Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Мұнайлы ауданының Қызылтөбе селосындағы №2 орта мектепке дербес қазандық салу»
жұмыс жобасы бойынша

14.09.2016 ж. № 15-0214/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мұнайлы аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Мунайгазпроект-Сервис» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мұнайлы ауданының Қызылтөбе селосындағы №2 орта мектепке дербес қазандық салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0214/16 от 14.09.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство автономной котельной для средней школы №2 в селе Кызылтобе Мунайлинского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Мунайгазпроект-Сервис»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство автономной котельной для средней школы №2 в селе Кызылтобе Мунайлинского района»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство автономной котельной для средней школы №2 в селе Кызылтобе Мунайлинского района».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 07 июля 2016 года №15-0144 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ТОО «Мунайгазпроект-Сервис».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Мунайгазпроект-Сервис», государственная лицензия от 05 апреля 2005 года МНС №0000093, II – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года.

ГИП – Бисенгужиев Б. С. (приказ от 28 августа 2014 года №45/14-ПП).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 09 марта 2016 года;

решение ГУ «Аким сельского округа Кызылтобе» о предоставлении права постоянного землепользования от 16 января 2009 года №17;

акт выбора земельного участка от 11 ноября 2014 года №621;

акт на право постоянного землепользования, выданный ГУ «Мунайлинский районный отдел земельных отношений» от 16 февраля 2009 года №0108924;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Мунайлинского района от 04 августа 2014 года №75;

дефектная ведомость, утвержденная исполняющим обязанности руководителя ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 27 ноября 2015 года;

письмо ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 24 июня 2016 года №01-15-274 о запланированном начале строительства объекта во втором квартале 2017 года.

Технические условия:

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 20 мая 2016 года №29-10А/62 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (со схемой);

ГКП «Мангистау жылу» от 17 мая 2016 года №680 на теплоснабжение, водоснабжение и канализацию;

ГКП на ПХВ «Мангистауэнерго» от 16 мая 2016 года №932 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 18 декабря 2015 года №R3-0148/15.

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 22 июня 2016 года №02-10-478;

Экспертное заключение по промышленной безопасности рабочего проекта «Строительство автономного котельного для средней школы №2 в селе Кызылтобе

Мунайлинского района» утвержденный директором ТОО «Gals» от 24 мая 2016 года №G-11 (Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 24 июля 2012 года №0001784, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан).

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденное руководителем ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 06 сентября 2016 года.

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - согласование рабочего проекта от 17 июня 2016 года №16/195;

ГКП «Мангистау жылу» - письмо о согласовании рабочего проекта от 23 июня 2015 года №438;

ГКП на ПХВ «Мангистауэнерго» - письмо о согласовании рабочего проекта от 20 июля 2015 года №800;

ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 24 июня 2016 года №01-15-274.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

ГП - генеральный план;

АС - архитектурно-строительные решения;

ТС - тепловые сети;

ТМ - тепломеханические решения;

ОВ - отопление и вентиляция;

ВК, НВК - водоснабжение и канализация;

ГСН и ГСВ – газоснабжение;

ЭР - электротехнические решения;

АПС - автоматическая пожарная сигнализация.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт здания.

Охрана окружающей среды.

Сметная документация.

Дефектная ведомость.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполнен ИП «Литвиненко А. С.» в мае 2015 года (инв. №1006). (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

Топосъемка в масштабе 1:500, выполнена ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» в ноябре 2014 года, (Государственная лицензия от 05 апреля 2005 года МНС №0000093, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемая отопительная котельная предназначена для обеспечения теплом систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения средней школы №2 в селе Кызылтобе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок, отведенный под строительство котельной расположен на территории средней общеобразовательной школы №2 в селе Кызылтобе Мунайлинского района Мангистауской области. Рельеф участка ровный.

На площадке строительства существует асфальтированная площадка, подлежащая демонтажу. Отсутствуют подземные и надземные сооружения, сети и коммуникации.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ИП «Литвиненко А. С.» в мае 2015 года (инв.№1006).

В геолого-литологическом строении участка принимают участие отложения неогеновой системы, представленные мергелем глинистым, перекрытых с поверхности супесью.

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 3 м выделены 2 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь твердая, светло-бурая, с прослоями песка пылеватого, с включением щебенистых частиц до 15%, просадочная. Грунт вскрыт с поверхности мощностью слоя 0,9-1,1 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I, начальное просадочное давление 0,040-0,100 МПа; плотность грунта 1,69 г/см^3; удельное сцепление 6,3 кПа; угол внутреннего трения 20°; модуль деформации в естественном состоянии 14,2 МПа, в водонасыщенном состоянии 7,0 МПа;

ИГЭ-2 – мергель глинистый от полутвердого до твердого, с прослоями известняка-ракушечника, детритового, с прослоями мергеля полускального. Грунт вскрыт вторым слоем повсеместно мощностью от 1,9 м до 2,1 м с глубины от 0,9 м до 1,1 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,79 г/см^3; удельное сцепление 30 кПа; угол внутреннего трения 18°; модуль деформации в естественном состоянии 8,0 МПа;

Грунты слабозасоленные. Засоление сульфатное. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали «высокая».

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды на исследованной территории не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства котельной расположена в северо-западном углу территории действующей средней общеобразовательной школы №2 в селе Кызылтобе.

На участке школы предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

котельная;
дизельная электростанция;
септик;
газорегуляторный пункт.

Планировочные решения по размещению проектируемых зданий и сооружений на площадке обоснованы заданием на проектирование, с учетом существующего положения, требований нормативно-технических документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности объекта и решениями, принятыми в технологической части рабочего проекта.

Генеральный план согласован руководителями ГУ «Мунайлинский районный отдел архитектуры и градостроительства» и ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства».

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

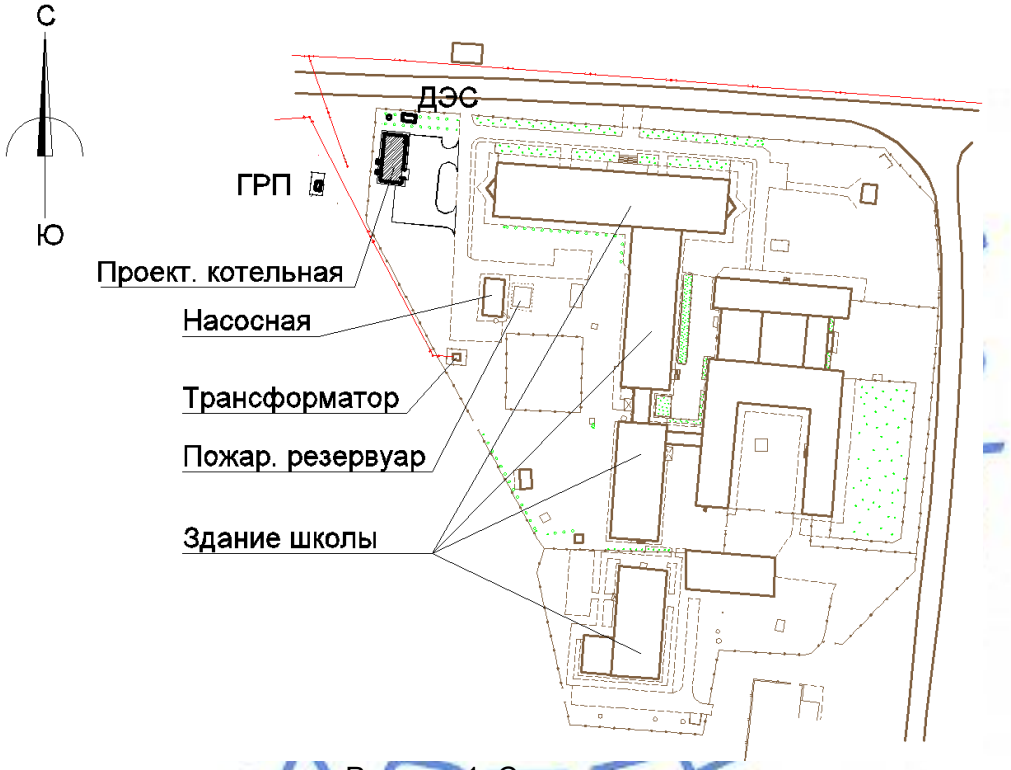

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Система высот – балтийская. Система координат – местная.

Площадка ранее спланирована и не требует дополнительных мероприятий по организации рельефа. Назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода. Система вертикальной планировки сплошная с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности в пониженные места рельефа за пределы территории.

За отметку 0,000 м здания котельной принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке минус 2,85 м.

Ограждение территории школы и автомобильные подъезды существующие.

С целью обеспечения необходимых функциональных подъездов к зданию и сооружениям на площадке предусмотрен проезд и площадка перед котельной с примыканием к существующим внутриплощадочным дорогам.

Покрытие проезда и площадки выполнено из асфальтобетона.

Озеленение прилегающей территории принято устройством газонов, посадкой кустарников и деревьев лиственных пород.

Благоустройство участка предусматривает применение переносных изделий в виде скамьи и урн.

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	2,6844
2	Площадь застройки в том числе проектируемая	$м^2$	6989,0 132,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	442,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	130,0

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Котельная

Здание котельной одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,88х6,66 м и высотой помещений 5,5 м, обеспечивающей наиболее удобную при эксплуатации компоновку оборудования и трубопроводов.

В здании предусмотрен машинный зал, оборудованный подвесным мостовым краном грузоподъемностью 3,2 тонны.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.1 согласно СНиП РК 2.02-05-2009*.

Эвакуация людей осуществлено из помещений непосредственно наружу.

Наружная отделка – штукатурка, окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка: стены – штукатурка, известковая побелка; потолок – оцинкованный профилированный лист покрытия; полы – бетонные.

Окна из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Ворота распашные и двери металлические утепленные заводского изготовления по ГОСТ 31173-2003.

Естественное освещение и проветривание помещений в зданиях осуществлено посредством окон с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция достигнута посредством применения окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша – совмещенная, с рулонной кровлей и наружным организованным водостоком. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП 3.02-06-2009.

Основные технические показатели:

общая площадь здания – 94,6 $м^2$;

строительный объем – 758,9 $м^3$;

Дизельная электростанция

Технологическое оборудование в блочном исполнении полной заводской готовности, прямоугольной формы с размерами в плане 1,13х3,34 м. Оборудование установлено на железобетонную площадку с размерами 6,0х3,0 м.

Септик

Септик представляет собой подземный железобетонный колодец диаметром 1,5 м и емкостью 1,3 м^3.

Газорегуляторный пункт

Шкафное газовое оборудование полной заводской готовности установлено на фундаментную плиту с размерами в плане 2,42х1,47 м.

Площадка выполнена в ограждении прямоугольной формы с размерами в плане 7,5х4,35 м и высотой 2,2 м с устройством калитки.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-2.

Котельная

Конструктивная схема здания - бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечено за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Для облегчения напряженного состояния конструкции от крана предусмотрено усиление устройством внутренних пилястр, армированных сетками диаметром стержней 5 мм по ГОСТ 23279-2012.

Стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-2013) на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 390 мм, армированные через каждые три ряда кладки сетками диаметром стержней 5 мм по ГОСТ 23279-2012.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Монорельсы крана из стальных балок 30М по ГОСТ 19425-74*.

Балки покрытия - стальные из двутавров 30Б1 по ГОСТ 8239-89.

Прогоны - стальные из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Покрытие выполнено из профилированных листов Н57-750-0,6 по ГОСТ 24045-2010.

Крыша совмещенная, с кровлей из трех слоев рубероида на битумной мастике и теплоизоляционным слоем из минераловатных плит на базальтовой основе (ГОСТ 9573-96) толщиной до 100 мм.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Дизельная электростанция

Площадка выполнена из железобетонных дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Септик

Днище, стены, плита покрытия септика и горловина выполнена из железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Люк чугунный по ГОСТ 3634-89.

Газорегуляторный пункт

Фундаментная плита выполнена монолитная из бетона класса В12,5 толщиной 300 мм.

Ограждение и калитка площадки выполнены из сетчатых панелей по серии 3.017-1. Стойки из стальных труб 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), замоноличенные в грунт бетоном класса В10.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Бетон для бетонных конструкций выполнен на сульфатостойком портландцементе.

Все боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазана горячим битумом за четыре раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозийная защита арматурных изделий обеспечено соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлические элементы конструкций окрашены двумя слоями эмали ПФ115 по огрунтовке из ГФ 021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 17 мая 2016 года №680, выданным ГКП «Мангистау жылу».

Наружные тепловые сети

Трасса наружных тепловых сетей выполнена от проектируемой котельной с параметрами теплоносителя 95-70°С до зданий существующей школы.

Источник теплоснабжения - проектируемая автономная котельная.

Система теплоснабжения - закрытая. Схема тепловых сетей двухтрубная.

Прокладка теплосети - подземная бесканальная.

Трубопроводы теплосети приняты из стальных предизолированных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в кожухе из жесткого полиэтилена (ГОСТ 30732-2006), диаметрами 159х4,5 мм.

Трубопроводы теплосети уложены на песчаную подушку толщиной 150 мм с засыпкой песком на высоту не менее 150 мм от верха изоляции.

Выпуск воздуха предусмотрен в котельной, спуск воды в тепловом узле школы.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплоснабжения осуществлена за счет углов поворота трассы.

В местах углов поворота трассы, между стенкой траншеи и трубопроводов перед обратной засыпкой установлены подушки из вспененного полиэтилена, обеспечивающие свободные перемещения труб при их температурных удлинениях.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществлено электросваркой с применением электродов марки Э-42.

Изоляция стыков предусмотрена термоусаживаемыми муфтами с применением пенопакетов.

Гидравлическое испытание сети теплоснабжения предусмотрено давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

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

Тепломеханические решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) технически сложный.

Источник теплоснабжения

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий средней школы №2 в селе Кызылтобе Мунайлинского района Мангистауской области.

Режим работы котельной – круглосуточный, круглогодичный.

Категория по надежности теплоснабжения – первая.

Тепловая нагрузка на котельную принята на основании расчетов тепловых нагрузок для системы отопления - по укрупненным показателям; для системы горячего водоснабжения – по нормам расхода воды на одного учащегося в л/час наибольшего водопотребления.

Схема теплоснабжения – закрытая.

Рабочим проектом предусмотрена установка двух котлов ВВ-1400, теплопроизводительностью 1400 кВт, Буран-Бойлер, работающие на природном газе.

Характеристика котла

Котел марки ВВ-1400 - двухходовые водогрейные котлы с высоким КПД.

Реверсивное развитие факела в топке предусматривает использование газовых и жидкотопливных горелок, работающих под наддувом.

Теплоизоляция котла выполнена из высокопрочного материала с внешней обшивкой.

В комплект поставки входит панель управления с термостатами.

Тепловая мощность – 140 кВт.

Рабочее давление – 0,4 МПа.

КПД – 92,0.

Температура воды на выходе из котельной для системы отопления - 95°С; на входе - 70°С.

Расход газа на один котел составляет – 177,0 м^3/ч.

Температура дымовых газов – 200°С.

Диаметр дымохода – 400 мм.

Патрубки для воды – 159х4,5 мм.

Габариты: длина х ширина х высота - 2500х1670х2500(Н) мм.

В комплект котла входит: котел, автоматизированная горелка мощностью 1700 кВт марки BLU 1700.1 PAB.

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

Котлы, котельно-вспомогательное оборудование установлены на фундаменты.

Трубопроводы проложены на высоких опорах.

Согласно тепловой схеме, котел вырабатывает горячую воду для системы отопления (Т1).

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществлено с помощью сетевых насосов Grundfos TPE 65-460/2-S (К4) производительностью 70 м³/час, напором 45 м, мощностью электродвигателя 15,0 кВт (1 – рабочий, 1 – резервный).

Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами.

Исходная вода поступает из водопроводной сети котельной, на водоподготовительную установку DA LOGIX /M/50/E (К6) производительностью 4,0 м³/час (1 рабочий, 1 резервный) затем подается в бак запаса умягченной воды.

Подпитка котлов осуществлена из бака запаса умягченной воды (К7) емкостью 4,0 м³, автоматической станцией подпитки DAB AQUAJET INOX 82 M (К8) производительностью 5,4 м³/час, напором 47,0 м, мощностью двигателя 8,4 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения установлены насосы горячей воды Grundfos UPS 25-120 производительностью 2,0 м³/час, напором 10,0 м, мощностью двигателя 0,240 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Теплообменники для подготовки горячей воды приняты пластинчатыми, марки XGF №04-10 (1 шт), производительностью 1,5 м³/час, мощностью 82,0 кВт. Запас воды для системы ГВС собирается в баках-аккумуляторах емкостью 2,0 м³ (2 шт) принятый по ТП 903-3-03С.91.

Контур сетевой воды оборудован мембранным расширительным баком марки Reflex, емкостью 1000 л (К8).

На подающем и обратном трубопроводах установлены манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной приняты стальные электросварные из углеродистой стали марки Ст3сп (ГОСТ 10704-91), четвертой категории диаметрами 76х3,0…159х4,5 мм.

Трубопроводы подачи воды на подпитку и дренажа приняты стальные водогазопроводные обыкновенные (ГОСТ 3262-75*) диаметрами 25х2,8…32х3,2 мм.

Запорная арматура принята: стальные шаровые краны ФБ39.030.000 диаметрами 20…150 мм; клапаны обратные ФБ41.030.000 диаметрами 25…65 мм.

На выходе из котельной диаметры труб сетевой воды системы отопления приняты 159х4,5 мм (Т1, Т2), системы горячего водоснабжения диаметрами 32х3,2 мм

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен в трап с дальнейшим сбросом в систему канализации.

Система подлежит гидравлическому испытанию, промывке и дезинфекции.

Трубопроводы теплоснабжения, кроме дренажных, изолированы полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем (ГОСТ 23208-83), толщиной 40 мм с покровным слоем из оцинкованной стали 0,5 мм по ГОСТ 14918-80.

Антикоррозийное покрытие масляно-битумное в 2 слоя по грунту.

Дымовые газы от котла удаляются через дымовую трубу, отдельной от каждого котла, диаметрами 426х6,0 мм (ГОСТ 10704-91), высотой 9,0 м.

От котлов к дымовым трубам проложены газоходы диаметрами 426х6,0 мм оборудованные взрывными мембранными клапанами. Газоходы установлены с уклоном 0,02.

Газоходы изолированы минераловатными матами толщиной 40 мм (ГОСТ 21880-94) с покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм по ГОСТ 14918-80.

Дымовые трубы изолированы минераловатными матами толщиной 40 мм (ГОСТ 21880-94) с покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм по ГОСТ 14918-80.

Дымовые трубы и газоходы предусмотрены поставкой в полной комплектации вместе с водогрейными котлами ЗАО «Буран-Бойлер».

Резервным источником теплоснабжения является уголь, в связи с чем в котельной оставлены существующие котлы марки КТГ-1200 работающий на угольном топливе с теплотой сгорания 5880 ккал/кг.

Проектные решения тепломеханической части обеспечат нормируемые параметры теплоносителя, обеспечение санитарно-гигиенических требований микроклимата в помещениях школы и нормальную эксплуатацию системы.

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления - 19°С. Продолжительность отопительного периода - 158 суток.

Здание относится к категории Г, степень огнестойкости II.

Уровень ответственности здания - II - нормальный.

Отопление принято от теплового узла, подключенного к теплосети.

Отопление котельного зала воздушное. В качестве отопительных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты АВО-44 и АВО-52, автоматически поддерживающие заданную температуру в помещении.

Трубопроводы системы приняты из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75) диаметрами 25х3,2 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты шаровые краны ФБ39.030.015 (10с 11п) диаметрами 15 мм.

Трубопроводы окрашены масляной краской за два раза и подлежат гидравлическому испытанию с давлением, равным 1,6 МПа, промывке.

Вентиляция здания котельной естественная. Вытяжка из котельного зала из расчета

3-х кратного воздухообмена осуществлена дефлекторами, Д315.00.000-01, расположенными на кровле здания.

Приток естественный, осуществлен через жалюзийные решетки размером 1000х1200(h) мм, расположенные в нижней части створок ворот на высоте 300 мм от низа ворот.

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

Основные технические показатели:

тепловая нагрузка	- 2,281 МВт;
в том числе:	
на отопление и вентиляцию	- 2,2 МВт;
на горячее водоснабжение	- 0,081 МВт;
на собственные нужды котельной	- 0,047 МВт;
протяженность теплотрассы	- 0,042 км;
теплопроизводительность котельной	- 2,80 МВт;
марка газового котлоагрегата	- ВВ-1400;
расход тепла на отопление	- 46700 Вт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 17 мая 2016 года №680, выданным ГКП «Мангистау жылу».

Наружные сети водопровода и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие наружные сети:

наружный водопровод питьевой воды;

наружная бытовая канализация;

наружная производственная канализация.

Наружный питьевой водопровод

Источником водоснабжения для автономной котельной принята существующая сеть проходящий на территории насосной станции.

На месте подключения в водопроводном колодце установлена отключающая арматура. Рядом предусмотрен второй колодец с прибором учета расхода воды.

Наружная проектируемая сеть питьевого водопровода выполнена из напорных полиэтиленовых «питьевых» труб PE100 SDR 17 диаметром 90х5,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

На участке пересечения водопровода с автодорогой на трубопроводе установлены защитные футляры из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы подлежат антикоррозийной изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-89.

Наружное пожаротушение здания 15 л/с, предусмотрено от существующих пожарных гидрантов села Кызылтобе находящихся в радиусе 200 метров.

Наружные сети бытовой канализации

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий предусмотрен в проектируемый септик объемом 3 м^3.

Наружная проектируемая сеть бытовой самотечной канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Наружные сети производственной канализации

Отвод производственных стоков от зданий предусмотрен в проектируемый септик объемом 1,3 м^3.

Наружная проектируемая сеть производственной самотечной канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 22689.2-89.

По мере накопления стоки вывозятся в места, указанные СЭС.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 общий объем проектируемых септиков принят из расчета 3 кратного суточного притока сточных вод.

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусмотрена подготовка из мягкого грунта толщиной 100 мм, при засыпке трубопроводов предусмотрен защитный слой из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм над верхней образующей трубы.

На сети водопровода установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

На сети канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.902-09-22.84, альбом II.

В септиках выполнена вертикальная обмазочная (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов септиков выполнен на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Вертикальная гидроизоляция стен септиков выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основание септиков выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БК-II до полного насыщения. Вокруг горловин септиков выполнена отмостка шириной 1,0 м следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок- 50%, щебень - 50%).

Внутренние сети водопровода и канализации

Водоснабжение здания котельной выполнено от проектируемых наружных сетей питьевого водопровода.

На вводе водопровода в здание установлен водомерный узел с обводной линией.

В здании котельной предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой воды;

водопровод горячей воды;

производственная канализация;

хозяйственно-бытовая канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой воды

Питьевая вода подается на водоподготовительную установка «ВПУ 1» и на хозяйственно-бытовые нужды здания.

Система питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам и в систему подпитки емкостного водонагревателя.

Сети внутреннего питьевого водопровода в котельном зале выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 89х4,5-32х3,0 (ГОСТ 10704-91) и из стальных водогазопроводных труб диаметром 32х3,2 по ГОСТ 3262-75.

Обвязка санитарных приборов выполнено из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами 32х2,3÷20х2,0 мм (ГОСТ 18599-2001).

Водопровод горячей воды

Система горячего водоснабжения запроектирована от проектируемого емкостного водонагревателя марки «Thermex Hit H30-O».

Система горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды к санитарному прибору.

Система горячего водоснабжения выполнена из металлопластиковых труб «PERT-AL-PERT» диаметром 20х2,25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 60 м.

Производственная канализация

Система внутренней производственной канализации предусмотрена для отвода производственных стоков от трапа в наружную сеть канализации.

Система внутренней производственной канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм (ГОСТ 22689.2-89) с применением резиновых уплотнительных колец.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация выполнена для отвода стоков от санитарно-технического прибора в наружную сеть канализации.

Система внутренней бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50-100 мм (ГОСТ 22689.2-89) с применением резиновых уплотнительных колец.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды (в т. ч. горячей) - 0,64 $м^3$/сут;

расход бытовых стоков по зданию - 0,64 $м^3$/сут.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 20 мая 2016 года №29-10А/62, выданным МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Наружное газоснабжение

Источник газа - существующий надземный газопровод среднего давления 0,3 МПа, диаметром 108 мм.

Рабочим проектом выполнены следующие работы - врезка в газопровод среднего давления; строительство подземного газопровода среднего давления; установка ГРП для снижения давления на площадке в защитном ограждении; строительство подземного газопровода низкого давления до ввода в котельную.

Расчет газопроводов произведен на природный газ с теплотой сгорания 8000 ккал/$м^3$ и удельным весом 0,73 кг/$м^3$.

Для снижения давления газа предусмотрена установка ГРПШ-07-2У1 с регулятором давления РДНК-1000 с двумя линиями редуцирования (основной и резервной).

Газопроводы среднего давления запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,5, диаметром 110х10,0 мм и проложены на глубине 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли; надземными (после врезки до входа в землю и на выходе из земли до ГРПШ) из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91), диаметром 108х4,0 мм.

Газопроводы низкого давления запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,5, диаметром 125х11,4 мм и проложены на глубине 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли; надземными (после ГРПШ до входа в землю и на выходе из земли перед вводом в котельную) из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91), диаметром 108х4,0 мм.

В качестве запорной арматуры на врезке, до и после ШГРП, перед вводом в котельную предусмотрены надземная установка стальных задвижек марки 30с41нж диаметрами 50…100 мм.

Узлы входа и выхода подземных полиэтиленовых газопроводов из земли осуществлены через НС (неразъемное соединение «полиэтилен-сталь») в защитном стальном футляре диаметром 219х5 мм.

При пересечении автодороги, газопровод заключен в полиэтиленовый футляр с установкой в конце футляра контрольной трубки с выводом под ковер.

При пересечении с электрическим кабелем, газопровод заключен в защитный футляр диаметром 57х3,5 мм, длиной 4,0 м принятый из труб (ГОСТ 10704-91) из стали марки Вст2сп.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществлена за счет углов поворота, входов и выходов газопровода из грунта.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполнены полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, установлены опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка детекционной сигнальной ленты с прикатанным металлическим проводником с логотипом «Осторожно Газ!»

После монтажа и испытания надземный газопровод окрашен в два слоя краски ПФ-115 по два слоя грунтовки ГФ-021.

Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,05 кгс/см² до 3,0 кгс/см² испытываются на герметичность давлением - 6,0 кгс/см². Продолжительность испытаний - 24 часа. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15°С.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,05 до 3,0 кгс/см² испытываются на герметичность давлением - 4,5 кгс/см². Продолжительность испытаний - 1 час.

Подземные полиэтиленовые газопроводы низкого давления до 0,05 кгс/см² испытываются на герметичность давлением - 3,0 кгс/см². Продолжительность испытаний - 24 часа. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С.

Надземные стальные газопроводы низкого давления до 0,005 кгс/см² испытываются на герметичность давлением - 0,3 кгс/см². Продолжительность испытаний - 1 час.

Контроль качества 100% стыков принят ультразвуковым методом.

Внутреннее газоснабжение

В котельной предусмотрена установка двух котлов ВВ-1400, фирмы «Буран Бойлер» с автоматизированной газовой горелкой низкого давления.

Ввод газопровода в котельную предусмотрен низкого давления, от построенного ШГРП-07-2У1 с регулятором давления РДНК-1000, установленный для снижения давления газа снаружи котельной.

Учет расхода газа осуществлен газовым счетчиком RGV-G250 с электронным корректором установленный внутри котельной.

Для безопасной работы оборудования, на вводе газопровода в котельную, кроме соответствующей запорно-регулирующей арматуры и автоматики безопасности установлен электромагнитный клапан КЗГЭМ-У диаметром 100 мм в комплекте с устройством автоматического контроля загазованности САКЗ-МК, который

предусматривает прекращение подачи газа при погасании пламени и при повышении давления газа выше допустимых пределов.

Для автоматического отключения газопровода при возможном пожаре установлен температурный запорный клапан КТЗ-001.

В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты – шаровые краны КШ диаметрами 50 мм.

Продувка газопроводов предусмотрены через краны 11б27п диаметрами 25 мм и продувочную линию диаметром 25х2,8 мм в атмосферу.

Для вентиляции топки и газоходов в период остановки котлов, в шибере, отключающем котел от газохода предусмотрено отверстие диаметром 50 мм.

Разводящие и продувочные газопроводы монтированы открыто из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91), диаметрами 32х2,5…219х5,0 мм на сварке и резьбовых соединениях.

Уклон газопроводов принят не менее 0,003 к вводу.

После испытания газопровод окрашен в два слоя эмали ХВ-124 желтого цвета с предупреждающими красными кольцами, по двум слоям грунтовки ГФ-021.

При пересечении газопроводами стен и перегородок установлены футляры.

Основные технические показатели:

расчетный расход газа по объекту	- 354,0 м^3/час;
протяженность газопроводов	- 0,751 км;
в том числе:	
среднего давления	- 0,720 км;
низкого давления	- 0,031 км.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 16 мая 2016 года №932, выданным ГКП на ПХВ «Мангистауэнерго».

Рабочим проектом запроектированы следующие здания и сооружения:

здание котельной;

пункт газорегуляторный блочный ПГБ;

дизель-генераторная установка ДЭС.

Потребителями электроэнергии являются электроприёмники тепломеханического оборудования, электроприводы циркулярных насосов (1 - рабочий, 1 - резервный), системы автоматизации и приточной вентиляции, электроосвещение помещений котельной и наружное освещение площадки ПГБ.

В отношении надёжности электроснабжения котельная отнесена к потребителям II категории по классификации ПУЭ РК.

Для питания нагрузок на площадке принята система переменного трехфазного тока напряжением 380/220 В частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. Система защитного заземления оборудования принята типа TN-C-S.

В соответствии с техническими условиями на подключение к существующим источникам электропитания, основное электроснабжение котельной запроектировано по кабельной линии от распределительного устройства существующей трансформаторной подстанции ТП, расположенной у школы №2.

В качестве резервного источника питания запроектирована дизель-генераторная электростанция модели АД40-Т400-1РП, поставляемая в защитном кожухе.

ДЭС установлена на подготовленной площадке и поставляется в полной заводской комплектности.

Автоматическое включение резервного источника питания при отключении основного источника запроектировано от шкафа автоматического включения резервного питания типа ШАВР-063-02-00-1 УХЛ4.

Прием и распределение электроэнергии в котельной предусмотрен от вводного распределительного шкафа ШР серии ПР8503-1006.

Питание и управление электроприводами циркулярных насосов выполнено от двух фидерного нереверсивного ящика управления ШУН серии Я5000.

Предусмотрено отключение приточной вентиляции по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации.

В здании котельной предусмотрены рабочее и аварийное освещение. Электроосвещение предусмотрено светильниками типа ПСХ-100 с энергосберегающими лампами. Светильники аварийного освещения приняты с аккумуляторными батареями из числа светильников рабочего освещения.

Для освещения площадки газорегуляторного пункта запроектирован светильник РКУ, который установлен на опоре освещения.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Количество светильников в помещениях выбрано из условия обеспечения нормируемой освещённости согласно требованиям, СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение».

Управление рабочим освещением запроектировано выключателями по месту и автоматами от осветительных щитков.

Все распределительные устройства и щиты рассчитаны на номинальную нагрузку, составляющую не менее 125% полной расчётной нагрузки генератора или фидерного выключателя.

В качестве силовых питающих кабелей принят кабель марки ВБбШв-1,0 4х6 мм^2, подключение опоры освещения выполнено кабелем марки ВБбШв-1,0 3х1,5 мм^2.

Кабели проложены в траншее на глубине не менее 0,7 метра от поверхности земли. При пересечении с автодорогой, существующими подземными коммуникациями кабель защищен трубой, вдоль всей трассы кабеля проложена защитная сигнальная лента.

Внутренние распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ с сечением жил 4х6 мм^2, 4х4 мм^2, 4х2,5 мм^2, 4х1,5 мм^2, 3х1,5 мм^2, кабели проложены по стенам в коробах, при подходе к силовому оборудованию кабель проложен в трубе в полу.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление и зануление.

Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции.

Заземлению подлежат: оборудование здания котельной, дымовая труба с молниеприемником, ПГБ.

Выполнены наружные устройства заземления из вертикальных заземлителей - электродами диаметром 16 мм, длиной 5,0 м и горизонтальных заземлителей - сталью полосовой 40х4,0 мм.

Внутренний контур заземления котельной присоединен к наружному контуру не менее чем в двух точках.

Сопротивление элементов заземления не превышает 4 Ом.

В качестве зануляющих проводников использованы нулевые защитные жилы (PE) кабелей питающих и распределительных сетей.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 («Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений») молниезащите подлежат проектируемая котельная, ПГБ. От прямых ударов молний ПГБ защищено молниеприёмником, установленным на опоре освещения, высота молниеприемника составляет 5,0 метров. Для защиты здания котельной от прямых ударов молнии выполнено присоединение токоотводами металлической крыши к наружному контуру заземления котельной.

Для защиты от заноса высокого потенциала внешние наземные коммуникации на вводах в котельную и в ПГБ присоединены к устройству заземления.

Комплект оборудования и материалов представлен в «Спецификации оборудования и материалов».

Основные технические показатели:

категория электроснабжения - II;
напряжение питающей сети - 380/220 В;
установленная мощность - 31,04 кВт;
расчетная мощность - 14,46 кВт;
общая протяжённость кабеля - 331,0 м;
дизель генераторная установка модели АД40-Т400-1РП - 1 штука.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

В соответствии с заданием на проектирование котельная запроектирована отдельно стоящим зданием с тепломеханическим оборудованием, автоматизированной системой управления технологическими процессами и всеми системами инженерного обеспечения.

В соответствии с классификацией ПУЭ РК система пожарной сигнализации, отнесена к I категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. В качестве источника питания потребители I категории оснащены бесперебойным источником питания типа «Парус-6М». Источником резервного питания служит аккумуляторная батарея.

В соответствии с заданием на проектирование и согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002 («Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре») здание котельной оборудовано системой автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Система пожарной сигнализации организована на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного (ППКОП) «Гранит 8» и комплекта оборудования беспроводной передачи сигнала тревоги.

Прибор ППКОП размещен в служебном помещении охраны школы.

В качестве первичных датчиков пожарной сигнализации предусмотрены:

извещатели пожарные дымовые ИП 212-63 «Данко»;
извещатели пожарные ручные ИПР-513-3;
световые указатели «ВЫХОД» - Молния 220 РИП;
оповещатель светозвуковой Маяк-12КП.

При возникновении пожара и срабатывании какого-либо извещателя, на приборе приемно-контрольном, высветится сигнал «Тревога» или «Пожар» в виде световой (на крышке) и звуковой (внутри корпуса) сигнализации. Одновременно прибор выдает сигналы на включение систем светозвукового оповещения, передает сигнал на отключение приточной вентиляции.

Приборы объединены с помощью интерфейсной магистрали в единую систему.

Сигнал о возгорании поступает в помещение охраны в здании школы.

Автоматические дымовые пожарные извещатели установлены на потолке защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели предусмотрены у выходов из здания на высоте 1,5 метра от уровня пола.

Световые указатели «Выход» установлены над дверями у выходов из зданий.

Расстановка датчиков пожарных извещателей позволяет контролировать всю площадь объекта.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены огнестойким кабелем КПСЭСнгFRLS 1х2х0,75, которые проложены по стенам в трубах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление и зануление оборудования, выполненное в полном объёме требований ПУЭ РК.

Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрических и электронных приборов и электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

в здании предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 22 июня 2016 года №02-10-478.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 3,51025 т/год.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 18 декабря 2015 года №R3-0148/15.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 3 месяца.

Согласно письма ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 24 июня 2016 года №01-15-274, начало строительства объекта запланировано во втором квартале

2017 года.

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 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-23.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.5) 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.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

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

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2016 и 2017 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год - 1982 тенге, на 2016 год - 2121 тенге, на 2017 год - 2269 тенге, на 2018 год - 2428 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство автономной котельной для средней школы №2 в селе Кызылтобе Мунайлинского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) дополнена таблица технических показателей по генплану. Указаны площади участка (в том числе планируемый), застройки, покрытий, озеленения;

2) откорректирована принятая система высот с местной на балтийскую.

Архитектурно-строительные решения:

3) дополнены общие данные. Указаны уровень ответственности, класс пожарной опасности и степень огнестойкости здания;

4) откорректированы технические показатели здания;

5) предоставлен расчет конструкций здания;

6) откорректирован теплотехнический расчет и энергетический паспорт;

7) откорректирован план полов. Указан уклон и сбор стоков в приямке;

8) дополнены конструктивные решения дымовой трубы с фундаментом;

9) дополнены конструктивные решения фундамента под ГРП. Откорректировано количество опор газопровода.

Сметная документация:

10) выполнена корректировка сметной стоимости объекта, с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность	МВт	2,281	2,281	
2	Общая площадь здания	$м^2$	94,6	94,6	
3	Строительный объем	$м^3$	758,9	758,9	
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	39,600 26,605 12,624 0,371	27,294 14,468 12,624 0,202	- 12,306 - 12,137 - 0,690
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	147,922 77,894 36,961 28,617	106,354 42,360 36,959 27,035	- 41,568 - 35,534 - 0,002 - 1,582

6	Из них: на 2016 год (ПИР, экспертиза) на 2017 год	млн. тенге		13,648 92,706	
7	Продолжительность строительства	мес.	3	3	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 41,568 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий **«Строительство автономной котельной для средней школы №2 в селе Кызылтобе Мунайлинского района»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность - 2,281 МВт;
общая площадь здания - 94,6 м^2;
строительный объем - 758,9 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 27,294 млн. тенге,
в том числе: СМР - 14,468 млн. тенге,
оборудование - 12,624 млн. тенге,
прочие - 0,202 млн. тенге,
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов - 106,354 млн. тенге,
в том числе: СМР - 42,360 млн. теңге;
оборудование - 36,959 млн. тенге;
прочие - 27,035 млн. тенге;
продолжительность строительства - 3 месяца.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» в соответствии с условиями договора от 07 июля 2016 года №15-0144.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Мұнайлы ауданының Қызылтөбе селосындағы №2 орта мектепке дербес қазандық салу»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

қуаттылығы - 2,281 МВт;
ғимараттың жалпы ауданы - 94,6 шаршы метр;

құрылыс көлемі	- 758,9 текше метр;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 27,294 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 14,468 млн. теңге,
жабдық	- 12,624 млн. теңге,
өзгеде	- 0,202 млн. теңге;
2016-2017 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 106,354 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 42,360 млн. теңге,
жабдық	- 36,959 млн. теңге,
өзгеде	- 27,035 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 3 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 07 шілдедегі №15-0144 шарттың талаптарына сәйкес «Мунайгазпроект-Сервис» ЖШС кепілдік етеді.

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Хамиев Т.С.

Заместитель директора

Джунельбеков М.Г.

Эксперт

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист

Жаксыбаева К.

Эксперт

Мусагалиев Ж.Б.

Эксперт

Петрова Н.А.

Эксперт

Токбанова К.К.

Эксперт