующую характеру выполняемых работ, а так же прошедший гигиеническое обучение. Работники пищеблока обеспечиваются специальной одеждой (халат или куртка с брюками, головной убор, обувь). Не допускается работникам входить без специальной одежды в производственные помещения и ношение иной одежды поверх нее. Специальная одежда хранится отдельно от личных вещей. Для мытья рук устанавливаются умывальные раковины с подводкой к

ним горячей и холодной воды, средствами для мытья и сушки рук. Для сбережения здоровья персонала необходимо доскональное знание работниками каждой инструкции по охране труда в столовой школы и подсобных помещениях пищеблока. На пищеблоке и в зале столовой школы необходимо строго соблюдать правила и требования гигиены труда, санитарии и личной гигиены. Готовить моющие растворы согласно действующим Санпин, тщательно мыть столы, согласно требованиям и инструкциям мыть посуду и кухонный инвентарь.

В процессе работы с технологиечким оборудованием должна быть использована следующая спеодежда и средства индивидуальной защиты:халат, передник хлопчатобумажный и головной убор. К самостоятельной работе с оборудванием пищеблока имеют допуск лица достигшие 18 лет, прошедшие ознакомление с инструкцией при работе с водонагревателями. В помещении должна присутствовать медицинская аптечка с набором всех необходимых медикаментов и перевязочных материалов, предназначенная для экстренного оказания первой доврачебной помощи.

В блоке А5 на 1 этаже расположены комплексная мастерская по обработке металла и дерева и кабинет технологии для девочек.

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Все помещения оборудованы необходимым оборудованием производства Республики Казахстан и России.

В кабинете технологии для девочек объеденены два вида занятий кулинарии и обработке ткани. Для кулинарии используют бытовую кухонную технику.

В кабинете технологии по обработке тканей, технологии пошива одежды и домоводства проектом предусмотрено обучения школьниц правилам раскроя тканей, обработки на оверлоке и пошива одежды на швейных машинах. Для трудового обучения обработки тканей кабинет оснащен набором технологического учебного оборудования по пошиву одежды - гладильной доской, швейными машинами, по кулинарии предусмотрено оборудование по приготовлению обедов и выпечке.

Проектом предусмотрена полная замена оборудования в учебных кабинетах, кабинете физики, информатики и лингафонно-мультимедийного кабинета.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Демонстрационное место преподавателя в кабинете физики и астрономии размещено на подиуме с размерами 2010х4230мм и высотой 200мм от пола. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

После монтажа и опробования оборудования должны быть составлены акты скрытых работ.

6. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения.

6.1. Обследование состояния здания школы

Здание школы - двухэтажное, прямоугольной формы, без подвала с размерами в осях 110,5х66,3м.

Высота помещения первого этажа (от пола до потолка)-3,20м. Высота помещения второго этажа (от пола до потолка)-3,20м. Высота в зрительном зале от пола до потолка-5,0м.

Вертикальная связь между этажами осуществляется посредством двух лестничных клеток.

В здании имеется металлическая пожарная лестница.

Конструктивная схема - здания, рамная с кирпичными заполнениями участвующими в работе каркаса, с железобетонными плитами перекрытия и с железобетонными балками покрытия.

Несущие конструкций железобетонные колонны и жестко соединенный железобетонными ригелями и железобетонными балками.

Рамная схема представляет собой систему плоских рам двухпролетного, расположенных в двух взаимно перпендикулярных направлениях - систему стоек и ригелей, соединенных жесткими узлами при их сопряжениях в любом из направлений.

Устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, связанных между собой ригелями и перекрытиями и образующих геометрически неизменяемую систему; установкой между колоннами стенок жесткости; сопряжением стен лестничных клеток с конструкциями каркаса.

В уровнях перекрытия и покрытий по всем продольным и поперечным несущим стенам имеются антисейсмические пояса, выполнены из монолитного железобетона с непрерывным армированием.

В сопряжениях несущих стен уложены арматурные сетки высотой не более 700мм.

Основные конструкции и конструктивные элементы здания:

Школа между рядами И-Л

Здание прямоугольной формы, бескаркасное с продольными несущими стенам.

Фундаменты - ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС, уложенных на фундаментные подушки марки ФЛ-12. Глубина фундамента - 3,2м. Ширина подушки 1,2м, Цоколь выполнен из керамического кирпича на цементном песчаном растворе и оштукатурен цементным раствором Высота цоколя от 60 до 70 см от уровня отмостки. Вокруг здания выполнено асфальтобетонное покрытие,

Наружные стены - из керамического кирпича, оштукатуренного цементно-песчаным раствором и окрашено фасадной краской. Толщина стен 640 мм.

Внутренние стены из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220 мм.

Плиты уложены вдоль цифровых осей с опиранием на наружную и внутреннюю стены.

Высота помещений 3,2 м,

Лестницы - из лестничных маршей и площадок.

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе, толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - наружные и внутренние дверные блоки металлические и деревянные, однопольные и двупольные с глухими и светлыми полотнами.

Полы -деревянные, покрыты линолеумом, бетонные, керамические.

Крыша - двухскатная, утеплитель керамзитовый гравий, перемешанный с минераловатной плитой толщиной 220 мм.

Кровля - профилированные листы.

Крыльца - бетонные,

Перемычки - по серии 1.038 брусковые.

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система отопления в здании двухтрубная с нижней разводкой над полом на стальных водо-газопроводных труб диаметром 50 и 76 мм. Отопительные приборы - чугунные радиаторы. Подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм. Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Внутренний водопровод - отсутствует.

Внутренняя канализация - из чугунных труб диаметром 100 мм. Подводка к приборам из чуянных труб диаметром 50 мм.

Электроснабжение - от поселковой трансформаторной подстанции. Внутренние сети освещения выполнены проводом АПВ, с токонесущими жилами из алюминия. Светильники выполнены с лампами накаливания и лампами дневного света.

Вентиляция - вытяжная в вентиляционных каналах.

Здание спортивного и актового залов. Ряды А-В

Фундаменты - ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки

Наружные стены - из керамического кирпича оштукатуренные цементно-песчаным раствором.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - по деревянным прогонам. Прогоны закреплены к деревянным фермам.

Балки - Б2 деревянные, из бруса сечением 200х200 мм, Б3 из бруса сечением 150х50 мм.

Фермы - деревянные из бруса сечением 200х200 мм, Длина фермы 18 м. Фермы опираются на 2 наружные стены и одну внутреннюю. Схема фермы показана на листе ОБ.

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе толщиной 120 мм

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - наружные и внутренние дверные блоки металлические и деревянные, однопольные и двупольные с глухими и светлыми полотнами.

Полы - деревянные, керамические.

Покрытие - двухскатная.

Кровля - профлист.

Крыльца - бетонные.

Перемычки - по серии 1,038 брусковые,

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система, отопления с здании двухтрубная с нижней разводной над полом из Стальных водо-газопроводных труб диаметром 100 и 76 мм. Отопительные приборы - чугунные радиаторы. Подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм; Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Внутренний водопровод - отсутствует.

Внутренняя канализация - из чугунных труб диаметром 100 мм. Подводка к приборам из чугунных труб диаметром 50 мм.

Электроснабжение - от поселковой трансформаторной подстанции. Внутренние сети освещения выполнены проводом АПВ, с токонесущими жилами из алюминия. Светильники выполнены с лампами накаливания и лампами дневного света.

Вентиляция - вытяжная в вентиляционных каналах.

Переход Ряды Г-Ж

Фундаменты - под переход из школы к спортивному залу ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФЕС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки.

Наружные стены - под переход из школы к спортивному залу из керамического кирпича оштукатуренные цементным раствором.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220 мм. Плиты уложены вдоль буквенных осей с опирая нем на наружную и Внутреннюю стены. Высота помещений 3,0 м.

Прогоны- железобетонные, марка П60.

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе Толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - деревянные, однопольные и двупольные.

Полы - деревянные.

Крыша - двухскатная, утеплитель - шлак толщиной 220 мм.

Кровля - профлист.

Крыльца - бетонные.

Перемычки - по серии 1.038 брусковые.

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система, отопления с здании двухтрубная с нижней разводной над полом из стальных водо-газопроводных труб диаметром 100 и 76 мм. Отопительные приборы - чугунные радиаторы. Подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм; Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Переход Ряды Л-Н

Фундаменты - под переход из школы к спортивному залу ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки

Наружные стены - под переход из школы в школу из керамического кирпича. Облицованные силикатным кирпичом.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220мм. Плиты уложены вдоль буквенных осей с опиранием на наружную и внутреннюю стены. Высота помещений 3,0м

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - деревянные, однопольные и двупольные.

Полы - деревянные.

Крыша - совмещенная.

Кровля - профлист.

Перемычки - по серии 1.038 брусковые.

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система, отопления с здании двухтрубная с нижней разводкой над полом подвала из стальных водо-газопроводных труб диаметром 100 и 76 мм. Отопительные приборы -- чугунные радиаторы. Подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм; Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Электроснабжение - от поселковой трансформаторной подстанции. Внутренние сети освещения выполнены проводом АПВ, с токонесущими жилами из алюминия. Светильники выполнены с лампами накаливания и лампами дневного света.

Переход Ряды Р-С

Фундаменты - под переход из школы к спортивному залу ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки

Наружные стены - из керамического кирпича, облицованные силикатным кирпичом.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220мм. Плиты уложены вдоль буквенных осей с опиранием на наружную и внутреннюю стены. Высота помещений 3,0м

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - деревянные, однопольные и двупольные.

Полы - деревянные.

Крыша - двухскатная. Утеплитель - керамзитовый гравий толщиной 220мм

Кровля - профлист.

Перемычки - по серин 1,038 брусковые,

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - демонтированы.

Электроснабжение - демонтированы.

Школа между рядам» М-Р

Здание Г образное, без каркасное, с продольными несущими стенам,

Фундаменты - ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки марки ФЛ-12. Глубина заложения фундаментов - 2,8 м. Ширина подошвы фундамента 1.2 м Цоколь выполнен из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе и оштукатурен цементным раствором. Высота цоколя от 60 до 70 см от уровня отмостки. Вокруг здания выполнено асфальтобетонное покрытие.

Наружные стены - из крупных стеновых блоков Толщина стен 600мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380мм

Перекрытия -- сборные многопустотные железобетонные плиты, высотой 220мм. Плиты уложены вдоль буквенных осей с опиранием на наружную и внутреннюю стены. Высота помещений 3,0м

Лестницы - из лестничных маршей и площадок.

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - наружные и внутренние дверные блоки металлические и деревянные, однопольные и двупольные с глухими и светлыми полотнами.

Полы - деревянные, покрыты линолеумом, бетонные, керамические.

Крыша - двухскатная, утеплитель - шлак перемешанный с мин.плитой толщиной 220 мм.

Кровля - профлист.

Перемычки - по серии 1.038 брусковые,

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - система отопления в здании двухтрубная с нижней разводкой под потолком подвала из стальных водо-газопроводных труб диаметром 50 и 76 мм. Отопительные приборы - чугунные радиаторы, подводка к радиаторам из труб диаметром 20 мм. Стояки диаметром 20 мм. Ввод системы отопления осуществляется из наружной теплотрассы.

Внутренний водопровод - отсутствует.

Внутренний канализация - из чугунных труб диаметром 100мм. Подводка к приборам из чугунных труб диаметром 50 мм

Электроснабжение - от поселковой трансформаторной подстанции. Внутренние сети освещения выполнены проводом АПВ, с токонесущими жилами из алюминия. Светильники выполнены с лампами накаливания и лампами дневного света.

Вентиляция - вытяжная в вентиляционных каналах.

Технологическое оборудование - на кухне установлена электроплита, мясорубка, холодильники бытовые. Все оборудование не обновлялось со дня сдачи школы в эксплуатацию.

Здание спортивного зала. Ряды С-У

Фундаменты - ленточные, сборные, железобетонные. Выполнены из фундаментных блоков ФБС 24-6-6, уложенных на фундаментные подушки.

Наружные стены - из керамического кирпича оштукатуренные цементно-песчаным раствором.

Внутренние стены - из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Перекрытия - ребристые плиты размером 6х1.5м уложенные на железобетонные балки таврового сечения длиной 9м

Балки - Б1 железобетонные балки таврового сечения длиной 9м

Перегородки - из керамического кирпича на цементном растворе толщиной 120 мм.

Окна - деревянные, с двойным остеклением.

Двери - наружные и внутренние дверные блоки металлические и деревянные, однопольные и двупольные с глухими и светлыми полотнами

Полы - деревянные, покрыты линолеумом, бетонные, керамические

Крыша - совмещенная.

Кровля - рубероидный ковер.

Крыльца - бетонные.

Перемычки - по серии 1,038 брусковые,

Отмостка - бетонная.

Внутреннее отопление - демонтирована.

Внутренний водопровод - не существует.

Внутренняя канализации - демонтирована.

Электроснабжение- демонтирована.

Вентиляция - вытяжная в вентиляционных каналах.

При обследовании выявлены нижеуказанные дефекты:

Здание школы

1) в внутренних стенах и перегородках местами имеются отслоение и вздутие штукатурки и отделочного слоя, повреждение откосов, следы неоднократных ремонтов;

2) в наружных стенах и в цоколе местами имеются выпучивание и отпадение штукатурки, при простукивании штукатурка легко отстает;

3) по периметру здания отмостка разрушена, находится в неудовлетворительном состоянии;

4) покрытие деревянных полов местами прогнили, имеются дыры и щели;

5) покрытие мозаичных и бетонных полов разрушены, местами имеются стирание поверхности в ходовых местах;

6) лестницы - из железобетонных конструкций видимых дефектов и повреждений не имеют, на момент обследования находится работоспособных состояний.

7) в кровлях рулонного типа из 2-х слоев рубероида на битумной мастике имеются массовые протечки, отслоения покрытия от основания, отсутствие частей покрытия.

8) деревянные конструкции дверных и оконных блоков от времени высохли и деформировались, из-за чего имеются щели и зазоры, местами есть трещины, поражены гнилью, жучком, местами отсутствуют сливы, стёкла;

9) крыльца деформированы, частично разрушены и имеют неприглядный вид;

Благоустройство

1) дорожные покрытия и тротуарные дорожки до настоящего времени не подверглись к капитальному ремонту. На момент обследование асфальтобетонные покрытия и бортовые камни местами имеют повреждении. В металлических ограждениях территорий местами отсутствуют ограждения.

Инженерные сети

Водоснабжения и канализация - неисправность системы, повсеместные повреждения санитарных приборов, протечки, следы ремонтов, капельные течи в местах резьбовых соединений трубопроводов и врезки запорной арматуры, поражение коррозией магистралей и стояков, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен заварок.

Отопление - порежение ржавчиной, следы ремонта, нарушение окраски, отопительных приборов и стояков.

Электрооборудование и слаботочные устройства - ослабление закреплении и отсутствие, неисправность отдельных приборов освещения, провисание проводов.

Выводы:

- Замена крыши всех зданий
- Выполнить замену окон по всем зданиям 100%.
- Выполнить замену дверей по всем зданиям 100%
- Провести замену полов в зданиях шкоды с применением покрытий из современных материалов Ремонт стен и потолков .
- восстановить вентиляционные каналы на крыше. Предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию на кухне.
- выполнить облицовку наружных стен фасада, при этом необходимо учитывать уникальность здания и выполнить утепление фасада
- заменить все технологическое оборудование
- Выполнить усиление полки плиты покрытия спортивного зала
- Выполнить усиление наружных стен здания спортивного зала металлическими стяжками.
- Рассмотреть вопрос перепланировки в здании по предложенной заказчиком схеме. Заказчик предлагает выполнить пристройку под гардероб
- Выполнить замену трубопроводов и оборудования внутренней системы канализации с заменой выпусков до первых колодцев, согласно балансовой принадлежности,
- Выполнить замену системы отопления школы
- Выполнить замену электроснабжения школы
- Выполнить горячее водоснабжение
- Выполнить благоустройство территории
- Выполнить ремонт отмостки
- замена ограждения территории , выполнить озеленение
- В помещениях начальных классов, учительской, комнате технического персонала обязательно устанавливаются умывальники в соответствии с требованиями действующих СН и СП.
- Выполнить наружное освещение.
- При выполнении капитального ремонта не разрушать существующие гидроизоляционные, антисептические, антикоррозионные, огнезащитные покрытия

Технико-экономические показатели ясли-сада

№	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Общая площадь.	м²	3519,21
2	Полезная площадь.	м²	3401,62
3	Расчетная площадь.	м²	2361,33
4	Площадь застройки.	м²	4303,75
5	Строительный объем.	м³	18955,81

7. Внутренние инженерные сети.

7.1. Отопление и вентиляция

Проект отопления школы разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с указаниями СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения СН РК 4.02-01-2011 , СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения Расчетная температура наружного воздуха -35 С. Источник теплоснабжения проектируемая блочно- модульная котельная на газе Часть ТМ будет решена отдельным проектом. Существующая котельная будет демонтирована.

Отопление

Система отопления в учебных кабинетах -двухтрубная, вертикальная Гидравлическое сопротивление системы отопления ΔР= 52,6кПа.

Для актового зала, спорт залов и галереи принята двухтрубная горизонтальная тупиковая система отопления , с разводкой магистральных трубопроводов в конструкции пола.

Гидравлическое сопротивление системы отопления 39КПа

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами компании "Данфос", ручной настройки

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в верхних пробках приборов .

Трубопроводы системы отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* ; Магистральные трубопроводы теплоснабжения прокладываются в подвале изолируются изоляцией К-флекс.

Перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалью за два раза.

Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СН РК 4.01.02.2013.

Горячее водоснабжение решено через водонагреватель Аристон

Вентиляция

В проекте вентиляции по заданию заказчика заложены объемы прочистки существующих вентканалов. Замена вентиляции в обед зале, кухонных помещениях и актовом зале.

В кух помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, освещения и солнечной радиации. Наружный воздух, подаваемый приточной установкой NED Казахстан проходит фильтр очистки и нагрев. Раздача воздуха осуществляется с помощью воздухораспределительных устройств с регуляторами расхода воздуха.

Оборудование системы вытяжной вентиляции расположено в помещении горячего цеха под потолком. В качестве вытяжных установок применены вентиляторы фирмы "Ровен"

Выброс отработанного воздуха производится выше уровня кровли.

Удаление воздуха производится через верхнюю зону под потолком и через вытяжные зонты от технологического оборудования.

Раздача и вытяжка воздуха осуществляется регулируемыми потолочными решетками и диффузорами. Воздухораспределительные устройства подобраны из расчета обеспечения допустимых скоростей в обслуживаемой зоне.

В помещении актового зала по заданию на проектирование были заложены объемы по вытяжной общеобменной вентиляции. В качестве оборудования применены крышные вентиляторы ВКР.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения)	объем м3	Расчетная наружная температура,С	расход тепла, Вт/ккал/час				расход холода вт (ккал/час)	установ. мощность эл.двигателч квт
			на отопление	на вентиляцию	на гор. водоснабжение	общий		
Школа		-35°С	552952	177800		730752		
			475453	152880		628333		

7.2. Водопровод и канализация

7.2.1.Общие указания

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

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации";

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Хозяйственно питьевой водопровод

Проектом "Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области", предусматривается 100% замена сетей холодного водопровода В1, хоз-бытовой канализации К1 и производственной К3, замена сан. тех приборов, а так же для обеспечения горячего водоснабжения предусматривается установка электро-водонагревателей.

Водоснабжение здания школы предусмотрено за счет привозной воды, согласно задания на проектирование необходимо на территории школы предусмотреть резервуары чистой воды расчетного объема, и для наружного пожаротушения проектом предусмотреть пожарные резервуары объемом 50м3, в количестве 2-х штук.

Потребный напор в системе хоз. питьевого и противопожарного объеденного водопровода обеспечивается блок контейнерной насосной станцией (БКНС), устанавливаемой непосредственно рядом с резервуаром, укомплектованной насосами марки IDEA 2A80/170AA TER Q=16 м3/ч, H= 25 м, в комплекте с коллекторами, установкой ультрафиолетового обеззараживания УОВ-20, Q=20м3/ч, системой вентиляции и отопления, вводным шкафом питания БКНС.

Для учета потребляемой воды на вводе водопровода в блоке "А" устанавливается счетчик воды ВКСМ-Ø 25 перед ним сетчатый фильтр.

В соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", в зданиях общеобразовательных школ предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода не зависимо от объема здания с расходом 2,5 л/с, 1 струя. В связи с чем в здании школы устанавливаются пожарные краны Ду=50 со стволами распылителями с диаметром спрыска наконечника 16 мм. Напор принят равным 10м.

Вод водопровода в здание школы и магистральные сети выполнены из труба стальная водогазопроводная Ø 57х3.0мм, по ГОСТ 10704-91.

Разводящие и подводящие сети водопровода предусмотрены из труб ПЭ 32 SDR9 Ø40, Ø25, Ø20 по ГОСТ 18599-2001, трубопровод прокладывается частично над полом и под перекрытием 1-го этажа.

На вводе водопровода, у основания стояков, на отводах к потребителям устанавливается отключающая запорная арматура.

В местах прохода труб систем В1, К1, через строительные конструкции заложить гильзы.

Трубы систем В1, К1, (стояки) между этажами проходят в закрытых коробах с устройством дверцы для обслуживания систем водопровода и канализации. Наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ХВ-518 за 2 раза по грунту ФП-0,3К.

Места прохода стояков систем В1, К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия.

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".

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды для хоз-бытовых нужд осуществляется в электро-водонагревателях типа "ARISTON" V-50, 100л. N=1,5кВт, а также в электронагревателях марки "Келет" V-10 л.

Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из металло-полимерных труб Д20+0,3 по ТУ 2248-001-07629379-96.

Канализация

Замена канализационных труб осуществляется 100%. вместе с выпусками из здания школы до первого колодца.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно технических приборов в сеть внутри площадочной бытовой канализации.

Согласно задания на проектирование канализационные стоки от здания школы самотеком, отводятся к проектируемому выгребу V=24м3. С дальнейшей откачкой и транспортировкой стоков спецавто-транспортом. Отводящие трубопроводы и стояки запроектированы из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89.

Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой короба (см. раздел АР). Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы необходимо обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетные расходы воды.				Установленная мощность электро-двигателей квт.	Примечание.
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Основные помещения школы							
Сеть хоз. питьевого и противопожарного							
Водопровода	15,2	5,29	3,42	1,096	1х2,5		
Сеть хоз-бытовой канализации К1.		5,29	3,42	2,696			
Столовая							
Сеть хоз-питьевого водопровода-В1		12,24	3,81	1,383			
Сеть хоз-бытовой канализации К1.		12,24	3,81	2,983			

7.3. Электроснабжение

7.3.1.Общие указания

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

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.;

СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;

СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

СП РК 2.04-103-2013 Молниезащита зданий и сооружений;

СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается демонтаж и замена существующей сети электроосвещения средней школы, а также замена существующих щитков освещения.

Общая установленная электрическая мощность Руст=243,97 кВт.

Общая расчетная электрическая мощность Рр=168,3 кВт.

Общий расчетный ток Iр=268,4 А.

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад Электро вер.10.0. Светотехнические расчеты и расстановка светильников осуществлены с помощью встроенного расчетного модуля DiaLux. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.8.6.

Электроснабжение проектируемых щитков освещения и силового электроснабжения предусматривается от проектируемого ВРУ, состоящего из двух панелей: вводной ВРУ-1 (ВРУ1-11-10 УХЛ4) и распрелелительной ВРУ-2 (ВРУ1-43-00 УХЛ4) Система заземления для проектируемой системы освещения принята TN-C-S.

Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения, а также силовой сети. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013. Часть светильников аварийного освещения имеют автономный источник питания и питание от щитков 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 ПВХ трубах по стенам и в пустотах плит перекрытий без труб. Проводка должна быть сменяемой. Силовые сети предусматриваются кабелем ВВГнг-LS расчетного сечения.

В помещениях пребывания обучающихся штепсельные розетки и выключатели устанавливать на высоте 1,8 м от пола. В остальных помещениях на высоте 0,85 м от пола.

Наружные сети электроснабжения и соответственно наружная система заземления будут проектироваться отдельным проектом. В данном проекте наружная система заземления не рассматривается.

Для защиты здания от прямых ударов и вторичных проявлений молнии предусматривается устройство молниезащиты.

В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Ду=8 мм. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии использовать искусственный контур заземления, состоящий из круглой стали диам.16 мм L=3м, соединенные между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенные на расстоянии 1 м от фундамента здания. К заземлителю присоединяется металлическая сетка, уложенная на кровлю. Соединение

кровли с заземлителем выполнить с помощью сварки. Монтаж молниезащиты и заземляющих устройств производить в соответствии с действующими ПУЭ и СН.

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 душевыхсогласно приведенной схеме. Соединить их с системой заземления.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные показатели проекта

Наименование	**Показатель**
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380/220 В
Коэффициент мощности	0,95
Расчетная мощность электроосвещения	
Установленная электрическая мощность	59,87 кВт
Расчетная электрическая мощность	41,31 кВт
Расчетный ток	65,89 А
Расчетная мощность силового оборудования	
Установленная электрическая мощность	184,1 кВт
Расчетная электрическая мощность	127,0 кВт
Расчетный ток	202,6 А

7.4. Пожарная сигнализация.

7.4.1.Общие данные

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оснащается системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом службы охраны; формирования сигналов управления системой оповещения о пожаре, а также выдачи сигнала «Пожар» на пульт ГО МЧС.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных дымовых извещателей типа ИП-212-141 или тепловых извещателей типа ИП114-5-А2. На путях эвакуации, на стенах, установавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Контроль состояния пожарных извещателей осуществляется ППКОП типа Сигнал-20П.

Головным устройством системы пожарной сигнализации является пульт контроля и управления типа С2000. Пульт осуществляет прием извещений от ППКОП Сигнал-20П, а также управление релейным блоком типа С2000-СП1, посредством которого которого выдаются сигналы управления в СОУЭ и сигнал «пожар» на пульт ГО МЧС.

Информация о состоянии системы отображается на ЖК-дисплее пульта. Кроме того, при возникновении аварийной ситуации или при поступлении сигнала «Пожар», пульт издает соответствующие звуковые сигналы.

Пульт контроля и управления С2000, ППКОП Сигнал-20П, блок релейный С2000-СП, а также источник питания РИП-24 устанавливаются в помещении поста охраны

Станционное оборудование пожарной сигнализации питается от источника резервированного питания РИП-24. Для обеспечения работоспособности системы в автономном режиме предусматривается установка дополнительного бокса с аккумуляторами такой емкости, при которой обеспечивается 24 часа работы системы в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

7.4.2. Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудуется системой оповещения о пожаре 3 типа.

Система оповещения 3 типа обеспечивает оперативную передачу речевых сообщений о возникновении пожара, о путях эвакуации, а также о любых чрезвычайных ситуациях во всем здании.

Оборудование системы оповещения обеспечивает:

- возможность включения системы оповещения как по отдельным зонам, так и по всем зонам;
- автоматическую передачу заранее записанной информации оповещения при поступлении сигнала "Пожар";
- трансляцию информации оповещения со штатного микрофона (тангенты) из помещении охраны;
- трансляцию информации оповещения с микрофона пульта дистанционного оповещения (ДПО), установленного в помещении кабинета директора;
- приоритет передачи сигналов оповещения о пожаре перед передачей речевых сообщений;
- контроль линий оповещения.

В здании школы выделяются следующие зоны оповещения:

- 1 зона -1 этаж;
- 2 зона -1,2 этаж
-3 зона - 2 этаж;

Кроме того, предусмотрена организация отдельной «Зоны персонала школы» - зона «0», куда будет транслироваться речевая информация, предназначенная для персонала школы.

Текст зоны «0», должен, как правило, содержать информацию о факте возгорания, а также инструкции для персонала по обеспечению безопасной эвакуации из здания сначала школьников, а затем и персонала.

Система оповещения выполнена на базе оборудования РЕЧОР компании «Спецвидеопроект» (г. Москва). В качестве звуковых оповещателей используются громкоговорители настенного исполнения типа Соната-Т-100-3/1 и Соната -Т-100-5/3. Станционное оборудование системы оповещения включает в себя:

- 4-х канальный прибор речевого оповещения БАС-4 (обслуживает зону 0 и зоны 1-2);
- блоки усиления мощности БУМ-1/4 (по одному на зоны 1-2);

В дежурном режиме прибор речевого оповещения БАС-4 автоматически контролирует состояние встроенных источников резервного питания и исправность трансляционных линий. При возникновении неисправности системы, с помощью встроенного зуммера подается звуковой сигнал и включается световой индикатор о неисправности.

Питание прибора речевого оповещения БАС-4 и блоков БУМ-1/4 осуществляется от источника переменного тока напряжением 220В по I категории надежности электроснабжения. Прибор БАС-4, блоки БУМ-1/4 и источник РИП-24 размещается в помещении охраны.

Корпуса приборов подключаются к шине защитного заземления проводом ПВ-3 сечением 1,5 мм

2.3.Взаимодействие автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре.

При возникновении пожара в первую очередь подается сигнал «Пожар» в помещение охраны. Пульт управления пожарной сигнализации начинает издавать звуковой сигнал (зуммер), и при этом на ЖК-дисплее пульта появляется сообщение о пожаре с расшифровкой направления.

Спустя установленный промежуток времени, необходимый для того, чтобы охрана убедилась в том, что сигнал о пожаре не является ложным, пульт С2000 автоматически выдает команды релейному блоку пожарной сигнализации на выдачу сигналов управления в систему оповещения.

Порядок включения зон оповещения может быть следующий.

В первую очередь включается оповещение 0-й зоны («Зона персонала»).

Затем активизируется зона оповещения на этаже пожара.

Затем начинается оповещение всех этажей, расположенных выше этажа пожара.

Спустя установленный промежуток времени, включается оповещение во всех остальных зонах.

Внимание! Вышеизложенный порядок оповещения приведен в качестве примера. На реальном объекте должны учитываться особенности объекта, а также результаты расчетов параметров эвакуации, выполненные специализированной организацией.

Способ оповещения - трансляция в зоны оповещения специально разработанного текста для данного пути эвакуации, заранее записанного в память БАС-4.

7.4.3.Указания по монтажу

Дымовые пожарные извещатели типа ИП212-46 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются на стенах, на высоте не менее 2,3м от уровня пола, однако расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 0,15 м.

Станционное оборудование ПС, СОУЭ, а также источники питания установить в помещении поста охраны по месту. Высота установки должна соответствовать требованиям эргономики.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСВВ 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам в ПВХ трубах скрыто в слое штукатурки.

Шлейфы ПС в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов ПС и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов ПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого размещения горючих материалов должно быть не менее 0,6м. Монтаж пожарных извещателей производится после монтажа светильников с учетом их расположения.

Шлейфы речевых оповещателей выполняются негорючими проводами с медными жилами типа КПКВнг-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам и стенам в ПВХ трубах скрыто в слое штукатурки. Подключение оповещателей осуществляется через коробку КО-4.

Вертикальную прокладку кабелей через перекрытия выполнить в металлических гильзах Ду=32, отдельно для систем АПС и СОУЭ.

Подключение оборудования выполнить согласно инструкциям на приборы.

Основные показатели проекта

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	I
Прибор пожарной сигнализации	Гранит-24
Количество дымовых датчиков	89 шт
Количество тепловых датчиков	113 шт
Количество ручных извещателей	15 шт
Протяженность линии пожарной сигнализации	2030 м
Количество громкоговорителей	73 шт
Протяженность линии оповещения о пожаре	700 м

8. Противопожарные мероприятия.

Все деревянные конструкции подлежат огнезащитной обработке согласно требований глав СНиП РК 2.02-05-2002.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащищенной древесины прииспытаний по СТ.СЭВ 4686-84 не превышала 25%.

Материалом для защиты деревянных конструкций от возгорания посредством глубокой пропитки является смесь буры с борной кислотой в соотношении 1.5 : 1.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004 антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом СНиП РК 2.01-19-2004

При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2/ обрабатываемой поверхности.

Электропроводку следует устраивать путем пропуска кабелей (проводов в защитной оболочке) через пустоты или заполненные утеплителем пространства внутри стен и перекрытий дома, а также через отверстия в деревянных элементах каркаса стен и перекрытий. Для электропроводок должны испорльзоваться изолированные провода в защитных оболочках или кабели в оболочках из материалов, не распространяющих горение.

9. Защита строительных конструкций от коррозии.

Все металлические конструкции закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочным покрытием из эмали. Металлические конструкции должны быть окрашены масляной краской за два раза.