Генеральный проектировщик: ТОО «АСП Абу-Нұр»
Гослицензия №17002315 от 09.02.2017 года. Категория II.

«Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1»

Том № II

г. Шымкент 2025 год

Генеральный проектировщик: ТОО «АСП Абу-Нұр»
Гослицензия №17002315 от 09.02.2017 года. Категория II.

«Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1»

Том № II

Пояснительная записка.

г. Шымкент 2025 год

Содержание пояснительной записки.

Наименование раздела (подраздела)

Содержание пояснительной записки
Состав разработчиков проекта
Общие данные
Характеристика площадки строительства
Инженерное обеспечение: электроснабжение, отопление, водоснабжение и канализация.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Прим.
02-2025-ГП	Генеральный план.	
02-2025-АС	Архитектурно-строительная часть.	
02-2025-ОВ	Отопление и вентиляция	
02-2025-ВК	Водопровод и канализация	
02-2025-ЭО	Электротехническая часть.	
02-2025-ПС	Пожарная сигнализация.	
02-2025-СС	Слаботочные сети.	
02-2025-ОС	Охранная сигнализация	
02-2025-ЭМ	Электрооборудование внутреннее	
02-2025-ТМ	Тепломеханическая решение	
02-2025-ТМ	Тепловые сети	
02-2025-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализация	
02-2025-АС	Резеруар 200 м^3.	
02-2025-АС	Резеруар 100 м^3.	
02-2025-АС	Выгреб 50 м^3.	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Нышанов А.			
Проверил		Нышанов А			
Исполнил		Куанышбай К			
Н. контр.		Оспанова Г			

02-2025- ПЗ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ТОО «АСП Абу-Нұр» г.Шымкент 2025г.

Состав разработчиков проекта.

• Архитектурно-строительные чертежи.

Инженер Беркинбай Г.

• Водоснабжение и канализация

Инженер Мурсайтова Г.

• Отопление и вентиляция

Инженер Камбеков Н.

• Электротехническая часть

Инженер Усенбаев Е.

• Сметная часть

Инженер сметчик Битанова С.

Рабочий проект: **«Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1»** разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво – пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП_____ **Нышанов А.**

Общие данные

Рабочий проект **«Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1»** разработан на основании:

– задания на проектирование, утвержденные заказчиком КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области от 11.03.2025 года;

– договора заключенного с заказчиком за №149 от 11.03.2025 года;

– дефектный акт утвержденные заказчиком КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области от 11.03.2025 года;

- техническое обследование несущих конструкций здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области, выполненное ТОО «SNS-2017». Аттестат эксперта, осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной и строительной деятельности №KZ39VJE00027916 от 28.02.2012 года на имя Картимов Темиржан;

Вид строительства - капитальный ремонт;

Источник финансирования – бюджетные средства.

Цели и назначение объекта – необходимость и целесообразность его строительства:

Создание для учащихся школа КГУ «Суюндукская общая средняя школа» обучения, соответствующих стандартам образования РК.

Основные данные объекта строительства и принятые проектных решений.

Характеристика района строительства и место - нахождения проектируемого объекта.

Административного здания департамента по Жамбылской области филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону.

Климатический район и характеристика здания.

Природно-климатические условия района строительства.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района, где расположен обследуемый объект, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», характеризуется следующими параметрами:

Природно-климатические условия района строительства.

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

Температура наружного воздуха С:

наиболее холодной пятидневки - 24,9°С;

- Нормативное значение ветрового давления - 0,77 кПа, ветровой район IV;
- Нормативное значение веса снегового покрова - 0,80 кПа, снеговой район I;
- Преобладающее направление ветра - восточное;

Обследование существующего здания.

Обследование существующего здания было произведено в апреля группой специалистов ТОО "АСП Абу-Нұр" в соответствии с указаниями:

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

Ситуационная схема.

На территории школы КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области имеются следующие здания и сооружения:

Здания школа.

Объемно - планировочные и конструктивные решения существующих зданий:

Здания школы - двухэтажное здание без технического подполья, прямоугольной конфигурации в плане, отмеченное в техническом паспорте как литера "А" с наружными размерами здания – 64,10х53,20м. За отм. ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, все части здания в плане имеют прямоугольную форму. Высота кабинетов составляет (Н) – 3,0 м., высота спортивного зала составляет (Н) – 5,8 м. Общая высота здания составляет (Н) – 6,0 м.

Технико-экономические показатели:

Год строение - 1984г.
Площадь участка - 1,7398 га.
Этажность здания - 2.
Площадь застройки здания – 4411,3 м2;
Общая площадь здания – 3395,50 м2;
Строительный объем здания – 26468,0 м^3;
Степень огнестойкости - II;
Уровень ответственности - II;

Основные конструкции и конструктивные элементы здания:

Конструктивная схема здания школы - бескаркасная. Пространственные конструктивные системы здания из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий и воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Конструктивная схема здания перекрестно- стеновая – пространственная конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами, на которые перекрытия опираются в продольном направлении. Конструктивные схемы жесткие. Основанием под подошвы фундамента служит местный грунт. Основными несущими конструкциями являются наружные и внутренние стены. Связи между взаимно перпендикулярными продольными и поперечными кирпичными стенами, осуществляются перевязкой швов кладки. На несущие

стены опираются сборные межэтажные ж/б плиты перекрытия. Несущие стены вместе с перекрытиями образуют пространственную коробку, которая воспринимает все действующие на здание вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивает ему прочность и устойчивость. Вертикальную нагрузку воспринимают несущие стены, простенки. Горизонтальную ветровую нагрузку воспринимает каменная коробка в целом. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается за счет конфигурации здания, совместной работы продольных и поперечных стен, а также жестких дисков по перекрытиям и покрытиям, продольными и поперечными стенами и ядром жесткости лестничных клеток.

Фундаменты - под наружными и внутренними несущими стенами – ленточный, из бута на цементном растворе.

Наружные и внутренние стены - наружные несущие стены здания выполнены из камня ракушечника на цементно-песчаном растворе, многорядной системы перевязки кладки, толщиной стен (S) – 400 мм.

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки по железобетонным косоурам по ГОСТ 8717-2016*.

Крыша и кровля - Крыша разделена на четыре части каждого блока, соответственно крыша двухскатная, из деревянных стропильных систем. Кровельное покрытие – выполнено из профилированных листов. Водоотвод с кровли здания – наружный неорганизованный, осуществляется за счёт двухскатной плоскости крыши самотеком.

Отделка стен - оштукатурены, окрашены водоэмульсионными составами и масляными красками.

Отделка потолка - в большей части помещений отделкой эмульсионная окраска по оштукатуренным плитам перекрытия.

Отделка пола - керамическая плитка на клеевом растворе и линолеум.

Заполнение оконных проемов – окна из ПВХ с однокамерным стеклопакетом установлены по всем фасадам здания, створки окон открываются во внутрь, подоконные доски располагаются в нижней части проема со стороны помещения.

Заполнение дверных проемов - наружные дверные проёмы здания выполнены из металлических полотен. Межкомнатные двери выполнены из ДВП.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84*.

Система отопления - из индивидуальной котельной установки, расположенный в отдельном строении на территории школы. Произвести полную замену всей отопительной системы, с расчетом количеств секции радиаторов, требуемых на каждое помещение в зависимости от назначения помещения.

Система водоснабжения - привозное, с накоплением в резервуаре. В здание переоборудованы помещения для санузлов учащихся, которые не соответствуют требованиям, необходимо рассчитать и обустроить в зависимости от назначения и количества учащихся площадь санузлов.

Система канализации - сброс выполняется в септик расположенный на территории школы.

Система электроснабжения - от центральных электросетей посёлка. При обследовании установлено, что светильники, включатели-выключатели и розетки, физически и морально изношены.

В процессе обследования технического состояния существующих зданий выявлены следующие дефекты:

Здания школы.

1) в полах из керамической плитки имеются трещины в плитах, отколотые плиты, плиты отсутствуют;
2) материалы линолеумного пола истерты, пробиты, порваны местами имеются осадки основания;
3) в деревянных полах местами прогнили, доски просели, имеются дыры и щели;
4) на стенах и перегородках наблюдается следы протечек, ржавые пятна, отслоение,

вздутие и отпадение окрасочного слоя со шпаклевкой отслоение известковой, масляной краски;

5) дверные блоки и имеют перекосы, неплотно закрываются, сопряжения нарушены, имеются наслоения красок, подоконники доски имеет продольные трещины и наслоения красок;

6) оконные блоки местами разрушились, древесина расслаивается, переплеты расшатаны, створки не открываются, все сопряжения нарушены;

7) в наружных стенах наблюдается выпучивание, и отпадения штукатурки при простукивании легко отстает;

8) штукатурка цоколя имеет местами отслоения, имеются отколы штукатурки;

Описание принятых проектных решений

Проведенные обмерочно - обследовательские работы в здания позволили сделать следующие выводы и рекомендации:

По объемно-планировочному и конструктивному решению здания может в дальнейшем эксплуатироваться после капитального ремонта.

По выданным заданием заказчика в капитальном ремонте выполняются следующие виды работы:

Здания школы.

1) замену покрытии керамических плиток на керамогранитные плиты;
2) замену покрытии линолеумного пола на линолеум теплоизолирующей подоснове;
3) замену покрытии паркетная полов на доску паркетная;
4) ремонт штукатурки с поверхностей внутренних стен с последующей шпаклевкой «Алинекс» и водоэмульсионной покраской за 2 раза;
5) замену внутренних деревянных дверей по ГОСТу, наружных дверей выполнить из металлических блоков с утеплением по ГОСТу;
6) замену деревянных оконных блоков по ГОСТу выполнить из ПВХ блоков по ГОСТу, витражные блоки из ПВХ заменить на блоки из алюминиевых сплавов;
7) в наружных стенах устройство из металла кассета с утеплителем из минераловатных плит;
8) цоколь - устройство из металла кассета с утеплителем из минераловатных плит.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

1) в системе электропроводки и электроприборов проводки, щитки приборов, находится в неисправном состоянии, отсутствует части приборов, провода оголены, имеются следы ремонтов.

Водоснабжение и канализация

1) в трубопроводах ВК - неисправны системы, повсеместно повреждены приборы, имеются следы ремонтов (хомуты, замена и заделка отдельных участков);

2) санитарно-технические приборы неисправность системы, повсеместное повреждение приборов, следы ремонтов (хомуты и др.).

Отопление и вентиляция

1) в системе отопления повреждены трубопроводы, поражены ржавчиной имеются следы ремонта отдельных мест;

Генеральный план

Генеральный план разработан на основании:

-задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 октября 2023г:

-АПЗ от 26 мая 2023года, N KZ72VUA00901659;

-Акт на земельный участок кадастровым номером:24-262-002-343;

-отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный ТОО "КазГеоБатыс" ГСЛ №21018396 от 20.05.2023г.

-топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:1000, ТОО "КазГеоБатыс" и в

соответствии с действующими нормами и правилами.

Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.3269га.

Проектируемая территория расположена в селе Суюндук, Курмангазинского района, Атырауской области.

На площадке расположены здания школы, котельной, выгребной ямы.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается с внутриквартальной улицы Абая.

На территорий имеются существующие цветники и деревья.

В процессе капитального ремонта проектом предусматривается: пересадка деревьев попадающие под проектируемую проезжую часть, устройство асфальтобетонного покрытия проезжей части с бортовыми камнями, устройство бетонного покрытия пешеходных дорожек, устройство комбинированной площадки с резиновым покрытием, устройство покрытия существующего мини футбольного поля с искусственным покрытием, устройство покрытия для площадки старших классов, устройство площадки для НВП с установкой МАФ, устройство площадки торжественных мероприятий с установкой МАФ. Вокруг здания предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,2м.

Покрытие проезда на проектируемом участке запроектировано асфальтобетонным, с бортовым камнем, а пешеходные дорожки и площадки бетонными тротуарными плитками (см. конструкции покрытий лист ГП-5).

Вертикальная планировка.

Рельеф участка ровны, ранее 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 проектируемый лоток, а далее на существующую канаву.

При выносе отметок в натуру следует принять отметку верха существующего колодца отм.-8.62м(см.лист ГП-3). Вертикальная планировка решен по существующему рельефу, отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом на внутриквартальную улицу.

Рельеф площадки относительно не ровный, в высотном отношении отметки колеблются от -8.41-8.91.

Защита от шума и мусороудаление.

В качестве защиты от шума и пыли территорий существует рядовая посадка деревьев различных пород. Предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы. Уборка мусора с территории предусмотрена в урны(существ.) с последующим выносом в существующую хоззону в мусороконтейнеры с последующим вывозом.

Доступность маломобильных групп населения

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

Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. Все входы в школу обслуживаются пандусами для ММГ. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок. Все пересечения тротуара с проезжей частью выполнено согласно п.4.3.1.19, п.4.3.1.20 СП РК 3.06-101-2012(конструкцию см.ГП-4).

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

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно Тех. регламента

"Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики

Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

Расстояние от края проезда до стены здания, принято 5,0м. В этой зоне не допускается размещать ограждения,воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка	га	1,7398	100	По ГосАкту
	1. Площадь застройки	м2	2269,74	13,0	
	2. Площадь покрытия	м2	5797,0	33,3	
	3. Площадь озеленения	м2	2000,0	11,40	
	4. Площадь с естественным покрытием	м2	7331,26	42,3	

Водоснабжение и канализация

Общие указания

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации «Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1»

Выполнен на основании:

Проект 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 зданий и сооружений",
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

В здании запроектированы:

- Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (В1);
- Система горячего водоснабжения (ТЗ,);
- Система бытовой канализации (К1);
- Система производственной канализации (КЗ);

Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных , бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления принята 11.5 л/сут на одного учащийся согласно приложению В, табл. В.1, п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

Согласно техническим условиям источником водоснабжения являются городские сети.

В здании запроектированы два ввода водопровода Ду=57х3,0мм из стальных труб по ГОСТ 10705-80 , один из них для противопожарного водопровода. Магистральные трубопрово-

ды, а также стояки хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 , в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов SDR 11 по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы, за исключением подводок к сантехническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщиной 9мм. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутренне пожаротушение предусмотрено согласно СП РК 4.01-101-2012 , ТАБЛИЦЕ 3 . Расход внутреннее пожаротушение -2,9 л/с. Высота компактной помещения 7,6м (спортзал). 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 ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ -133 по грунтовке ГФ-21 за 2 раза.

Стояки водопровода холодной воды, канализации обшивается декоротивными коробами.На стояках ВК из полимерных труб - предусмотрены устройства водонепроницаемая эластичная гидролента исключающие возможность распространения пламени из одного объема в смежный,

Процедурном кабинете предусмотрены раковины с установкой локтевых и бесконтактных кранов со смесителями, согласно требованиям пункта.

Система горячего водоснабжения

Предусмотрено от местных электроводонагревателей «Аристон».Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 монтируются из металлополимерных трубопроводов Ø15мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Компенсации температурных удлинений труб Т3 предусматриваются на поворотах сетей.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

Магистральные трубы обшиваются в короба под потолком (кроме трубопроводов в санузлах). Трубопроводы горячего водопровода теплоизолируются.

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

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

Канализация К1.

Система канализации в зданий принята хоз-бытовая(К1) . Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в канализационную сеть. Выпуски канализации из здания выполнены из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто над полом и под полом здания. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689.2-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и 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. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Перечень актов на скрытые работы

1. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов

2. Очистка и дезинфекция трубороводов
3. Акт на гидравлическое испытание водопроводных линий.
4. Акт приемки пожарных гидрантов.
5. Акт на пролив внутренней канализации

Канализация производственная К3

Система производственной канализации пищеблока запроектирована для отведения сточных вод от технологического оборудования в сеть канализации Ø110 мм.

Отвод производственных стоков помещений общепита установлены индивидуальные жироуловителый под мойку

Канализационная сеть внутри здания прокладывается скрыто в полу . Технологическое оборудование подключаются над полом.

Мойки подключаются к сети канализации с разрывом струи не менее 20мм.

Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Ø110мм по ГОСТ 32414-2013 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Канализация производственная К2

Водосток от крыш блоков школы не предусматривается , в блоках неорганизованный водосток.

Канализация производственная К3Н

Система производственной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных вод из водомерного узла на отмостку. Материал труб для производственной напорной канализации - стальные водогазопроводные черные обыкновенные по ГОСТ 3262-75*.

В полу водомерного узла предусмотрены приямки:500х500х1000(h), и теплого пункта ТП-500х500х1000(h). Для откачки воды из водосборных приямков предусмотрены погружной насос гном со встроенным поплавковым выключателем Q=10,00м3/ч, Н=10,Ом, (1 раб, 1 рез. на складе). В проекте предусмотрен переносной дренажный насос (резервный).

РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, мПа	Расчетное расход				Мощн. двиг. кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре		
	В1 и В2	Здание					
Холодный волопровод	0,20 и 0,09	14,77	4,35	1,57	2,9		
в том числе ГВС		5,98	1,98	0,90			
Канализация хоз-бытовая		7,17	2,57	1,20+1,60			
Канализация произ-водственная		7,60	1,78	0,37			

<u>Электрическое освещение.</u>

Общие указания.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 4.04-106-2013, СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012, ПУЭ РК.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное освещение (эвакуационное).

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильни-

ками.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Количество светильников определена расчетным данным с использованием методов расчета световых технологии. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход") и питаются от сети аварийного освещения.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,7м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,3м

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ШРВ, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки и по стенам в гофрированной трубе и в пустотах плит перекрытия без труб СП РК 4.04-106-2013.

<u>Силовое электрооборудование.</u>

Общие указания.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 4.04-106-2013, СН РК 3.02-11-2011,СП РК 3.02-111-2012, ПУЭ РК 2015. По тепени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемоемого, объекта осуществляется от КТПН.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологические и сантехнические оборудования. В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием. Все электропроводки сменяемые и выполняются проводами и кабелями с медными жилами и прокладываются скрыто под слоем штукатурки, в штрабах и в подготовке пола. В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-11-20УХЛ4. Вводно-распределительные устройство устанавливаются на отм подвала в помещении электрощитовой.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии, установленными на панелях ВРУ1-11-20УХЛ4.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв,для установки в них автоматических выключателей типа, ВА47-100 4Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД 12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Защитные мероприятия.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок здания должны выполняться в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ РК. Токоведущие части электроустановки не должны быть доступны для случайного прикосновения, а доступные прикосновению открытые и сторонние проводящие части не должны находиться под напряжением, представляющем опасность поражения электрическим током как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции. Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме должны быть применены по отдельности или в сочетании следующие меры защиты от прямого

прикосновения:

основная изоляция токоведущих частей;

ограждения и оболочки, установка барьеров;

размещение вне зоны досягаемости;

применение малого напряжения.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции должны быть применены по отдельности или в сочетании следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение питания;

уравнивание потенциалов;

выравнивание потенциалов;

двойная или усиленная изоляция;

малое напряжение;

защитное электрическое разделение цепей;

непроводящие (изолирующие) помещения, зоны, площадки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Пожарная сигнализация.

Общие указания.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и в соответствии СН РК 2.02-02-2012, СН РК 2.02-11-2002, СП РК 2.02-104-2014 и ПУЭ РК.

Данным проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации Школа.

Все оборудование, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПБ, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действия этих сертификатов.

Отступление от проектной документации при монтаже технических средств не допускается без согласования с проектной организацией - разработчиком проекта.

Ответвления от кабельной линии АЛС, линии оповещения и питания осуществлять в ответвительных коробках через клеммные блоки.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м. Шлейф сигнализации до "ИПР 513-11","ДИП-34А-03"и"С2000-ИП-03" проложить в кабель-канале.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

При монтаже технических средств сигнализации должны соблюдаться требования СН, ПУЭ РК, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

В ходе проектирования было сформировано и передано заказчику техническое задание на электроснабжение системы ПС.

Слаботочные сети.

Системы связи

Телефонизация.

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и строительных планов в соответствии с нормативной литературой. Телефонизация школы осуществляется путем организации беспроводной линии связи с установкой абонентского терминала.

Абонентская проводка выполняется кабелем UTP 5e 2×2×0,5 открыто кабель-каналом 12х12мм.

Телевидение.

Для приема телевидения на кровле предусмотрена установка телеантенны 149501 DAT. Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя VS 80A на чердаке. На лестничных клетках монтируются распределительные коробки для подключения абонентских сетей. Прокладка телевизионного кабеля марки RG-11 производится по ПЭ трубах. Абонентская проводка выполняется кабелем RG-6.

Мачта заземляется общим заземляющим проводником из стальной оцинкованной проволоки d=6мм присоединяемой к контуру заземления. Закладные устройства для установки и крепления мачт, а также для оттяжек к ним, предусмотрены строительной частью проекта. Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Компьютерная сеть.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование. Проектом предусматривается установка оборудования компьютерной сети. Используются концентраторы swich 24 порта. Каждое рабочее место оборудуется двухпортовой информационной розеткой с разъемами RJ-45 для подключения оконечного оборудования пользователей. Распределительная сеть выполняется кабелем с медным жилом марки UTP 4x2x0,5мм, в кабельных каналах, по стенам.

Часофикация.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Для показания единого времени по зданию на постах дежурного персонала, в вестибюлях, коридорах, устанавливаются вторичные электрочасы типа УЧС-344. Первичные электрочасы марки Р10 устанавливаются на первом этаже блока А в помещении охраны.10 линейных выходов Р10 используются для подключения вторичных электрочасов всех блоков школы. До монтажа стеновых ограждающих конструкций обеспечить подвод электрических коммуникаций к местам установки, оставив опуски длиной не менее 2 м. Подвод к часам электропитания 230 В, 50 Гц производить в соответствии с чертежами силового электрооборудования.

Видеонаблюдение.

Общие указания

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

В рабочем проекте для записи изображения с видеокамер используется 64-канальный цифровой видеорегистратор. Питание видеокамер осуществить от восьмиканальных блока постоянным напряжением 12V. Для внутренней установки применены купольные камеры закрепленные на высоте 2.5 метра.

Оборудованию системой охранного телевидения подлежат:

1. Центральный вход в здание;

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Для наблюдения за входами и регистрации входящих лиц, внутри здания, около входных дверей, установлены по одной черно-белый видеокамере повышенной разрешающей способности. На мониторе можно различить и идентифицировать личность входящего.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания и внутренними помещениями

оборудованными СОТ;

3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;

4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;

5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями из радиочастотного кабеля и жил питания, объединенных под единой оболочкой. Кабельная трасса проложена в кабельным канале по стенам и потолкам.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Отопление и вентиляция.

Общие указания

Рабочий проект по разделу "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технического заключения и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Существующее положение

Согласно технического заключения система отопления имеет недопустимые повреждения в виде капельных течей в отопительных приборах в местах врезки, коррозии наружных и внутренних трубопроводов, неудовлетворительной работы отопительных приборов. Физический износ - 80%.

В здании существующая естественная вентиляция. Требуется прочистка и замена вентиляционных решеток. Механическая система вентиляции в нерабочем состоянии в помещениях горячего цеха, в учебных классах, в актовом зале, с/у, душевых.

Проектные решения

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-24,9°С. Средняя температура в теплый период = +31,0°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +15°- +25°С.

Источник теплоснабжения согласно ТУ выданных АО Атырауские тепловые сети №3-20-24/430 от 13.04.2023г. квартальная тепловая сеть от ЦТП "Дастан" с параметрами теплоносителя 95°С-70°С. Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая. Присоединение к тепловым сетям по зависимой схеме.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С.

В проекте принята горизонтальная двухтрубная и вертикальная однотрубная системы отопления. Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы системы отопления вдоль дверных проемов и проходов проложены в конструкции пола в трубной изоляции из вспененного каучука толщиной 13,19мм. Стальные трубопроводы теплоснабжения приняты стальные по ГОСТ 3262-75. Все стальные трубопроводы грунтованы эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза. Трубопроводы теплового пункта подвала изолированы трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 13, 19мм.

Блочный тепловой пункт расположен в помещении теплового пункта. Блочный тепловой

пункт используется для теплоснабжения системы отопления и вентиляции. В тепловом пункте предусмотрена возможность погодозависимого регулирования. В каждом БТП установлен прибор учета тепла. Для отвода дренажных и аварийных вод предусмотрены трапы в тепловых пунктах.

Отопительные приборы секционные биметаллические с межосевым расстоянием 500мм. Мощность одной секции до 160Вт. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Для балансирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны. Отопительные приборы в спортивном зале и рекреациях младших классов экранированы ограждающими конструкциями в разделе АС.

Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss.

ГВС

Горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей, система открытая, температура на ГВС Т3-55°С (см. ВК).

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Кратности в помещениях приняты согласно СП РК 3.02-111-2012.

Вентиляция принята приточно-вытяжной с механическим побуждением и с естественным побуждением. В учебных кабинетах существующая вытяжная естественная вентиляция - предусмотрена прочистка и замена вентиляционных решеток. Приток неорганизованный, за счет проветривания.

Приточные установки марки "Luftmeer ГК Нормалвент".

Приточные установки установлены в венткамерах, в венктамеры организован механический двукратный приток используя местное оборудование.

Вытяжные механические системы оборудованы канальными вентиляторами.

В помещениях учебных классов подается механический приток из расчета 20м3//ч на учащегося. В спортивном зале восстановлена естественная вентиляция с установкой кровельных турбодефлекторов. Также для складских помещений актового зала предусмотрена установка вытяжной вентиляции с турбодефлектором.

И санитарных узлов, душевых и комнат хранения инвентаря предусмотрены вытяжные механические системы.

В пищеблоке подача приточного воздуха в производственные помещения пищеблока предусмотрена через обеденный зал.

Приточные установки оборудованы фильтрами высокой степени фильтрации.

Вытяжная механическая вентиляция осуществляется из помещения кухни.

От оборудования кухни предусмотрены местные отсосы при помощи вытяжных зонтов. Уклон воздуховодов организован к зонтам. Воздуховоды в пищеблоке устанавливаются швом вверх.

Между пожарными отсеками и на выходе из венткамеры на воздуховодах приточных и вытяжных механических систем установлены огнезадерживающие клапаны типа КПЖ-2. Для регулирования воздушных потоков на воздуховодах предусмотрены заслонки воздушные типа КВК.

Транзитные воздуховоды подшиваются под потолок из негорючих материалов.

Приточные воздуховоды транспортирующие холодный воздух, воздуховоды выше уровня кровли изолируются минераловатным утеплителем покрытым алюминиевой фольгой с одной стороны по ГОСТ 10499-95 М-25, б=50мм.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса "Н".

Для естественной вентиляции предусмотрена прочистка и замена вентиляционных решеток.

Теплоснабжение калориферов приточных установок

Секции обогрева приточных вентиляционных установок подключены к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха поступающего в здание в холодное время года.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -24,9°С.

Температура теплоносителя - 95°С-70°С.

Трубопроводы теплоснабжения калориферов приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоснабжения калориферов вентиляционных установок изолируются гибкой трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 13,19мм, грунтованы эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 10499-95 за 2 раза.

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

- установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий;
- применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточных установок с механическим побуждением.

Противошумные мероприятия

Для глушения шума, создаваемого приточными установками предусмотрены встроенные шумоглушители в комплекте с установкой и шумоизолированный корпус, для канальных вентиляторов предусмотрены шумоглушители.

Указания по монтажу

- Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.
- Трубопроводы БТП и распределительной гребенки изолировать минераловатным утеплителем с фольгированным покрытием по ГОСТ 10499-95 М-25, б=50мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 и окрасить антикоррозийной эмалью ПФ-115 по СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 за 2 раза.
- Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.
- Трубопроводы в местах проходов прокладывать в конструкции пола в штробах в трубной изоляции из вспененного каучука.
- Воздуховоды пищеблока устанавливать швом вверх.
- Транзитные воздуховоды покрываются огнезадерживающим покрытием "Кедр-Мет-В за 2 раза.

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения)	Объем, $м^3$.	Периоды года при t, н°С	расход тепла, Вт/ккал/час				установ. мощность эл.двигателч квт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Административное здание	18296,0	-24,9	261630	426800	-	688430	22,95
Итого:	18296,0		261630	426800	-	688430	22,95

Наружные водоснабжение и канализация.

Общие данные

Проект сетей водоснабжения и канализации « «Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1»» разработан требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные

сети и сооружения», СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и Технического регламента « Общие требования к пожарной безопасности».

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии

СНиП РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",

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

Геолого-литологический разрез проектируемой площадки представлен на глубину до 8.0 м.

Группа грунта по разработке определена в соответствии со СН РК 8.02.05-2002 Сборник 1.

Выделенные элементы охарактеризованы как:

ИГЭ-1 – Суглинок легкий песчанистый, мягкопластичный;

ИГЭ-2 – Глина легкая пылеватая;

ИГЭ-3 – Супесь песчанистая, твердой консистенции, известковая.

Краткая климатическая справка.

(СП РК 2.04-01-2017)

М/пункт Атырау.

Нормативная глубина промерзания грунта, м

-для суглинков и глин, - 0,99;

-для супесей и песков мелких и пылеватых , - 1,21;

-для максимум обеспеченностью , - 1,00

Категория обеспеченности подачи воды III, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

В здании запроектирован два ввода для хозяйственно-питьевых водопровода из стальных труб с диаметром 57х3,0 по ГОСТ 10705-80 и для ввода здании противопожарные водопроводные трубы запроектирован из стальных труб с диаметром 57х3,0 по ГОСТ 10705-80. Воду привозят в школу водовозами Для хранения воды установлен емкость 50,0 м3 и далее самотеком в школу. Объем бака расчитан на 2-3 суток.

Для учета воды счетчики установлены в блоках здания.

В проекте принята система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Согласно приложению 4 к Техническому регламенту #405 от 17.08.2021 года «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение при строительном объеме здания и сооружения классов функциональной пожарной опасности спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений Ф1.1, при количестве этажей не более 2 эт.: 14295,14 м3 равен 15л/сек. Для хранения требуемого противопожарного объема воды предусмотрены два резервуары с объемом 100 м³(17,9л/с х 3,6 х 3часа =193,32м3). Заполнение пожарных резервуаров предусмотрен привозной технической водой. Подача пожарной воды в проектируемое здание школы и наружные сети предусмотрено насосной установкой

Пожаротушение проектируемого здания обеспечивается от проектируемых двух пожарных гидрантов,

находящихся в районе школы.

Водосток от крыш блоков школы не предусматривается , в блоках неорганизованный водосток.

Средняя глубина заложения труб - 2,0м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см.

Трубопроводная арматура в колодце - задвижки d=50мм Ру=1,0МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединения пластмассовых труб со стальными трубами выполнять на разъемных соеди-

нениях. Разъемные соединения устанавливаются в колодце. Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам, используются неразъемные соединения из пластмассы-металла.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. Трубы, следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них гильзы из полиэтиленовой трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются гернитом.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,1м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня).Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодце покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

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

Спуск воды от резервуара предусмотрено специальной мотопомбой переностной с руковой пожарной льняной.

Наружная канализация

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Все стоки от школы сбрасываются в псуществующих водонепроницаемый выгреб, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом стоков на канализационные очистные сооружения

Канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84.

Производственная канализация К3 сброс стоков осуществляется во внутриплощадочную сеть с устройством колодца-жироуловителя на выпуске.

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см. Канализационные сети запроектированы из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных SN8 DN/ID 160мм ГОСТ Р 54475-2011. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм и 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В местах пересечения канализации с автодорогой устанавливается футляр из из стальных ф377х7,0 ГОСТ 10705-80.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом приме\'edение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Предусмотреть отмостку вокруг колодцев ГПС шириной 1000мм, толщиной 100мм.

Тепловые сети.

Общие указания

Рабочий проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- ГОСТ 21.705-2016 "СПДС. Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";

- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» объект относится - II (нормального) уровня ответственности.

Существующее положение

Существующая тепловая сеть от котельной до здания, проложена подземным способом. Трубопроводы стальные электросварные ГОСТ 10704-91. Существующие трубопроводы и конструкции тепловой сети в неудовлетворительном состоянии согласно технического заключения - имеются следы коррозии, повреждений, отсутствие изоляции. Также присутствуют следы коррозии и течи. Физический износ 80%. Трубопроводы теплоснабжения (тепловая сеть) от котельной до здания школы демонтируются 100%.

Проектные решения

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Схема присоединения зависимая. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -24,9°С. Отопительный период - 185 суток.

Источник теплоснабжения - отдельно стоящая блочно-модульная котельная с параметрами теплоносителя Т1,Т2=95°С-70°С. Давление на подающем трубопроводе Р1=3,5бар, на обратном трубопроводе Р2=2,0бар.

Категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения - II.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в железобетонных непроходных каналах по серии 3.006.1-8 в оклеечной гидроизоляции. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе в ГОСТ 308-2005. Категория трубопроводов - IV.

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 за 3 раза.

Трубопроводы изолировать матами теплоизоляционными из стекловолокна, покрытыми фольгой с одной стороны б=50мм ГОСТ 10499-95.

В каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

В местах вводов предусмотрена деталь заделки трубопровода в ж/б конструкции здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

Общая длина тепловой сети в две нитки с учетом опусков и подъемов Ø108 составляет - 79 метров.

Указания по монтажу трубопроводов

- Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом, с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.
- Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.
- Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.
- Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.
- Трубопроводы в лотках прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов в УТ2 установить - дренажи. Арматуру устанавливать в УТ2 для

обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц.

- После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 минут не допускается.
- Результаты гидроиспытаний оформить актом.
- В соответствии с СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Тепломеханические решения.

Тепловая нагрузка на котельную принята согласно задания на проектирование. Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно п.5.4. МСН 4.02-02-2004, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 0,6МВт каждый на природном газе (согласно паспортным данным поставщика котельного оборудования). На нужды теплоснабжения здания (отопление, вентиляцию и ГВС) оба котла рабочие.

Общие указания

Блочно-модульная котельная БМК-0,6Г (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами BB-3060V на природном газе мощностью 325,0кВт каждый на теплоснабжение школы (для систем отопления и вентиляции).

Технические характеристики

Наименование показателя и единицы измерения Данные

Теплопроизводительность, МВт

Общая (установленная) - 0,6МВт

Температурный график отпуска тепла - для системы отопления и вентиляции Т1/Т2 - 90/70°С.

Вид топлива - природный газ. Расход топлива (л/ч) - 34,1. Теплоноситель Вода ГОСТ 2874-82. Максимальное давление теплоносителя, МПа 0,5

Температура уходящих газов, °С, не более 220, не менее 160. Потребляемое напряжение, В 380/220. Установленная мощность токоприемников, кВт, не более, 4,3.

Габаритные размеры, (LxBxh) м, не более 8,0x2,4x3,2(h)

Масса без дымовой трубы, т, не более 15,0

Высота дымовой трубы, м, не менее 9

Срок службы, лет, не менее 10

Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее 3

Категория помещения котельной - Г, по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное, степень огнестойкости здания котельной - IIIа, класс конструктивной пожарной опасности С1.

Уровень ответственности котельной - второй - нормальный, технически сложный.

Категория потребителя - второй категории; по надежности отпуска тепловой энергии потребителям (согласно СН РК 3.05.-03) первой категории.

Комплектность

В комплект поставки входит: Блочно-модульная котельная - 1шт, Паспорт - 1шт.

Техническая документация на комплектующее оборудование (согласно накладной).

Примечание. Комплектация котельной производится согласно договора (контракта).

Устройство и принцип работы котельной

Котельная состоит (см. приложение 1 «Компоновка котельной») из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно. Настил основания (пол) выполнен из металлического профилированного листа

толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Настил основания (пол) выполнен из металлического профилированного листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции – URSA фольгированная - 50 мм.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования (см. приложение 1).

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

- первоначального пуска,

пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования,

контрольных функций,

поддержания чистоты,

в котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Ежедневное посещение для обслуживания котельной обеспечивается штатом сотрудников организации, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Работа котельной

Работа котельной происходит следующим образом см. «Тепловая схема» :

Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2МПа (2,0 кгс/см2) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см2), для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при наличии. Для приготовления горячей воды в котельной, минимальное давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется этажностью объекта и обеспечивается Заказчиком.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное количественное, Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. Для подачи теплоносителя потребителю, в котельной установлены два сетевых насоса К4, для обеспечения систем ОВ и ГВС (1-раб.,1-рез.), в холодный период года. В теплый период года котельная работает на отпуск теплоты для приготовления горячей воды в тепловых пунктах Заказчика

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50С до +95С предусмотрен расширительный бак К8 мембранного типа объемом 400 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск - вручную). При аварийном превышении давления в котле К1 срабатывают предохранительные клапаны К1,1 котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку К6, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды К7 ёмкостью 0,5 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки (К2). Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения в данной комплектации котельной не предусмотрена.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива принят природный газ. На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан (К9), который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной. Далее газ через узел учета, поступает в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно - модульной котельной.

Монтаж наружных газопроводов и разработка проектной документации по ним – Зона ответственности Заказчика.

Резервное топливо, в данной БМК, согласно исходных данных Заказчика, не предусмотрено.

Канализация

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки, дренажей от оборудования и слив хозяйственно-бытовой канализации производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации Потребителя.

Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 15 м (на растяжках). Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Диаметр дымовой трубы Дн 426 мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение, предусмотрено через приточные решётки, размещенные в верхней и нижней зонах котельного зала возле горелок котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открыванием фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

В случае падения температуры воздуха в помещениях котельной ниже +50С, эксплуатирующей организации необходимо предусмотреть дополнительное отопление посредством электрического обогревателя (не входит в стандартную комплектацию БМК), либо другими доступными и безопасными средствами.

Электроснабжение и автоматизация

Электроприемники котельной относятся к II и III категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей.

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220 В.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей и переключателей, устанавливаемых в щите ЩР. Двигатели насосов, не требуют дополнительной защиты от перегрузки.

Предусматривается два режима управления насосным электрооборудованием: Ручной,

Резервный.

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Ручной режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние-электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативно потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего и аварийного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 12 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР, для питания переносного светильника. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно-модульной котельной и проведении пусконаладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной и системы выравнивания потенциалов. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, для этой цели предусмотрены выпуски шины заземления. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

При необходимости световое ограждение дымовой трубы выполняет заказчик, оно должно соответствовать требованиям Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации.

Монтаж котельной

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент.

Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

При производстве строительных и монтажных работ руководствоваться требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым-строительной организацией с учетом условий местности.

Бетон фундаментов - М200.

Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

Произвести последовательную стыковку блоков котельной (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков) на месте установки с предварительной установкой оборудования (согласно технологической схеме).

Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков).

Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

Произвести подключение внутриплощадочных сетей.

Произвести монтаж дымовой трубы.

Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем ко-

тельной установки.

Работы, перечисленные в п.5.9 и 5.10 , выполняются сервисной службой компании «Буран Бойлер» или ее авторизованными представителями.

Указания по эксплуатации и требования безопасности

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и строго соблюдать указанные в них требования безопасности!

При эксплуатации котельной необходимо руководствоваться действующими

«Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358), «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», «Правилами технической эксплуатации котельных с установленной мощностью до 100 Гкал/ч» и настоящим паспортом.

Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод котельной в эксплуатацию.

Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

Организация безопасной эксплуатации

Руководство организации обеспечивает содержание котельной в исправном состоянии и безопасные условия ее эксплуатации.

В этих целях:

назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котельной из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний;

назначает в необходимом количестве лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверения на право обслуживания котельной;

организовывает ежедневное обслуживание оборудования котельной согласно технологическому регламенту;

разрабатывает и утверждает технологический регламент с учетом компоновки установленного оборудования.

Технологический регламент - внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы эксплуатации котельной согласно индивидуальным инструкциям на оборудование котельной, обеспечивающий получение оптимальных параметров на выходе котельной, а также устанавливающий безопасность ведения работ внутри котельной.

Технологический регламент находится внутри котельной и доводится до обслуживающего персонала под роспись;

обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки.

В котельную не допускаются лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и оборудования котельной. В необходимых случаях посторонние лица допускаются в котельную только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.

Персоналу котельной категорически запрещается:

Производить вскрытие панелей котлов и горелок, изменять настройки и другие действия, не описанные в прилагаемых инструкциях.

Закрывать вентиляционные проемы, препятствовать свободному воздухообмену!

Вносить конструктивные изменения в гидро- и электросхемах без согласования с Изготовителем.

Устанавливать температуру теплоносителя термостатами котла менее 60°С, так же эксплуатация котлов «натопами», т.е. частые остановки и пуски после остывания теплоносителя.

-Использовать в качестве теплоносителя сырую воду, не прошедшую химводоподготовку!

Персоналу котельной необходимо строго соблюдать меры предосторожности, описанные

в индивидуальных инструкциях на оборудование.

При нарушении пунктов 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, других запретов, предупреждений, вскрытии пломб - гарантийное обслуживание прекращается.

Расчетные тепловые потоки.

Название здания (сооружения), помещения	Теплопроизводительность котельной мВт/Гкал				Устан. мощность электро-двиг.ихол. маш., кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. Водосн.	Расход теплоты на технологич. цели	Общий расход теплоты	
Максимально зимний	0,688 (0,592)	-	-	0,688 (0,592)	10,0

Расчёт продолжительности строительства

Расчёт продолжительности строительства рабочего проекта «Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1» определен по СП РК 1.03-101 – 2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

Нормативный срок продолжительности строительства рабочего проекта «Капитальный ремонт здания КГУ «Суюндукская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», расположенного по адресу: Атырауская область, Курмангазинский район, с.Суюндук, ул Абая 1» определен по СП РК 1.03-101 – 2013 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» раздел 8 «Расчётный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СН РК 1.03-01-2013» и представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативные сроки продолжительности строительства объектов

Наименование зданий, сооружений	**Продолжительность строительства объектов согласно нормам СП РК 1.03-101 – 2013, часть I** Раздел 8 «Расчётный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СН РК 1.03-01-2013»
Административный здания	**Приложение В** Таблица В.4 «Продолжительность строительства производственных объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ» зависимость вида Тн=А1СА2 Согласно п.6 «Строительство и промышленность строительных конструкций и деталей» (применительно) А1=1,5766, А2=0,3435. За расчётный объём СМР принимается сумма СМР глав 1 - 7 сметного расчёта и составляет 299,429 млн. тг.в ценах 2025, что составляет в ценах 2001 года 299,429/5,703 = 52,504 млн. тг. Продолжительность строительства Тн будет равна: Тн = $1,5766 x 52,504^{0,3435}$ =6,14 месяцев. Согласно СН РК 1.03-01-2016, п.5.8, с учетом что объект состоит из одного блока и с учетом п. 4.43 и п. 4.44, СП РК 1.03-101-2013 принимается метод совмещения строительства по блокам с коэффициентом 0,5: Тн = 6,14 * 0,5 = 3,07 = 3мес. Остальные работы выполняются параллельно
	$T_{общ. р.}$ = 3 месяцев

Начало строительства – май 2026г.

Общая продолжительность строительства составит:

$T_{общ.р.}$ = 3 месяцев

Нормы задела по месяцам с нарастающим итогом приняты:

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)		
5,0 месяцев	1	2	3
Заделы в %	30	60	100
Реализация проекта	Начало строительства – 2025 год		
Объем инвестиций процентов в год	2026 г. – 100%		

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и иных маломобильных групп населения.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и иных маломобильных групп населения выполнены согласно СП РК 3.06-101-2012.

У главного входа в здание выполнен пандус.

На проектируемом участке обеспечена непрерывность пешеходных путей, которая обеспечена круговой тротуарной дорожкой, пешеходными пандусами, находящимися на переходе с проезжей части на тротуары. Отсутствуют выступающие травмоопасные элементы. Съезды с тротуаров не выступают на проезжую часть.

Элементы озеленения, живые изгороди подобраны из не имеющих колючек пород.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом.

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

Противопожарные мероприятия.

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

Степень огнестойкости здании II.

Общественное здание размещено на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. 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.

Охрана окружающей среды.

На территории объекта запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся товары, загрязняющие территорию и воздух жилой застройки.

Уровень шума, не должен превышать допустимый уровень, разрешенный санитарными нормами.

Производственный мусор, бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, расположенные на территории, в специально отведенном для этого месте, с дальнейшим вывозом в отведенные места.