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)
ЖАМБЫЛ 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 ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

“Мемсараптама” РМК
Жамбыл облысы бойынша филиалының
директоры
_____Ж. Ш. Жұмаділ

«Жамбыл облысы Сарысу ауданы У. Сыздықбаев ауылындағы "Сарысу" орта мектебінің жылу желісін және қазандығын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 20 қарашадағы № 08-0755/13

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Сарысу ауданы әкімдігінің білім беру бөлімі" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Строительная компания "Қуат" ЖШС
Тараз қ.

Тараз қаласы

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Капитальный ремонт теплосети и котельной средней школы «Сарысу» в а. У.Сыздыкбаева Сарысуского района Жамбылской области» разработан в 2013 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 08-0653 от 14 августа 2013 г., заключенному с КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района» (письмо-заявка исх. № 988 от 20.07.2013 г., вх. № 08-03/1673 от 05.08.2013 г.).

2. **ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Строительная компания «Қуат» (г. Тараз), государственная лицензия № 13002420 от 18.02.2013 г., выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Главный инженер проекта – Наурызбаев С.Д. (приказ о назначении № 4 от 19.06.2013 г.).

ПРОЕКТИРОВЩИК СУБПОДРЯДА (договор между генпроектировщиком и проектировщиком субподряда от 25.06.2013 г. № 1): ТОО «General Partners» (г. Тараз), государственная лицензия № 12004778 от 13.03.2013 г., выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** бюджетные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

письмо КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района» № 988 от 20.07.2013 г. с внесенными изменениями письмом № 1397 от 18.11.2013 г. о реализации в 2014 г. объекта строительства по программе 026 – ремонт объектов в рамках развития сельской местности по программе «Занятость 2020», подпрограмма 011 – за счет средств трансфертов из Республиканского бюджета, специфика 421 – капитальный ремонт помещений, зданий и сооружений государственных учреждений;

задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Капитальный ремонт теплосети и котельной средней школы «Сарысу» в а. У.Сыздыкбаева Сарысуского района Жамбылской области» утвержденное КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района» от 05.10.2013 г.;

акт технического обследования здания котельной и теплосети средней школы «Сарысу» в а. У. Сыздыкбаева, составленный и подписанный комиссионно 05.10.2013 г.;

дефектный акт на демонтажные работы по зданию котельной, составленный и подписанный комиссионно, утвержденный директором средней школы «Сарысу» отдела образования акимата Сарысуского района 05.10.2013 г.;

технический паспорт объекта, составленный РГП «Центр по недвижимости по Жамбылской области» 02.08.2005 г.: объект: СШ «Сарысу»; месторасположение: а. У. Сыздыкбаева Сарысуский район;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Капитальный ремонт теплоснабжения школы имени «Сарысу» а. У. Сыздыкбаева (Жанарык) Сарысуского оайона Жамбылской области», выполненный ТОО «Эрфольг» в июне 2013 г. Государственная лицензия ГСЛ № 007116 от 01.10.2001 г., подтверждена Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 18.02.2013 г.;

архитектурно-планировочное задание № 078 от 19.11.2013 г. на разработку рабочего проекта «Капитальный ремонт теплосети и котельной средней школы «Сарысу» в а. У.Сыздыкбаева Сарысуского района Жамбылской области», выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района».

Технические условия:

на электроснабжение № 400-09-13 от 16.04.2013 г., выданные ТОО «ЖЭС».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

1) Заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 52 от 09.07.2013 г. по рабочему проекту, выданное УГСЭН по Сарысускому району.
2) Заключение государственной экологической экспертизы № 7-1621 от 01.08.2013 г. по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области.
3) Согласование с заказчиком раздела архитектурно-строительных решений от 01.11.2013 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1) Том 1. Общая пояснительная записка. Исходные данные и разрешительные документы.
2) Альбом 1. Генеральный план.
3) Альбом 2. Наружные тепловые сети.
4) Альбом 3. Электроснабжение котельной.
5) Альбом 4. Наружные сети водопровода и канализации.
6) Альбом 5. Котельная. Тепломеханические решения.
7) Альбом 6. Котельная. Навес для угля и золы. Архитектурно-строительная часть.
8) Альбом 7. Котельная. Водопровод и канализация.
9) Альбом 8. Котельная. Отопление и вентиляция.
10) Альбом 9. Котельная. Электротехнические решения.
11) ТП 907-7-264.86. Металлические трубы для отвода дымовых газов.
    03-21-ПЗ. Альбом 1. Пояснительная записка.
    03-21-КМ, КЖ. Альбом 2. Конструкции металлические. Конструкции железобетонные.
12) ТП 902-3-73.1.87. Септики и вспомогательные сооружения.
    03-21-ПЗ. Альбом 1. Пояснительная записка.
    03-21-КЖ. Альбом II. Строительная часть (сооружения из сборных железобетонных элементов).
13) Книга 1. Сметная документация. Прайс-листы к объекту, согласованные заказчиком.
14) Том II. Раздел: «Охрана окружающей природной среды» к рабочему проекту «Капитальный ремонт теплосети и котельной средней школы «Сарысу» в а. У.Сыздыкбаева Сарысуского района Жамбылской области», разработанный индивидуальным предпринимателем Мусиркеповым М.К. (г. Тараз), государственная лицензия 02050Р № 0042773, выданная 26.05.2010 г. Министерством охраны окружающей среды РК

Расчеты:

1) Расчеты тепломеханического оборудования.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Капитальный ремонт котельной и тепловых сетей обеспечит теплоснабжение зданий школы и детского сада, улучшит санитарно-эпидемиологическую обстановку в образовательном и дошкольном учреждениях.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Здание существующей котельной, где предусматривается проведение капитального ремонта, расположено на территории средней школы «Сарысу» в а. У. Сыздыкбаева. В административном отношении а. У. Сыздыкбаева (Жанаарык) входит в состав Сарысуского района Жамбылской области и расположен в 175 км северо-западнее от областного центра г. Тараз и в 5 км юго-восточнее от г. Жанатас.

Рельеф площадки слабоволнистый, с общим уклоном на север.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IV А;
абсолютно минимальная температура воздуха	- минус 42,2 °С;
абсолютно максимальная температура воздуха	- плюс 42 °С;
средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,92 (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 26 °С;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 29 °С;
нормативное значение веса снегового покрова	- 50 кгс/м^2;
нормативное значение ветрового давления	- 73 кгс/м^2;
сейсмичность района строительства	- менее 6 баллов.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее 8 °С (отопительного сезона) составляет 180 суток (СН РК 2.04-21-2004).

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью, проявляющейся в частых, резких сменах суточных и годовых температур воздуха, короткой морозной зимой, продолжительным знойным, сухим летом с частыми пыльными бурями.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к межгорной долине Улькен-Актаусских гор.

По классификации грунтов и физико-механическим свойствам выделены три инженерно-геологических элемента:

первый – насыпной слой, слежавшийся, представленный щебенечным грунтом с песчаным заполнителем, со строительным мусором, удельный вес грунта – 19,9 кН/м^3 мощностью до 0,5 м;

второй – сильновыветрелый песчаник до состояния щебня, дресвы, песка, со следующими характеристиками: удельный вес грунта – 21,5 кН/м^3, коэффициент пористости – 0,52, сцепление – 48 кПа, угол внутреннего трения – 42 град., условное расчетное сопротивление грунта – 400 кПа, мощность до 2,1 м;

третий – песчаник слабовыветрелый, трещиноватый, предел прочности на одноосное сжатие $150<R_c<500$ МПа, вскрытой мощности – 1,4 м.

Коэффициент фильтрации воды для сильновыветрелых пород составляет – 2,5 м/сут.

Грунты на территории изысканий до глубины 2,0 м следует принять как незасоленные. Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* являются неагрессивными, по содержанию водорастворимых хлоридов грунты неагрессивные для железобетонных конструкций.

Грунтовые воды на исследованной территории не вскрыты. По архивным данным возможно-максимальный уровень подземных вод будет находиться глубже 8,0 м.

Нормативная глубина промерзания для крупнообломочных пород – 148 см.

Категория грунтов при разработке вручную и при разработке одноковшовым экскаватором – 2,5.

5.4 Материалы обследования

Техническое обследование здания котельной и тепловых сетей школы «Сарысу» в а. У. Сыздыкбаева Сарысуского района проведено комиссионно в октябре 2013 г. в составе представителей от заказчика и специалиста проектной организации ТОО «Қуат». Обследование проводилось с целью определения видов и объемов работ по капитальному ремонту с составлением акта технического обследования и дефектного акта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По результатам обследования установлено следующее.

Здание котельной построено в 1980 году. Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,32х10,72 м. Высота помещения от пола до потолка переменная, от 4,5 до 4,0 м.

Фундаменты под стены – ленточные, из сборных фундаментных блоков.

Наружные и внутренние стены выполнены из обыкновенного жженого кирпича М75 на растворе М50. Толщина наружных стен 380 мм, внутренних – 120 мм (без учета штукатурного слоя). Внутренние поверхности стен оштукатурены, окрашены.

Плиты перекрытия сборные железобетонные круглопустотные.

Перегородки – армокирпичные. Пол – бетонный. Окна, подоконные доски – деревянные. Двери – деревянные. Кровля – совмещенная, бесчердачная, из рулонных материалов. Вход в здание осуществляется через бетонный пандус, состояние удовлетворительное.

На момент обследования основные конструктивные элементы (фундаменты, стены, перекрытия) находятся в удовлетворительном состоянии.

Обнаруженные дефекты: состояние штукатурки, окраски стен и потолков в неудовлетворительном состоянии. Штукатурка потрескавшаяся, большими участками отходит от стен. Известковой окраски почти не осталось. Деревянные оконные и дверные блоки в неудовлетворительном состоянии. Переплеты рассохшиеся, деформированы, плохо закрывающиеся, требуется замена деревянных оконных блоков с подоконниками. Необходимо выполнить выравнивающую стяжку по бетонному полу.

По периметру здания отсутствует отмостка.

Из-за нерабочего состояния котлов и негодности теплотрассы, котельная несколько лет не эксплуатировалась. Оборудование, изделия, трубопроводы были демонтированы. Для отопления школы и отдельно стоящего здания детского сада были использованы автономные котлы, установленные в зданиях школы и детского сада.

Электроосвещение здания котельной и электроснабжение ранее полностью демонтированы. Требуется восстановление электроосвещения и электроснабжения.

Дымовая труба ранее демонтирована. Необходимо предусмотреть установку новой дымовой трубы.

На территории средней школы отсутствует склад для хранения угля и золы.

Ремонт внутренней системы отопления здания школы не проводится, на вводе в здание установлена запорная арматура, приборы КИП (манометры, термометры). Контрольно-измерительные приборы, регулирующая и запорная арматура находятся в технически исправном состоянии.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок существующей котельной прямоугольной формы в плане, общей площадью в условных границах 0,0925 га.

Рельеф участка, сравнительно, ровный, спланированный, с общим незначительным уклоном на северо-восток, перепад по высоте составляет с отметки 527,85 до отметки 527,55.

Решением генерального плана предусматривается размещение на территории существующей котельной навеса для хранения угля и золы, дымовой трубы, септика на 3 куб.м. Вне участка котельной, на территории существующей школы, предусматривается размещение дизельной электростанции.

Главный вход на территорию котельной решен с северо-восточной стороны.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Горизонтальная привязка проектируемых сооружений производится от существующего здания котельной (поз.1), вертикальная привязка – от низа цоколя (отм.527,80) существующего здания котельной (поз.1).

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

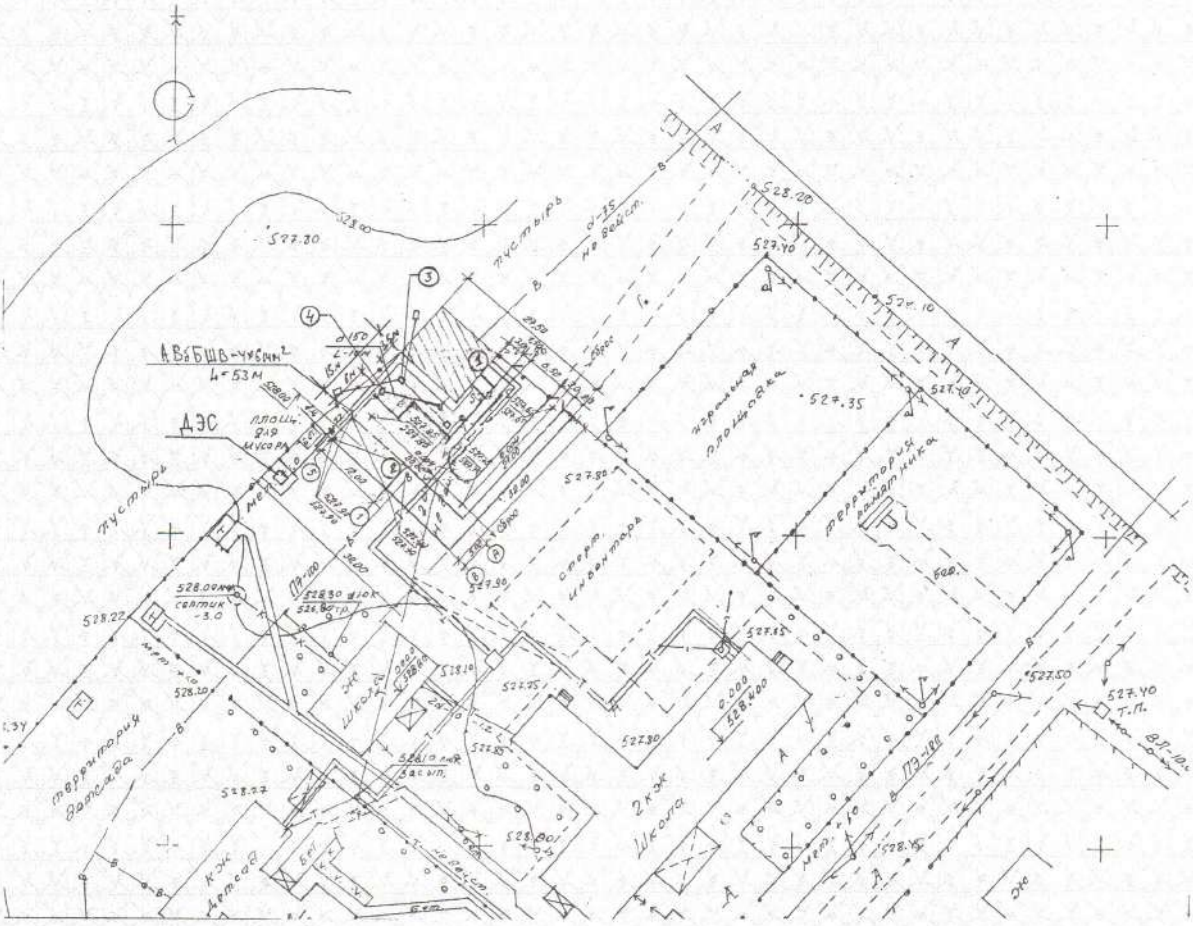
За относительную отметку 0,000 навеса для угля и золы, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 528,00.

Генеральным планом предусмотрены проезды к зданию котельной и навеса для угля и золы для автомобильного транспорта с асфальтобетонным покрытием.

Озеленение территории котельной - существующее.

Территория котельной ограждается металлическими элементами марки М5В высотой 2,00 м в количестве 49,00 м по серии 3.017-1. Ворота и калитка - существующие.

Расположение зданий и сооружений на проектируемом участке приведено на плане.



Экспликация зданий и сооружений

1. Котельная (существ.).
2. Навес для угля и золы.
3. Дымовая труба.
4. Септик на 3 куб.м.
5. Дизельная электростанция (вне участка).

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в условных границах	га	0,09025
2	Площадь застройки проектируемых зданий и сооружений всего, в том числе:	кв.м	171,60

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	- навес для угля и золы - дымовая труба - септик на 3 куб.м. - котельная (существ.)		60,00 0,79 3,14 107,67
3	Площадь покрытий	кв.м	247,50
4	Площадь озеленения (существ.)	кв.м	483,00

Выводы. Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность котельной, ее безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Общие сведения

В соответствии материалов обследования, задания на проектирование, выданного заказчиком и технического задания к строительной части рабочего проекта, разделом архитектурно-строительных решений предусматриваются работы по капитальному ремонту существующего здания котельной, устройство фундаментов под оборудование, установка дымовой трубы, строительство навеса для угля и золы, септик.

Котельная

Уровень ответственности существующего здания – II.

Степень огнестойкости – II.

На основании утвержденного заказчиком дефектного акта предусматриваются следующие виды демонтажных работ:

снятие штукатурного слоя наружных и внутренних стен;

очистка потолков от известковой окраски;

демонтаж деревянных дверных и оконных блоков;

демонтаж рулонного кровельного материала из рубероида в три слоя, цементно-песчаной стяжки;

закладка в кирпичной стене оконного проема с размерами 1,3х2,8(h) м по оси «1» кладкой из полнотелого обожженного кирпича М75 на растворе М50. Закладка оконного проема выполняется с установкой в горизонтальных швах кладки с шагом 650 мм арматурных сеток из арматуры класса А1 диаметром 6 мм с креплением к стене анкерами диаметром 6АI;

закладка в перегородке дверного проема с размерами 1,3х2,0(h) м кирпичной кладкой из полнотелого обожженного кирпича М75 на растворе М50. Закладка дверного проема выполняется с установкой в горизонтальных швах кладки с шагом 650 мм арматурных сеток из арматуры класса Вр-1 диаметрами 5,3 мм с креплением к существующей кладке перегородки анкерами диаметром 6АI;

пробивка дверного проема в кирпичной перегородке. Пробивка дверного проема выполняется в следующей последовательности: выполняются штрабы под швеллер [14 по ГОСТ 8240-97. Кирпичная кладка демонтируется после установки перемычки из [14 по ГОСТ 8240-97 и усиления проема из металлической обоймы из швеллера [14 по ГОСТ 8240-97, уголков жесткости 50х5 мм по ГОСТ 8509-93 и листовой стали –40х4 по ГОСТ 19903-74*;

устройство кирпичной перегородки толщиной 120 мм из полнотелого обожженного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50 по монолитному ленточному фундаменту из бетона класса В7,5 с размерами сечения 0,3х0,5(h) м;

На основании материалов обследования и технического задания к разделу АС предусматриваются следующие виды ремонтно-восстановительных работ:

установка оконных блоков деревянных спаренных по ГОСТ 11214-86;

установка деревянной подоконной доски в помещении операторской и санузла;

установка наружной металлической двери по ГОСТ 31173-2003;

установка в перегородках деревянных дверных блоков по ГОСТ 6629-88;

выполнение внутренней отделки – сплошное выравнивание с последующей

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

известковой окраской потолков, штукатурка стен с последующей известковой окраской; облицовка стен керамической глазурованной плиткой санузла с душевой;

устройство выравнивающей стяжки пола из цементно-песчаного раствора М150;

устройство покрытия пола из керамической плитки в помещении санузла и душевой;

выполнение наружной отделки – оштукатуривание наружных стен, известковая окраска;

устройство кровельного покрытия в составе: стяжка – цементно-песчаная М100 толщиной 20 мм, праймер; два слоя наплавляемого кровельного материала «Рукан»;

устройство проемов для пропуска газоходов;

устройство подпольного канала с размерами 1000х450(h) мм;

устройство фундаментов под оборудование: в соответствии тепломеханических решений предусмотрено устройство фундаментов под котлы. Фундаменты под котлы приняты размерами 1400х1400х900(h) мм в количестве 2 шт., выполняемых из бетона класса В15;

В соответствии объемно-планировочных решений предусмотрено размещение следующих помещений: котельный зал – 50,75 м^2, операторская – 6,64 м^2, санузел с душевой – 4,34 м^2.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Г, Д.

На входе для технологических нужд имеется существующий пандус с уклоном 1:8.

Основные технические показатели здания котельной

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Общая площадь здания	м^2	90,17
2.	Строительный объем здания	м^3	484,52
3.	Площадь застройки здания	м^2	107,67

Дымовая труба

Дымовая труба принята по типовому проекту ТП 907-2-264.86. Высота трубы – 21,375 м, диаметр – 400 мм, примыкание газоходов – надземное.

Ствол трубы устанавливается на монолитный железобетонный фундамент. Основанием фундамента является третий инженерно-геологический элемент. Фундамент – монолитный железобетонный стаканного типа с внутренней полостью. Внутри полости выполняется футеровка из кислотоупорного кирпича на кислотостойкой замазке. Для чистки внутренней части фундамента в его стенке предусмотрен проем с размерами 0,5х0,5 м, заполняемый кирпичной кладкой на глиняном растворе, в которую закладываются две трубы по ГОСТ 3262-75 Тр.Ц-50х3,5 с уклоном в сторону колодца, предусмотренного рядом с отверстием. Колодец закрывается утепленной деревянной крышкой. Размеры колодца – 1,5х1,7х2,7(h) м. Днище колодца облицовывается керамической кислотоупорной плиткой. Глубина заложения фундамента – (минус) 2,70 м от планировочной отметки земли, размеры подошвы фундамента – 2,2х2,2 м. Фундамент выполняется из жаростойкого бетона класса В15 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Подошва и стенки фундамента армируются сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм по ГОСТ 23275-85 тип 2С. Под подошву монолитных бетонных фундаментов предусмотрено выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 на портландцементе марки по водонепроницаемости W4 и щебеночной подготовки толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом. Боковые железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть горячей битумной мастикой в два слоя по холодной битумной огрунтовке.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дымовая труба запроектирована из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15;

фундаменты под крепление оттяжек – бетонные из бетона класса В15;

дымовая труба – сталь толстолистовая, горячекатаная по ГОСТ 10704-91;

оттяжки – сталь круглая по ГОСТ 2590-88.

Фундаменты для крепления оттяжек расположены под углом 120^0 в плане.

Навес для угля и золы

Объемно-планировочные решения

Навес предназначен для хранения угля и золы, имеет прямоугольную форму в плане с общими размерами в крайних осях – 12,0х5,0 м, разделен на два отсека перегородкой из оцинкованного стального профилированного листа Н35-1000-0,7 по каркасу из углового профиля и стойкам. Площадь отсека для складирования угля составляет – 30 $м^2$, золы – 30 $м^2$.

Высота навеса в верхней точке – 3,0 м, в нижней – 2,5 м.

Покрытие площадки предусмотрено из бетона толщиной слоя – 100 мм по уплотненному слою щебня толщиной 120 мм и уплотненному основанию.

Основные технические показатели навеса для угля и золы

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Общая площадь сооружения	$м^2$	60,0
2.	Строительный объем здания	$м^3$	165,0
3.	Площадь застройки здания	$м^2$	60,0

Конструктивные решения

Уровень ответственности – III (пониженный). Степень огнестойкости – III.

Расчетно-конструктивная система – металлический каркас, состоящий из стоек и балочной клетки в уровне покрытия. Соединение стоек с фундаментами и балками – жесткое.

Основанием фундаментов служит второй инженерно-геологический элемент. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Отметка низа подошвы фундаментов – минус 1,05 м. Глубина заложения фундаментов от уровня планировочной отметки земли – 1,05 м.

Сооружение навеса запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Размеры подошвы – 0,8х0,8 м, высота подошвы – 0,3 м, армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с размерами ячеек 100х100 мм. Для установки конструкций навеса в фундаменте предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80 тип болт 1.1 М20х600.

стойки – труба квадратная □ 150х150х8 мм по ГОСТ 8639-82;

балки, прогоны – швеллер [18, [14 по ГОСТ 8240-97;

ограждающие стеновые конструкции – оцинкованный профилированный стальной лист НС35-1000-0,7 по ГОСТ 27772-88.

кровельное покрытие – оцинкованный профилированный стальной лист НС75-1000-0,7 по ГОСТ 27772-88.

Септик

В соответствии технологических решений к строительству принят септик из

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сборных железобетонных элементов по типовому проекту ТП 902-3-73.1.87 тип СКС-3. Септик состоит из горловины и выгреба, выполняемых из сборных железобетонных колец, плит днища и перекрытия, опорного кольца, чугунного люка и дыхательного устройства. Диаметр колец септика – 2500 мм. Высота септика от днища до покрытия – 1,8 м. Диаметр колец горловины – 700 мм. Высота горловины – 0,98 м.

Сборные железобетонные элементы приняты по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Основанием днища является третий инженерно-геологический элемент. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 с добавкой азотнокислого кальция (нитрата кальция), в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В20 с последующим выполнением покрытия из асфальтового раствора толщиной 10 мм. Под днище предусмотрена подготовка из слоя щебня толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом толщиной 100 мм. С внутренней стороны плиты и днище септика оштукатуриваются водонепроницаемым цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавкой азотнокислого кальция. Наружные поверхности покрываются горячим битумом. Отверстия для труб в стеновых кольцах и плите покрытия выполняются по месту. Вокруг люка предусматривается бетонная отмостка.

Принятые конструктивные решения обеспечивают прочность, устойчивость несущих конструкций зданий, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.3.1 Источник теплоснабжения, тепловые сети, отопление, вентиляция.

Источник теплоснабжения

Источником теплоснабжения объекта является автономная котельная на твердом топливе.

Режим работы котельной – круглосуточный, в течение отопительного периода.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Тепловая нагрузка на котельную в максимально зимний период составляет 0,299 МВт (0,257 Гкал/ч), в том числе на отопление – 0,197 МВт (0,170 Гкал/ч), на нужды горячего водоснабжения - 0,085 МВт (0,073 Гкал/ч), на собственные нужды котельной – 0,017 МВт (0,014 Гкал/ч).

В расчет тепловых потоков включены расходы тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение зданий школы, столовой на 80 учащихся, детского сада.

Схема теплоснабжения – закрытая.

Тепломеханические решения

Проектом предусматривается установка двух котлов КВр-200 теплопроизводительностью 200 кВт каждый (ТОО «Казкотлосервис», Казахстан).

Характеристика котла

Котел КВр-200 – отопительный аппарат, стальной, вертикальный, с ручной топкой, на твердом топливе, теплоизолированный по периметру минеральным волокном и обшитый стальным листом.

Тепловая мощность – 0,200 МВт (0,172 Гкал/ч).

Рабочее давление – 0,3 МПа.

Температура воды на выходе из котла - 95°С, на входе – 70°С.

Расход топлива – 35 кг/ч.

Диаметр дымохода – 300 мм.

Патрубки для воды – 80 мм.

Габариты: длина х ширина х высота=1200 х 1300 х 2000 мм.

Масса – 750 кг.

Котельное и вспомогательное оборудование в котельном зале размещено с учетом нормируемых расстояний от стен, покрытия котельной и между оборудованием.

Котлы, котельно-вспомогательное оборудование устанавливается на фундаментах.

Трубопроводы прокладываются на высоких опорах и в подпольных каналах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетные данные тепловой схемы приведены в таблице 4.

Расчетные данные тепловой схемы

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Коли-чество
1	Котел КВр-200	Компл.	2
2	Теплопроизводительность котельной	МВт	0,400
3	Отпуск тепла котельной, всего, в том числе:	МВт	0,299
	На отопление, вентиляцию	МВт	0,197
	Горячее водоснабжение		0,085
	Отпуск тепла на собственные нужды котельной	МВт	0,017
4	Расход сетевой воды	$м^3$/час	7,00
5	Расход греющей воды системы ГВС	$м^3$/час	1,0
6	Расход воды на ГВС	$м^3$/час	1,14
7	Расход подпиточной воды системы отопления	$м^3$/час	0,10
10	Расход воды на аварийную подпитку	$м^3$/час	0,2
11	Расход расход подпиточной воды системы ГВС	$м^3$/час	1,37

Согласно тепловой схеме, трубопровод горячей воды, вырабатываемой каждым котлом, подведен к распределительному коллектору, от которого направляется в тепловые сети и далее – в систему отопления школы.

В тепловой схеме предусмотрено приготовление горячей воды в водоподогревателях.

Циркуляция воды осуществляется с помощью сетевых насосов.

Подпитка сетевой воды осуществляется подпиточными насосами.

Исходная вода, с помощью насосов исходной воды поступает в водоподготовительную установку для умягчения и подпитки сетевой воды, в бак запаса воды и напрямую в трубопровод сетевой воды для аварийной подпитки.

Контур сетевой воды оборудован мембранным расширительным баком.

Характеристика оборудования

Сетевые насосы приняты консольными, устанавливаемыми на фундаментах, марки К50-32-160, производительностью 7,5 $м^3$/ч, напором 34 м, с электродвигателем АИР 90 L 2, мощностью 3,0 кВт (один – рабочий, другой – резервный).

Насосы исходной воды приняты марки ТР-32-120 производительностью 5 $м^3$/ч, напором 15 м, с электродвигателем мощностью 0,55 кВт (1 – рабочий, 1 – резервный).

Насосы подпиточной воды запроектированы марки JP 6 booster производительностью 1 $м^3$/ч, напором 30 м, с электродвигателем мощностью 1.4 кВт (один – рабочий, другой – резервный).

Мембранный расширительный бак предусмотрен емкостью 600 л.

Водоподготовительная установка для наполнения котлов и подпитки системы котловой воды принята с автоматизированной блочной одноступенчатой марки ВПУ-1 производительностью 1,0 $м^3$/ч.

Для обеспечения необходимых расходов подпитки котлов предусмотрена установка бака запаса подпиточной воды емкостью 1 $м^3$. Бак стальной из листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74 по серии 5.904-43.

Подогрев воды системе горячего водоснабжения производится с помощью

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

скоростных водо-водяных подогревателей типа ВВП 2-89х2000.

Проектом приняты два двухсекционных водонагревателя, работающих параллельно, установленных на опорах.

Вода питьевого качества для нужд горячего водоснабжения проходит умягчение в противомагнитных устройствах марки МПАВ MWS диаметром 15 мм (ЗАО МВС «КЕМА», Россия) производительностью 5 $м^3$/ч (1 – рабочий, 1 – резервный).

Насосы греющего контура приняты марки ТР-32-120 производительностью 5,0 $м^3$/ч, напором 15 м, мощностью электродвигателя 0,55 кВт (2 шт.).

Циркуляционный насос системы горячего водоснабжения марки К50-32-125 производительностью 1,0 $м^3$/ч, напором 15 м электрической мощностью 2,2 кВт (2 шт.) установлен на циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения перед водоподогревателями.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной приняты стальные электросварные из углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 10704-91, четвертой категории диаметрами 32х2,5, 57х3,0 …108х4,0 мм.

Трубы системы подачи водопроводной воды на подпитку - из водогазопроводных труб обыкновенных оцинкованных диаметрами 40, 50 мм по ГОСТ 3262-75.

Система подлежит гидравлическому испытанию, промывке и дезинфекции.

Запорная арматура принята чугунная: задвижки марки 30 ч6 бр, краны шаровые диаметры 32, 25 мм.

В верхних точках устанавливаются воздушники, в нижних – дренажи.

Система оборудована манометрами и термометрами для измерения параметров теплоносителя.

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен в сбросной колодец диаметром 1500, рабочей высотой 3,1 м.

Топливом для котельной служит каменный уголь марки «К» Карагандинского бассейна с теплотворной способностью 5880 ккал/кг.

Максимальный расход топлива – 58 кг/ч. Расход твердого топлива за отопительный период – 158 тонн.

Каждый котельный агрегат комплектуется дутьевым вентилятором, поставляемым в комплекте с котлом. Воздух забирается из помещения котельного зала.

Котел подключается к отводящему газоходу диаметром 325х5,0 мм по ГОСТ 10704-91 мм. На газоходах установлены взрывные клапаны.

Сборный газоход принят диаметром 426х6,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Дымовые газы от котлов удаляются через дымовую трубу диаметром 400 мм высотой 21,375 м, принятой по типовому проекту ТП 907-2-264.86.

Удаление дымовых газов принято с естественной тягой в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов, газоходов и дымовой трубы – эмалью КО- 811 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы изолируются теплоизоляцией из стеклянного штапельного волокна URSA-25M, фольгированная, толщиной 60 мм.

Газоходы изолируются матами минераловатными по ГОСТ 21880-86 с покровным материалом из металлической сетки с двух сторон толщиной 100 мм. Покровный слой – оцинкованная тонколистовая сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80*.

Тепловые сети

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов в подземном исполнении в сборных непроходных железобетонных каналах.

Схема теплоснабжения - четырехтрубная, закрытая.

Трубопроводы в сети теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 45х2,5, 57х3,0, 76х3,5, 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91, группы В, термообработанных.

Трубопроводы горячего водоснабжения приняты из оцинкованных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 42х3,2, 48х3,5 мм.

Общая протяженность теплотрассы – 0,188 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Уклон трубопроводов предусмотрен от зданий к тепловым камерам.

В нижней точке устраиваются спускники. Отвод воды из трубопроводов предусмотрен в сбросной колодец.

Тепловые удлинения компенсируются за счет углов поворотов трассы и компенсатора.

Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см² - для подающих и 12кгс/см² - обратных трубопроводов, подлежат промывке и дезинфекции.

Антикоррозийное покрытие подземно прокладываемых труб – органосиликатное ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки.

Трубопроводы в непроходных каналах, изолируются матами минераловатными по ГОСТ 23208-83 толщиной 60 мм. Покровный слой – стеклопластик рулонный по тУ 6-11-145-80.

Для передачи веса трубопроводов, правильного распределения тепловых удлинений, устанавливаются неподвижные и скользящие опоры по серии 4.903-10, вып.4,5.

Расстояние между опорами – 2,0, 3,5, 4,0 м.

Непроходные каналы приняты по серии 3.006.1-2/87, марки КЛ 120х45, с укладкой в него четырех труб.

Глубина заложения подземной тепловой сети – 1,20 м.

В местах примыкания каналов к камере устраиваются деформационные швы.

Тепловая камера принята в монолитном исполнении по серии 3.006.1-2/87, тип 6, с размерами в плане 3,0 х 3,0 м, рабочей высотой 2,10 м.

Все подземные железобетонные изделия выполняются на портландцементе и покрываются обмазочной битумной гидроизоляцией.

Котельная

Отопление

Расчетный расход тепла на отопление котельной – 4303 Вт.

Система отопления котельной запроектирована двухтрубной с нижней разводкой. Разводящие трубопроводы прокладываются над полом котельной и в подпольном канале в месте дверного проема.

Отопительные приборы в котельной – регистры из гладких труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-9 длиной 2,5 м и чугунные радиаторы МС 90-500 (в помещении персонала).

Трубопроводы системы отопления приняты из водогазопроводных труб диаметрами 25х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Антикоррозийное покрытие труб - масляной краской за 2 раза, в подпольном канале- краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию с давлением, равным 1,6 МПа, промывке.

Трубопроводы в пределах подпольного канала изолируются матами из стеклянного штапельного волокна URSA М-25ф, фольгированными. Толщина основного слоя изоляции 40 мм.

Вентиляция

Вентиляция котельного зала – запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха обеспечивается за счет отверстия 300х300 мм в нижней части наружной стены на отметке 0,3 м от пола, а также через неплотности строительных конструкций.

Вытяжка из котельного зала предусмотрена посредством воздуховодов диаметром 400 мм через дефлектор выше кровли на 1,0 м.

Из бытовых помещений вытяжная вентиляция предусматривается через естественные вентсистемы сечением 150х150 мм с регулируемыми решетками типа RAR и вентшахты утепленные, выведенные выше кровли на 1,0 м

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГОСТ 14918-80*.

Проектные решения по системам теплоснабжения обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность пребывания в помещениях, соблюдения условий труда.

6.2.4 Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Подключение водопровода осуществляется от внутриплощадочной сети водоснабжения.

Место расположения точки подключения – колодец существующий у здания котельной.

В колодце проектом предусматривается врезка диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 в существующую сеть и установка задвижки 30ч6бр диаметром 100 мм.

Протяженность трубопровода – 3,5 м.

Общий расчетный расход воды на холодное водоснабжение составляет 5,11 $м^3$/сут., 1,5 $м^3$/ч, 5,79 л/с, с учетом использования воды для нагрева для горячего водоснабжения, и 2,0 $м^3$сут – на полив территории.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/сек.

Свободный напор перед котельной принят 10 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов на сети.

Прокладка водопровода производится на естественное основание.

Водопроводные сети испытываются гидравлическим способом с испытательным давлением 1,3 рабочего.

Трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции.

Канализация

Отвод сточных вод от котельной предусмотрен в водонепроницаемый выгреб.

Расход сточных вод составляет 0,635 $м^3$/сут, 0,372 $м^3$/ч, 0,32 л/с.

Септик – однокамерный из сборных железобетонных колец, глубиной рабочей части 1,8 м.

Сеть запроектирована из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб по ТУ 2248-001-73011750 диаметром 160 мм.

Протяженность канализационной сети 10,0м, средняя глубина прокладки 1,3 м.

На выпуске стоков из котельной предусматривается колодец из сборных железобетонных элементов диаметром 1000мм.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от котельной предусматривается в водонепроницаемый выгреб емкостью 4,8 $м^3$ с последующим вывозом специализированным автотранспортом.

Канализационный колодец принят по ТПР 902-09-22.84.

В проекте предусматривается гидроизоляция днища и стен колодца .

Прокладка труб производится на естественное основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопровода также мягким грунтом без твердых включений.

Самотечные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию с давлением 0,04 МПа.

Котельная

Внутренний водопровод и канализация

Водопровод

Ввод водопровода – диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2,5 л в две струи.

Качество исходной воды удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15, 25, 50 мм.

На вводе установлен водомерный узел, оборудованный водомером диаметром 40 мм, обводной линией и электрозадвижкой.

Трубопроводы прокладываются открыто по стенам здания. Для мокрой уборки помещений предусмотрен поливочный кран диаметром 15мм.

Внутреннее пожаротушение осуществляется 4-мя пожарными кранами, установленными в шкафах, оборудованными пожарными рукавами длиной 10 м и огнетушителями.

Горячее водоснабжение в душевой осуществляется от водо-водяного подогревателя.

Канализация

Сброс сточных вод от трапа в душе, умывальника для персонала, трапа у поливочного крана проектируется закрытой сетью труб.

Выпуск сточных вод предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Внутренняя сеть прокладывается из поливинилхлоридных труб диаметрами 50,100мм по ГОСТ 22689.1-89.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива путем одновременного открытия 75% санитарно-технических приборов, подключенных к проверяемому участку.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу системы водоснабжения.

6.2.4.3 Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение котельной, согласно техническим условиям на электроснабжение № 400-09-13 от 16.04.2013 г. выданным ТОО «ЖЭС», предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей КТПН-400/6/0,4 кВ № 85 от Ф.214 ПС-35/6 кВ «Ашасай»,

Предусмотрено строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,190 км с подвеской проводов марки СИП-4 сечением 4х25 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ95-2а, СВ105-3,6.

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа мощностью 35 кВ.А/24 кВт. Подключение здания котельной к автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа предусмотрено кабельной линией марки АВБбШв - 660 В расчетного сечения, проложенной в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемой кабельной линии составляет 0,053 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений глиняным обыкновенным кирпичом и лентой сигнальной.

Согласно техническим условиям предусмотрено:

- в РУ-6 кВ КТПН-6/0,4 кВ № 65 монтаж разрядников РВО-10 кВ (3 штуки) с комплектом предохранителей типа ПК-10 кВ (1 комплект);
- в РУ-0,4 кВ КТПН-6/0,4 кВ № 85 замена коммутационного провода и провода на вводе 0,4 кВ на АПВ сечением 50 мм²;
- в РУ-0,4 кВ КТПН-6/0,4 кВ № 85 монтаж вводного автоматического выключателя на ток 630 А и монтаж двух фидеров с автоматическими выключателями током 125 А – для школы и током 125 А – для котельной школы.

Предусмотрено повторное заземление нулевого провода PEN на опорах, которое также используется, как грозозащитное.

Котельная

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к II категории.

Установленная нагрузка котельной – 16,02 кВт.

Расчетная нагрузка электроприемников котельной – 8,45 кВт.

На вводе установлен шкаф АВР. Для учета электроэнергии предусмотрен

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

электрический счетчик прямого подключения. Распределение электроэнергии и подключение электроосвещения предусмотрено от двух шкафов типа ПР8501 с автоматическими выключателями на вводе и в линиях.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ, щиты управления, поставляемые комплектно с электрооборудованием, встроенная электроаппаратура.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 кВ проложенными открыто на скобах, по кабельным конструкциям, в стальных трубах.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В. Рабочее освещение основных и вспомогательных помещений выполняется светильниками с лампами накаливания, принятыми в соответствии с назначением помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами.

Меры электробезопасности

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, уравнивание потенциалов на вводе в здание, защитное заземление электрооборудования.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику PE электросети.

Основные технические показатели:

Напряжение сети	– 380/220 В.
Котельная	
Установленная нагрузка электроприемников	– 16,02 кВт.
Расчетная нагрузка	– 8,45кВт
Протяженность ВЛ-0,4 кВ	- 0,190 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ	- 0,053 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

6.2.4.4 Системы сигнализации

Котельная

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация здания котельной разработана на базе контрольного прибора типа «УОТС1-1А». Извещатели тепловые типа ИП-103-5/1-А3 установлены на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-3СУ установлены у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м согласно п.13.38 СНиП РК 2.02-15-2003.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ-1х2х0,5 проложенным в кабельном канале.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

На путях эвакуации предусмотрена установка звукового пожарного извещателя LD-96R на выходе из здания.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сети оповещения о пожаре выполняются кабелем марки ВВГ сечением 3х1,5 мм², проложенным в ПВХ трубе.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

6.3 Мероприятия по чрезвычайным ситуациям

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий:

- количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

-на трубопроводах теплоснабжения от котлов предусмотрена установка обводных линий с обратными клапанами, контрольно-измерительных приборов;

-на тепловой сети установлены неподвижные и скользящие опоры под трубопроводы, препятствующие смещению труб;

-запорная арматура принята стальная и чугунная, с учетом величины испытательного давления;

-для пожаротушения предусмотрены внутренние пожарные краны;

-предусмотрена пожарная сигнализация здания котельной, оповещение людей о пожаре.

6.4 Раздел «Охрана окружающей среды»

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При выполнении строительно-монтажных работ будет задействовано 4 источников загрязнения воздушного бассейна, которые являются неорганизованными и несут временный характер.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в ходе строительства являются земляные работы (пыль неорганическая); электросварочные работы (оксиды железа, марганец и его соединения, фтористые соединения); покрасочные работы (ксилол, уайт-спирит).

В период проведения строительно-монтажных работ максимальный выброс вредных веществ составляет – 0,569 г/с, из них твердые – 0,115 г/с, газообразные, жидкие – 0,453 г/с.

Валовый выброс вредных веществ составляет 0,083 т/год, из них твердых – 0,017 т/год, газообразных, жидких – 0,066 т/год.

В период эксплуатации источником выбросов вредных веществ является дымовая труба котельной.

В результате работы котла в атмосферу выбрасываются вещества оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, углерод (сажа), диоксид азота, оксид азота, пыль неорганическая.

В период эксплуатации максимальный выброс вредных веществ составляет 1,853 г/с, в том числе твердые – 0,865 г/с, газообразные – 0,989 г/с.

Валовый выброс вредных веществ составляет 25,612 т/год, в том числе, твердые – 11,949 т/год, газообразные - 13,662 т/год.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Санитарно-защитная зона на период строительства не нормируется.

Объект относится к V классу опасности.

Санитарно-защитная зона, согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 52 от 09.07.2013 года, составляет 50 м.

В период строительства и эксплуатации источником водоснабжения объекта строительства будет являться существующий водопровод.

Водопотребление составит в период строительства составит 0,035 тыс $м^3$.

Сброс стоков будет осуществляться в водонепроницаемый выгреб в количестве 0,155 тыс. $м^3$.

В процессе строительства образуются различные виды отходов, временное хранение и транспортировка которых могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды: твердые бытовые отходы; металлолом, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под краски. В период эксплуатации отходами, в основном, является золошлак.

Общее количество отходов составит в период строительства – 0,034 т, в период эксплуатации – 57,843 т/год.

Согласно заключению государственной экологической экспертизы № 7-1621 от 01.08.2013 года при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существующего экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений» и составляет 1,5 месяца. На основании письма КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района» № 1397 от 18.11.2013 г. начало проведения строительных работ - 2014 год.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.5) 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 пунктов 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 использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- 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 1-14;

- 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 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2001, 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 не 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 Постановление 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 2014 года согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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 на основании задания на проектирование, материалов обследования в соответствии с требованиями СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный ремонт и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта на капитальный ремонт жилого дома.

Конструктивные решения не противоречат требованиям действующих норм в строительстве.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», МСН 4.02-02-2004* «Тепловые сети», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

зданий и сооружений», СНиП РК 4.0.1-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Электротехническая часть проекта разработана согласно техническим условиям и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии отечественных аналогов, зарубежных товаропроизводителей. Примененные рабочим проектом следующие строительные материалы: кирпич, цемент, щебень, сборные железобетонные конструкции, металлоконструкции, асфальтобетонные смеси, сухие строительные смеси, песок, полиэтиленовые трубы и др. выпускаются производственными объединениями Жамбылской, Алматинской и Атырауской областей Республики Казахстан.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок и принятых проектных решений.

Содержание и состав сметной документации не противоречат требованиям СН РК 8.02-02-2002 "Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан".

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области в рабочий проект «Капитальный ремонт теплосети и котельной средней школы «Сарысу» в а. У. Сыздыкбаева Сарысуского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие.

1. Наименование рабочего проекта приведено в соответствие требований задания на проектирование, утвержденного заказчиком и предъявляемых при разработке рабочего проекта. Представлено письмо-подтверждение КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района» №1411 от 28.11.2013 г. о наименовании рабочего проекта «Капитальный ремонт теплосети и котельной школы «Сарысу» в а. У. Сыздаубекова Сарысуского района Жамбылской области».

Генеральный план

2. Представлен полный комплект рабочих чертежей марки ГП.
3. Указаны на «Разбивочном плане» проектируемые и существующие здания и сооружения.