ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының директоры

..... В.И. Дорошенко

**«Солтүстік Қазақстан облысы Жамбыл ауданының Святодуховка селосында С.Мұқанов атындағы мектептің қазандығын күрделі жөндеу»**
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 20 қарашадағы №17-0475/13

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«СҚО Жамбыл ауданының білім бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«СК Компас-Проект» ЖШС
Петропавл қаласы

**Петропавл қаласы**

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Солтүстік Қазақстан облысы Жамбыл ауданының Святодуховка селосында С.Мұқанов атындағы мектептің қазандығын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы берді.

**Бұл сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз толық немесе жартылай нақты көшірмесі алынбайды, таралымға шығарылмайды және таратылмайды.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Утверждаю**
Директор филиала РГП «Госэкспертиза»
по Северо-Казахстанской области

..... В.И. Дорошенко

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№17-0475/13 от 20 ноября 2013 года

по рабочему проекту
**«Капитальный ремонт котельной школы им.С.Муканова с.Святодуховка Жамбылского района Северо-Казахстанской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел образования Жамбылского района СКО»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «СК Компас-Проект»
г. Петропавловск

**г. Петропавловск**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект
**«Капитальный ремонт котельной школы им.С.Муканова с.Святодуховка Жамбылского района Северо-Казахстанской области»**
выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северо-Казахстанской области

**«Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северо-Казахстанской области**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Капитальный ремонт котельной школы им.С.Муканова с.Святодуховка Жамбылского района Северо-Казахстанской области» разработан в 2013 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №362 от 11.10.2013 года, заключенным между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО и ТОО «СК Компас-проект», на основании письма заказчика №03/1700 от 05.09.2013 года, на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Капитальный ремонт котельной школы им.С.Муканова с.Святодуховка Жамбылского района Северо-Казахстанской области».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел образования Жамбылского района СКО»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СК Компас-проект»
Государственная лицензия ГСЛ № 000387 от 09.06.2008 года
Проектная деятельность - III категория
Дата выдачи приложения к лицензии 19.11.2012 года
ГИП – Анопко А.П., приказ №7 от 22.05.2013 года

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции, выделяемые в рамках 464.067.015 «Капитальные расходы подведомственных государственных учреждений и организаций».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел образования Жамбылского района СКО» от 20.06.2013 года;

техническое заключение о состоянии здания котельной от 22.05.2013 года, выполненное экспертом Тимаковым А.С. (аттестат АДСиЖКХ №01862 от 18.05.2012 года);

письмо ГУ «Отдел образования Жамбылского района СКО» №03/1700 от 05.09.2013 года – О программе финансирования и сроках выполнения работ;

письмо ГУ «Отдел образования Жамбылского района СКО» №03/1701 от 05.09.2013 года – Об исключении затрат на командировочные расходы;

письмо ГУ «Отдел образования Жамбылского района СКО» №03/1611 от 20.08.2013 года – Электроснабжение от ВРУ школы;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком от 20.08.2013 года.

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

санитарно-эпидемиологическое заключение №34 от 08.10.2013 года по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление Государственного Санитарно-эпидемиологического надзора по Жамбылскому району»;

заключение государственной экологической экспертизы №03.10-03-10-2989 от 13.11.2013 года по разделу «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Капитальный ремонт котельной школы им. С.Муканова с. Святодуховка Жамбылского района, Северо-Казахстанской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области».

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:**

том 1. Общая пояснительная записка;

том 2. Сметы;

том 3. Рабочие чертежи:

альбом. Архитектурно-строительные чертежи.

альбом. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Наружные сети электроснабжения.

альбом. Тепломеханическая часть. Отопление и вентиляция. Тепловые сети.



МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**5.4. Цели и назначение объекта капитального ремонта:**

Необходимость капитального ремонта вызвана выносом котельной из здания школы в отдельно стоящее существующее ремонтируемое здание для обеспечения требований пожарной безопасности.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка капитального ремонта**

Здание котельной школы, подлежащее капитальному ремонту, расположено в с.Святодуховка Жамбылского района Северо-Казахстанской области.

**Природно-климатические условия района капитального ремонта**

Рабочий проект разработан для участка со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36$^0$С.

Вес снегового покрова – 0,7 кПа.

Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,90 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

**6.1.1. Инженерно-геологические условия площадки капитального ремонта**

Основанием под фундаменты служат непучинистые, непросадочные грунты со следующими нормативными характеристиками:

С=0,002 МПа; $\varphi$=18$^o$; $\gamma$ =18,0 кН/м$^3$; Е=14,7 Мпа.

Грунтовые воды отсутствуют.

**6.1.2. Характеристика существующего здания**

Здание котельной – одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,88х6,0 м.

Высота этажа 4,0 м.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков.

Наружные и внутренние стены – кирпичные.

Перекрытия – железобетонные панели.

Крыша – совмещенная с кровлей из рулонных материалов.

**6.2. Проектные решения**

Рабочим проектом предусматривается вынос котельной в отдельно-стоящее существующее ремонтируемое здание, строительство трубы для отвода дымовых газов, установка циклона и дымососа, прокладки трубопроводов теплосети и КЛ.

**6.2.1. Основные виды выполняемых работ**

**Здание котельной**

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

Здание котельной одноэтажное, существующее, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 24,88х6,0 м. Высота этажа 4,0 м.

В здании предусмотрен котельный зал, бытовая комната для персонала, склад угля, склад золы. Рабочим проектом предусмотрено выполнение следующих видов работ:

демонтажные работы;

устройство перегородок из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2007 по монолитному фундаменту из бетона класса В15;

закладывание проемов и восстановление облицовочного слоя наружных стен

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

силикатным кирпичом марки СОР 100/25 ГОСТ 379-95;

установка деревянных оконных блоков по ГОСТ 12506-81;

установка наружных и внутренних дверных блоков по серии 1.436.2-22, серии 1.036.5-2.95, установка металлических ворот шириной 3,0 м;

внутренние отделочные работы, ремонт полов;

устройство кровли из трех слоев рубероида по ГОСТ 10923-93;

прочие сопутствующие ремонтно-строительные работы.

**Металлическая труба для отвода дымовых газов**

Труба выполняется с надземным примыканием газоходов по типовому проекту 907-2-264.86 и представляет собой стальной ствол диаметром 400 мм, высотой до верхней отметки 21,375 м. Ствол раскрепляется тремя оттяжками на высоте 15,0 м.

Фундаменты под дымовую трубу и оттяжки выполняются из монолитного бетона класса В15, W4, F75, для армирования применяются стержни класса А-I и А-III ГОСТ 5781-82*. Под фундамент устраивается подготовка из бетона класса В5 толщиной 100 мм.

Оттяжки выполняются из круглой стали диаметром 18 мм ГОСТ 2590-88.

Крепление трубы к фундаменту выполняется при помощи 8 анкерных болтов диаметром 22 мм, длиной 1000 мм из арматуры класса А-I ГОСТ 2590-88.

**Фундамент под циклон**

Опорная рама циклона устанавливается на фундамент из бетона класса В15, армированный каркасами из арматуры класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*, с установкой закладных деталей.

**Фундамент под дымосос**

Дымосос устанавливается на монолитный фундамент из бетона класса В12.5 по песчаной подушке толщиной 200 мм, армированный сетками по ГОСТ 8478-81*, с установкой закладных деталей.

**6.2.2. Антикоррозийная защита**

Защита строительных конструкций производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции покрываются атмосферостойкой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ПФ-0142 ТУ6-10-1698-78.

**6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение**

Рабочий проект теплоснабжения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловые сети».

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная на твердом топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С.

Прокладка теплосети подземная в непроходном железобетонном канале марки КЛ и частично надземная. Опорожнение сети осуществляется в дренажный колодец ДК-1, расположенный в нижней точке теплосети.

Трубопроводы теплосети применены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*. Попутно с теплосетью прокладывается дренажный трубопровод диаметром 50 мм из котельной в дренажный колодец.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота. Перед монтажом трубы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным составом из двух слоев изола по холодной изольной мастике.

Теплоизоляция - маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах МТ 35-1000-500.60. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ - А-Л-Н по ТУ 6-11-145-80 для подземной теплосети и сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80* для надземного участка теплосети.

До узла управления предусмотрена прокладка транзитной теплосети по подвалу школы.

Производство и приемка работ производится в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05.03-85.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Расчетные тепловые потоки**

Таблица 1

| Поз. по ген плану | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | Горячее водоснабжение | Технологические нужды | Всего |
| 1 | Школа | 0,500 | - | - | - | 0,500 |
| | | (0,431) | - | - | - | (0,431) |

**Тепломеханическая часть**

Рабочий проект капитального ремонта котельной на твердом топливе разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения» и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Проект выполнен применительно к условиям строительства в районе с расчётной температурой наружного воздуха минус 36$^0$С.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания школы.

В котельной устанавливаются два водогрейных котла КВУ-2,5 фирмы «Титан» г.Костанай теплопроизводительностью 0,25 Гкал/час на твердом топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Максимальная производительность котельной 500 кВт.

Тепловой схемой котельной предусмотрены установка двух сетевых насосов UPS 50-185F PN6/10 DN50 3*400V Q=30 м³/час, H=17,6 м, N=1,265 кВт, бака запаса воды емкостью 2,0 м$^3$, расширительного мембранного бака «Maxivarem» емкостью 300 л, подпиточного ручного насоса «Ампика» Р 0,8/30.

В качестве топлива принят бурый уголь марки «Р» Экибастузского бассейна теплотворной способностью $Q^{н}_{р}$ = 3700 ккал/кг.

Загрузка топлива в котлы, удаление шлака и золы предусматривается вручную.

Доставка угля в котельную и удаление шлака из котельной в золоотвал осуществляется с помощью ручной тележки ТУ-300. Хранение топлива предусмотрено в закрытом складе угля. Доставка угля предусматривается автотранспортом. Запас угля, обеспечиваемый складом - на 7 суток.

Хранение золы предусмотрено в закрытом складе для золы.

Для подпитки системы в котельной устанавливается бак запаса воды емкостью 2,0 м$^3$. Исходная вода привозная. Качество исходной воды удовлетворяет требованиям ГОСТ Р51232-98. Для антинакипной обработки предусмотрена ультразвуковая умягчительная установка Anti Ca++ - EUV 100 MI N=2 Вт.

На трубопроводах предусмотрена установка запорно-регулирующей, предохранительной арматуры и контрольно-измерительных приборов,

Слив воды с котлов и опорожнение системы осуществляется при помощи кранов расположенных в нижней части котлов в дренажный колодец ДК-1.

Трубопроводы котельной приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*, изолируются матами из стеклянного волокна в рулонах МТ-35.

Для подачи воздуха на горение топлива устанавливаются центробежные вентиляторы ВР80-75-2.5.

Дымовые газы удаляются через металлическую дымовую трубу высотой 21,375 м диаметром 400 мм по т.п. 907-2-264.86.

Для очистки и удаления дымовых газов предусматривается золоулавливающая группа, состоящая из циклона марки ЦН-15-800х1УП и дымососа ДН-6,3-1500.

Газоходы котельной теплоизолируются минеральной ватой по ГОСТ 9573-82.

Производство и приемка выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05.01-85.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

## Технические характеристики котла КВУ-2,5

Таблица 2

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Номинальная производительность | МВт (Гкал/час) | 0,25 (0,216) |
| 2 | Температура воды на выходе | $^0$С | 95 |
| 2 | Максимальное рабочее давление воды в котле | МПа | 0,028 |
| 3 | Температура уходящих газов | °С | 170 |
| 4 | Коэффициент полезного действия котла | % | 83 |
| 5 | Максимальный расход топлива | кг/час | 71 |
| 6 | Габариты | мм | 1820x1200x1700(h) |

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект систем отопления и вентиляции котельной выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки».

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 36$^0$С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Обогрев зала котельной осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов. Подключение системы отопления помещений персонала предусматривается от трубопроводов котельной. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С. Система отопления двухтрубная с верхней разводкой теплоносителя.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные секционные «М-140-АО» по ГОСТ 31311-2005. Трубопроводы и нагревательные приборы системы отопления окрашиваются эмалевой краской за два раза (ГОСТ 9640-85*).

Для трубопроводов отопления, прокладываемых в подпольном канале, принято:

противокоррозийная изоляция - масляно-битумная окраска по грунту ГФ-021;

теплоизоляция - полотно холсто-прошивное из отходов стеклянного волокна марки ХПС-Т-5 по ТУ 6-11-454-77;

защитный слой теплоизоляции - стеклопластик рулонный РСТ-А-Л-В по ТУ 6-11-145-80.

Удаление воздушных скоплений осуществляется через горизонтальный воздухосборник, расположенный в верхней точке системы отопления.

Вентиляция котельной приточно-вытяжная с естественным побуждением. Системой ВЕ1 воздух удаляется из котельного зала, системой ВЕ2 из комнаты персонала. Приток неорганизованный.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполняется в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

### Основные показатели по чертежам отопления

Таблица 3

| Наименование здания (сооружения, помещения) | Объём м$^3$ | Периоды года при $t_н$, $^0$С | Расход тепла, Вт (ккал/ч) | | | | Удельный расход тепла Вт (ккал/ч)/м$^2$ | Установленная мощность элект. двигат кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Котельная | 254 | - 36$^0$ | 1578 (1360) | - | - | 1578 (1360) | 263 (227) | - |



МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Электротехническая часть**

**Наружные сети электроснабжения**

Рабочий проект электроснабжения здания котельной выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК и РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей».

Для электроснабжения модульной котельной, по степени надежности электроснабжения, относящейся ко II категории, предусмотрено проложить две кабельных линии от существующего вводно-распределительного устройства школы, до вводного устройства котельной.

В качестве резервного источника питания предусмотрено использовать дизель-генератор типа APD12м мощностью 13 кВт, установка которого выполнена в помещении котельной.

Кабели предусмотрено проложить в траншее шириной 0,5 м на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли в подсыпке из песка, в полиэтиленовых трубах диаметром 63мм.

К прокладке принят кабель марки АВБбШв-1 кВ сеч. 4х25 мм$^2$.

Вводы кабелей в здания школы и котельной предусмотрено выполнить через стену, с последующей заделкой по всей толщине стены легкопробиваемым трудносгораемым материалом.

Все электромонтажные работы по устройству электроустановок и заземлению запроектировано выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10- «Электротехнические устройства».

**Электроосвещение и силовое электрооборудование котельной**

Рабочий проект электротехнической части разработан на задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки».

По степени надежности электроснабжения электроустановка котельной относится к потребителям 2 категории.

Общая потребляемая мощность составляет - 12,232 кВт.

Питание электроустановки котельной предусмотрено выполнить от ВРУ школы по двум кабельным взаиморезервируемым линиям. Учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ школы. Напряжение электросети -380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

В качестве вводного устройства для распределения электроэнергии принят щит распределительный типа ЩРн модульного исполнения.

Основными потребителями электроэнергии котельной являются осветительные приборы и санитарно-технологическое оборудование.

Для резервного питания электроустановки котельной предусмотрена установка дизель - генератора, установленного в котельной. Для управления токоприемников технологического оборудования котельной приняты магнитные пускатели типа ПМЛ.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение, запитываемое от щитка освещения ЩРн-9.

Аварийное освещения котельной предусмотрено выполнить при помощи переносного аккумуляторного фонаря.

Типы светильников рабочего освещения приняты в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений, в которых они установлены. Сеть электроосвещения выполнена кабелем марки ВВГнг сеч. 2,5, ВВГнг 2,5 мм$^2$, прокладываемым по стенам открыто.

Силовая электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг сеч. 1,5 и 2,5 мм$^2$, ВВГнг сеч. 6,0 мм$^2$, прокладываемым частично открыто по стенам и частично в подготовке пола в стальных трубах и кабелем марки ВВБГ сеч. 6,0 мм$^2$, прокладываемым к дымососу, вне здания, в траншее в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм.

Для создания видимого разрыва электросети при ремонтных работах у двигателя дымососа установлен герметический выключатель.

Все нетоковедущие металлические части электрооборудования заземляются, путем

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

металлического соединения с нулевым защитным проводником.

Групповые осветительные сети и сети питания штепсельных розеток – раздельные, 3-х проводные, с установкой дифференциальных автоматов в сети питания штепсельных розеток.

Электробезопасность людей в здании котельной обеспечена комплексом следующих электрозащитных мероприятий: применением УЗО внутри здания; повторного заземления нулевого рабочего провода; двойной изоляции кабеля ввода; сверхнизкое напряжение 36 В; уравниванием потенциалов.

Вводное устройство предусмотрено соединить с наружным контуром заземления стальной полосой 40х4 мм.

Все электромонтажные работы запроектировано выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Молниезащита дымовых труб выполнена путем установки молниеприемников с присоединением их к заземляющему контуру стальной полосой

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

**Пожарная сигнализация**

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации в здании котельной выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации».

Все электроустановки пожарной сигнализации в независимости от категории электроснабжения самого здания должны обеспечиваться электроэнергией по 1 категории надежности. Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется по двум вводам, проектом предусмотрено основное питание от существующего вводно-распределительного устройства, через блок бесперебойного источника питания «ВЭРС-РИП-10-2,5-12», резервное от встроенной аккумуляторной батареи.

Проектом предусмотрена установка автоматической пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико-аккустических сигнала тревоги.

В качестве приемно-контольного прибора принят сигнализатор «ВЭРС-ПК2», установленный в помещении персонала, на высоте 1,8 м.

Защищаемые помещения оборудуются извещателями пожарными тепловыми «ИП - 103», на пути эвакуации, у выхода из здания предусмотрено установить ручной пожарный извещатель типа «ИПР».

Сеть пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелем КСПВ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Для выдачи сигналов тревоги на наружной стене здания предусмотрена установка оповещателя пожарного комбинированного «Маяк-12-КП», подключаемого к прибору ППК четырех жильным кабелем.

Линия питания прибора ППК, прокладываемая от вводного устройства, выполнена кабелем марки ВВГ.

Монтаж технических средств ПС и их заземление выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства»; ПУЭ РК.

**6.3. Противопожарные мероприятия**

Степень огнестойкости здания - II.

Все мероприятия предусмотрены на основании требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли» и СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Для подъезда пожарных машин к зданию имеются проезды с твёрдым покрытием.

**6.4. Охрана окружающей среды**

Вредное производство в помещениях здания не предусматривается, выбросы в



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

атмосферу и сбросы в водные объекты отсутствуют. Для сбора бытового мусора на дворовой территории установлены контейнеры, хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в существующие сети канализации.

Мероприятием по снижению влияния вредных выбросов из котельной является установка газоочистного оборудования и выбор оптимальной высоты дымовой трубы.

**6.5. Указания по производству работ и технике безопасности**

Ремонтно-строительные работы выполняются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На время производства работ следует выделять участки работ, вокруг которых должны быть установлены границы опасной зоны, сигнальное ограждение, знаки безопасности и соответствующие надписи.

**6.6. Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса САНА-2001 (версия 17-2.20) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использовано:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 20.08.2013 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2013 года согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и иными исходными данными.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

### 7.2. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по СКО в рабочий проект «Капитальный ремонт котельной школы им.С.Муканова с.Святодуховка Жамбылского района, Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

**Архитектурно-строительная часть**

1. Предусмотрено устройство фундамента под проектируемые кирпичные перегородки. Откорректирована марка керамического кирпича перегородок.
2. Откорректирована марка перемычки в проемах.
3. В спецификации уточнена маркировка фундаментов.

**Теплоснабжение**

1. В общих данных исключена неуместно приведенная ссылка на СП РК 4.03-04-2003 для бесканальной прокладки труб в ППУ-изоляции индустриального производства.
2. Пересчитан и откорректирован расход тепла на школу.
3. На плане показана привязка ввода теплосети в здание школы.
4. Откорректировано расстояние между скользящими опорами при канальной прокладке.
5. На плане камеры УТ1 показан дренажный колодец.
6. Выполнены чертежи дренажного колодца.
7. Откорректирована ширина канала теплосети.
8. Общая пояснительная записка. Откорректирована марка сетевых насосов в соответствии с проектом, исключена неуместно приведенная ссылка на СП РК 4.03-04-2003.
9. В ОПЗ приведены показатели по протяженности теплосети.

**Тепломеханическая часть**

10. Представлено заключение государственной экологической экспертизы.
11. В общих данных откорректирована производительность котла КВУ-2,5.
12. В общих данных указан тип теплоизоляции, выполнены указания по трубопроводам котельной.
13. Указано давление воды в котле.
14. В общие данные включена информация по складам золы и угля, запасу и способу доставки топлива, по штатам котельной.
15. На плане компоновки оборудования показан бак запаса воды, насосы, расширительный бак.
16. В спецификации указана дымовая труба.
17. На плане трубопроводов котельной указаны позиции бака запаса воды и подпиточного насоса.
18. В спецификации оборудования, изделий и материалов откорректирован вид окраски труб и бака запаса воды.
19. Для подающего трубопровода от котла предусмотрены манометры с пределом



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

измерения 0-1,6 МПа.

20. Предусмотрены предохранительные клапаны для каждого котла.

**Отопление и вентиляция**

**Котельная**

21. В общих данных откорректированы указания по кратности воздухообмена.
22. Приведены указания по окраске труб и нагревательных приборов, по воздуховодам, по теплоизоляции воздуховодов вне отапливаемых помещений, по точке присоединения системы отопления котельной.
23. В спецификации оборудования, изделий и материалов откорректирована марка нагревательного прибора.

**Электротехническая часть**

1. В соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* табл. 8.1 в помещении котельного зала нормируемая освещенность принята 150лк. Откорректировано количество светильников, устанавливаемых в помещении котельного зала.
2. В ведомости объемов электромонтажных и строительных работ в соответствии с типовой серией А5-92 откорректированы объемы земляных работ и песка для засыпки в траншею.
3. Предоставлена схема электрическая АВР, для выполнения переключения с основного питания на резервное (дизель – генератор).
4. В схеме электрической откорректирована марка кабеля ВВБГ.

**Внешние сети электроснабжения**

5. В кабельной ведомости в соответствии с типовой серией А5-92 откорректированы объемы земляных работ и песка для засыпки в траншею.
6. Для присоединения кабеля к электрооборудованию в спецификацию заложены кабельные муфты, поставляемые в комплекте с кабельными наконечниками.

**Сметная документация**

1. Откорректированы затраты на услуги экспертизы.
2. Сметная документация приведена в соответствие с рабочим проектом.
3. Откорректированы затраты на ПИР.
4. Сметная документация пересчитана в версии 17-2.20.
5. Откорректированы не корректно принятые расценки, ресурсы.
6. Откорректированы стоимости материалов и оборудования принятые по прайс-листам.
7. Исключены не обосновано принятые работы и объемы.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 4

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Величина показателей | | Изменения: + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Общая площадь здания котельной | $м^2$ | 141,82 | 141,82 | - |
| 2 | Число этажей | этаж | 1 | 1 | |
| 3 | Строительный объем | $м^3$ | 739,71 | 739,71 | |
| 4 | Общее количество котлов КВУ-2,5 N=0,25 МВт | шт. | 2 | 2 | - |
| 5 | Производительность котельной | МВт | 0,5 | 0,5 | - |
| 6 | Общая сметная стоимость капитального ремонта в базовых ценах 2001 года, всего<br>в т. ч. СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 8,627<br>6,710<br>1,826<br>0,091 | 8,063<br>6,075<br>1,906<br>0,082 | - 0,564<br>- 0,635<br>+ 0,080<br>- 0,009 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Окончание таблицы 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2013 года, всего<br>в т. ч. СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 23,417<br>14,990<br>4,079<br>4,348 | 21,901<br>13,572<br>4,257<br>4,072 | - 1,516<br>- 1,418<br>+ 0,178<br>- 0,276 |
| 8 | Нормативная трудоемкость | чел.час | 5481,0 | 5146,0 | - 335,0 |
| 9 | Нормативная продолжительность выполнения работ | мес. | 1,5 | 1,0 | - 0,5 |

**Примечание:** Снижение сметной стоимости произошло в связи с исключением не обоснованно принятых работ и объемов.

**8. ВЫВОДЫ**

**8.1.** С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт котельной школы им.С.Муканова с.Святодуховка Жамбылского района Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

1. Производительность котельной – 0,5 МВт.
2. Общая сметная стоимость капитального ремонта в базовых ценах 2001 года – 8,063 млн. тенге, в том числе: СМР – 6,075 млн. тенге, оборудование – 1,906 млн.тенге, прочие затраты – 0,082 млн. тенге.
3. Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2013 года – 21,901 млн. тенге, в том числе: СМР – 13,572 млн. тенге, оборудование – 4,257 млн. тенге, прочие затраты – 4,072 млн. тенге.
4. Нормативная продолжительность выполнения работ – 1,0 мес.

**8.2.** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СК Компас-Проект» в соответствии с условиями договора от 11.10.2013 года №362.

**8.3.** Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

**8.4.** При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

**8.5.** Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689.05-12 при капитальном ремонте максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМ**

**8.1.** Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Жамбыл ауданының Святодуховка селосында С.Мұқанов атындағы мектептің қазандығын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Қазандықтың өнімділігі – 0,5 МВт.
2. 2001 жылғы базалық бағамен күрделі жөндеудің жалпы сметалық құны – 8,063 млн.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 6,075 млн. теңге, жабдықтар – 1,906 млн.теңге, басқа шығындар – 0,082 млн.теңге.

3. 2013 жылғы ағымдағы бағамен күрделі жөндеудің жалпы сметалық құны – 21,901 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 13,572 млн. теңге, жабдықтар – 4,257 млн.теңге, басқа шығындар – 4,072 млн.теңге.
4. Жұмыстарды орындаудың нормативтік мерзімі – 1,0 ай.

**8.2.** Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 11.10.2013 жылғы №362 шарттың талаптарына сәйкес «СК Компас-Проект» ЖШС кепілдік етеді.

**8.3**. Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

**8.4.** Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

**8.5.** Тапсырысшы Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689.05-12 Хаттамалық шешімінің 5-ші тармағын орындауда күрделі жөндеу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалансын.

**Жауапты орындаушылар**

| | |
|---|---|
| **Өндірістік бөлімнің бастығы** | **Радченко Л.В.** |
| **Бас маман** | **Шершнев А.Д.** |
| **Жетекші маман** | **Чищенко О.В.** |
| **Жетекші маман** | **Букалова В.С.** |

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Осы қорытындының 16/64 алмасы
парағы нөмірленді, тігілді және мөртаңбамен бекітілді

«Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік
Қазақстан облысы бойынша
филиалы директоры _____ Дорошенко В.И

20. 11. 2013 ж.