ТОО "SBS-СтройПроект"
Лицензия №16012408 от 03.08.2016 года

Заказчик: ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка»

Рабочий проект
(наименование стадии)

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалыка

Общая пояснительная записка

09/2018-ПЗ

ТОМ 2

г. Костанай - 2018 год

ТОО "SBS-СтройПроект"
Лицензия №16012408 от 03.08.2016 года

Заказчик: ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка»

Рабочий проект
(наименование стадии)

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалыка

Общая пояснительная записка

09/2018-ПЗ

ТОМ 2

Директор _____ Тулибаев С.Х.

ГИП _____ Жакенов Н.А.

Нормоконтроль _____ Жумабаев Б.К.

г. Костанай - 2018 год

Содержание.

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
ПЗ.С	Содержание.	
ПЗ.СП	Состав проекта, состав исполнителей.	
ПЗ	Пояснительная записка.	
	1. Общая часть. 1.1 Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования. 1.2 Краткие природно - климатические условия.	
	2. ТЭП	
	3. Архитектурно-планировочные решения	
	4. Конструктивные решения	
	5. Инженерное оборудование	
	6. Охрана труда и техника безопасности при строительстве	
	7. Охрана окружающей среды	
Приложение	Задание на проектирование	
	Постановление №67 от 05.03.2018 года	
	Бюджетная программа	
	Письмо №1498 от 07.06.2018 года	
	Технические условия (теплоснабжение)	
	Письмо о начале строительства	
	Лицензия ТОО «SBS-Строй Проект»	

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	09/2018-ПП	Паспорт проекта	
Том 2	09/2018-ПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 3	09/2018-ОВ	Отопление и вентиляция	
Том 3.1	09/2018-ЭП	Энергетический паспорт	
Том 4	09/2018-ПОС	Проект организации строительства	
Том 5	09/2018-СМ	Сметная документация	
Том 6	-	ОВОС	

Состав исполнителей

№ п/п	Должность	Ф.И.О.
1	Главный инженер проекта	Жакенов Н.А.
2	Главный конструктор	Ищанов О.К.
3	Нормоконтроль	Жумабаев Б.К.
4	Инженер-проектировщик	Тяжбаев А.
5	Главные специалисты инженерных сетей и систем:	
	-отопление и вентиляция	Нысанбаев Б.
6	Охрана окружающей среды	Лим Л.

1. **Общая часть**

1.1 Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования.

Рабочий проект «Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалыка» разработан на основании следующих материалов:

1. Задание на проектирование;
2. Технический паспорт;
3. Бюджетная программа;
4. Техническое обследование;
5. Технические условия №02-1-728 от 10.05.2018 года.

Заказчиком рабочего проекта «Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалыка» является **ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка»**.

Цель работы – разработка комплекта проектной документации для капитального ремонта системы отопления средней общеобразовательной школы №5 в городе Аркалык, Костанайской области. Здание эксплуатируется по назначению. Капитальный ремонт здания включает замену системы отопления на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели здания.

1.2 Природно - климатические условия.

Участок данного объекта относиться к I-В строительно-климатическому подрайону с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 35^{0}С.
Снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2
Ветровое (нормативное) давление - 38 кгс/м^2
Рельеф местности спокоен. Район строительства не сейсмичен.

2. Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Общая площадь здания	$м^2$	4629,7
2	Строительный объем здания	$м^3$	17674
3	Этажность	эт.	4-1
4	Площадь застройки	$м^2$	2003,2
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих цена на 01.07.2018 г. в т.ч.	тыс.тнг	33065,04
	- СМР	тыс.тнг	26046,93
	- оборудование	тыс.тнг	684,52
	- прочие	тыс.тнг	6333,6
6	Продолжительность строительства	мес.	1,5

3. Архитектурно-планировочные решения

Согласно заключению №7 по техническому обследованию конструкций, выполненным ТОО «СтройэкспертПлюс» здание школы одно и четырехэтажное, сложной конфигурации с максимальными размерами 54,2х74,5 м в осях. Здание с подвалом.

4. Конструктивные решения

Согласно заключению №7 по техническому обследованию конструкций, выполненным ТОО «СтройэкспертПлюс»:
Фундаменты под наружные и внутренние стены – из сборных железобетонных плит ленточных фундаментов и блоков стен подвалов;
Наружные стены – сборные керамзитобетонные блоки, толщиной 60 см, керамический кирпич на растворе цементно-песчаном растворе, толщиной 64 см;
Внутренние стены - керамический кирпич толщиной 38 см;
Перегородки – кирпичные, толщиной 12 см;
Крыша – совмещенная с наружным неорганизованным и внутренним организованным водостоком;
Кровля – рубероидный ковер на битумной мастике;
Плиты перекрытия и покрытия – из сборных железобетонных многопустотных, сборных ребристых плит покрытия;

Лестницы - сборные, железобетонные марши и площадки;
Полы – дощатые, линолеумные, керамическая плитка, мозаичные;
Внутренняя отделка - цементно-песчаная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными и масляными красками, отделка стен керамической плиткой;
Окна – деревянные, с двойным остеклением;
Двери – деревянные, филенчатые;
Отмостка - бетонная.

5. Инженерное оборудование

5.1 Отопление и вентиляция

Проект систем отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018 г.).
При визуальном осмотре существующей системы отопления наблюдается массовое повреждение трубопроводов, течи в отопительных радиаторах и местах их врезки, большое количество хомутов на магистралях, коррозия трубопроводов магистралей. Существующая система отопления подлежит полной замене (отопительные приборы, трубопроводы, запорная арматура). Проектом предусмотрена полная замена системы отопления.

Отопление.
Расчетная температура наружного воздуха - (- 35°С)
Расчетные параметры внутреннего воздуха - для отопления t=18°С, относительная влажность воздуха-50-55%;
Источник теплоснабжения - Аркалыкская ТЭЦ
Теплоноситель тепловой сети - сетевая вода с параметрами 90-65°С.
Теплоноситель системы отопления - сетевая вода с параметрами 85-65°С.
Схема системы отопления одноэтажной части здания - вертикальные двутрубные стояки с нижней разводкой подающей и обратной магистралей, в качестве отопительных приборов приняты чугунные секционные отопительные приборы "МС 140-500". Прокладка трубопроводов системы отопления - открытая, отключение и регулирование теплоотдачи отопительных приборов решено за счет установки терморегуляторов на подающей подводке к отопительным приборам.
На подающих и обратных трубопроводах стояков предусмотрены клапаны ручные фланцевые балансировочные.
Схема системы отопления 4-х этажной части здания - вертикальные однотрубные П-образные стояки с нижней разводкой подающей и обратной магистралей, в качестве отопительных приборов приняты секционные радиаторы МС-90-500. Прокладка трубопроводов системы отопления - открытая, отключение и регулирование

теплоотдачи отопительных приборов решено за счет установки терморегуляторов на подающей подводке к отопительным приборам.
На подающих и обратных трубопроводах стояков предусмотрены клапаны ручные фланцевые балансировочные.
Для простоты использования системы на стояках дополнительно устанавливается запорная и спускная арматура.
Для предотвращения засорения клапанов терморегуляторов и регуляторов расхода на каждом подающем стояке системы перед клапанами предусмотрена установка фильтров с сечением ячейки 0,32х0,2.
Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка кранов конструкции Маевского на отопительных приборах.
Трубопроводы для системы отопления приняты из стальных труб согласно ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91.
Для магистральных трубопроводов отопления и трубопроводов прокладываемых в подпольных каналах принята изоляция:
- изоляция трубопроводов матами фольгированными Isotec Mat Al толщиной 40 мм
Для остальных трубопроводов и отопительных приборов системы отопления принято эмалевое окрашивание.
Величина пробного давления для гидравлического испытания 1.6 МПа (16 кгс/см^2).

Мероприятия по энергосбережению

Отопительные приборы системы отопления оборудованы термостатическими клапанами.
Предусмотрено пофасадное регулирование системы отопления в тепловом пункте.
Магистральные трубопроводы и трубопроводы прокладываемые в подпольных каналах теплоизолируются.

Индивидуальный тепловой пункт

Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт разработан на основании "Рекомендации по применению средств автоматического регулирования систем отопления", СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", и СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов".
Источник теплоснабжения - существующие тепловые сети.
Теплоноситель сетевой воды - вода с параметрами 90-65°С.
Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-65°С.
Присоединение системы отопления предусмотрено через индивидуальный тепловой пункт по зависимой схеме с насосным смешением системы. Для очистки воды предусмотрена установка грязевиков "Союзтехэнерго" на подающем и обратном трубопроводах, перед насосами установлены фланцевые фильтры.
Для автоматического регулирования температуры теплоносителя в системе отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрен электронный регулятор температуры с погодной коррекцией ECL Comfort 210 A230, производства "Danfoss".
Регулятор ECL Comfort 210 A230, по показаниям датчика температуры наружного воздуха ESMT корректирует температуру теплоносителя в контуре системы отопления,

управляя проходным регулирующим клапаном и циркуляционными насосами. Коррекция производится по задаваемому потребителем температурному графику зависимости.
Для защиты теплосети от гидравлического разрегулирования, защиты системы отопления от колебания давления в сети предусмотрена установка регулятора перепада давления Danfoss DPR.
Для изоляции трубопроводов предусмотрено - теплоизоляционное покрытие из вспененного синтетического каучука толщиной 25 мм с покрытием AL CAD фирмы K-FLEX.
Слив воды с системы отопления предусмотрен в приямок с последующей откачкой с помощью дренажного насоса.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, МВт/ч (Гкал/ч)				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб-жение	общий		
Школа	17674	холодный -35	0,296640 (0,255110)	-	-	0,296640 (0,255110)	-	-

6. Охрана труда и техника безопасности при строительстве

Организация всего комплекса охраны труда и техники безопасности возлагается на подрядную организацию. Руководители подрядной организации обязаны обеспечить выполнение требовании СП РК 1.03.106-2013 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве». На каждый вид работ, должны быть составлены и утверждены инструкции по охране труда и техники безопасности в строительстве и выданы работникам занятых на строительстве объекта. При составлении подрядчиком проектов производства работ в ППР необходимо включить технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

7. Охрана окружающей среды

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды при строительстве объекта, должны быть приняты меры по охране существующих природных условий на территории строительства. Строительная техника, используемая при строительстве, должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр. Для хранения горюче-смазочных материалов должна предусматриваться специальная площадка. Заправка и ремонт механизмов должна производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки. По окончанию строительства весь строительный мусор вывозиться на свалку по согласованию с СЭС. Загрязнение почв устраняется. При работе машин и механизмов не допускать разлива горючего и масел. Производственные и бытовые стоки, образующие в период строительства должны очищаться и обеззараживаться.

Территория строительства периодически увлажняется. Складирование строительных материалов и строительных конструкции должны осуществляться в местах определенных ПОС. При прокладке инженерных сетей необходимо исключить возникновения аварийных ситуации создающих угрозу окружающей среде и населению. В местах возможного загрязнения почвы ГСМ, химическими реагентами, глиной, цементом и другими веществами, должны создаваться защитные покрытия. После завершения работ на площадке производиться комплекс мероприятий направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью.