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) АЛМАТЫ 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 АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Алматы облысы бойынша
филиалының директоры

.....Н. Шымбаев

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Қаракемер ауылындағы Тастанбеков көшесі 11-ші үйдегі орта мектепті түбірлі жөндеуді аяқтау»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 28 қыркүйегіндегі № 18-0826/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Енбекшіқазақ ауданының
білім беру бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гражданпроект ЗИ» ЖШС
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Завершение капитального ремонта средней школы по ул. Тастанбекова,11 в с. Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №0708 от 20.08.2012 года с ГУ «Отдел образования Енбекшиказахского района» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел образования Енбекшиказахского района».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гражданпроект ЗИ» (Государственная лицензия ГСЛ № 0000600 от 26.08.2005 года, срок действия до 26.08.2013 года).

ГИП – Ибрагимов Ш., приказ №39-1 от 20.07.2012 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 20.08.2012 года, утвержденное заказчиком;
- письмо ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования и предпринимательства Алматинской области», о включении в бюджетную программу объектов строительства области 2012 года в решение маслихата №53-296 от 07.12.2011 года;
- лисьмо заказчика №15-1250 от 11.09.2012 года о том, что начало капитального ремонта – август 2012 года;
- акт обследования от 01.11.2011 года, по объекту «Капитальный ремонт средней школы в с. Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области», утвержденный заместителем акима Енбекшиказахского района Жамаловым Т.Ж.
- дефектный акт от 25.07.2012 года, по объекту «Завершение капитального ремонта средней школы по ул. Тастанбекова,11 в с. Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области», утвержденный заместителем акима Енбекшиказахского района Кикимовым С.М.;
- техническое заключение от 09.12.2011 года, о состоянии несущих и ограждающих конструкций зданий средней школы им. К. Орымбетова, расположенной по адресу: ул. Тастанбекова в с. Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области, выполненное ТОО «Нурзат-Құрылыс-Эксперт»;
- инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Компания Из Гео» в июле 2009 года.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Перечень технологического оборудования утвержден исполняющим обязанности начальника ГУ «Отдел образования Енбекшиказахского района» от 06.08.2012 года.

Место установки котельной согласовано с ОЧС Енбекшиказахского района, ГУ «Отдел образования Енбекшиказахского района», ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района».

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	*Альбом, книга*	*Наименование*
1	Книга 1	Общая пояснительная записка
2	Альбом 1	Генеральный план Архитектурно-планировочные решения Технологические решения
3	Альбом 1	Конструктивные решения
4	Альбом 1	Инженерное оборудование, сети и системы
5	Книга 2	Сметная документация
6	Книга 3	Приложения исходных документов

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является завершение капитального ремонта средней школы по ул. Тастанбекова,11 в с. Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующее здание средней школы расположено по ул. Тастанбекова в с. Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия участка строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- строительная климатическая зона III В;
- нормативная снеговая нагрузка 70 кг/м^2;
- нормативный напор ветра 38 кг/м^2;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 25^0 С.

Основанием фундаментов служат гравийно-галечниковые грунты с песчаным заполнителем с включением мелких валунов 10-15 % с расчетным сопротивлением грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002 – Ro=400 кПа (4,0 кг/см^2).

Уровень грунтовых вод ниже 10,0 м.

Глубина промерзания открытого грунта – 120 см.

Сейсмичность района 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план участка разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план решен в границах отвода земельного участка, с учетом прилегающей и существующей застройки, проездов, планировочных границ участка.

Участок строительства имеет ярко выраженный рельеф с уклоном на север. На территории участка расположены: существующая средняя школа, проектируемые котельная с дымовой трубой, резервуар дизтоплива, выгреб емкостью 35 м^3, автостоянка на 10 парковочных мест.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом красных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону в запроектированную арычную сеть из бетонных лотков.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

- перед центральной входной группой расположена площадка для торжественных построений;
- физкультурно-спортивная, включающая: футбольное поле с беговой дорожкой, с сектором для метания ядра и сектором для прыжков, баскетбольную и волейбольную площадки, площадки для ручного мяча и настольного тенниса, площадку для гимнастики;
- зона отдыха, включающая: площадки для подвижных игр учащихся начальной, основной школы с теневыми навесами, площадка для тихого отдыха;
- учебно-опытная зона: отделы начальных классов, полевых и овощных культур, плодового сада и питомника, цветочно-декоративных растений.

В хозяйственную зону входят: хозяйственная площадка с котельной и дымовой трубой, резервуар дизтоплива, выгреб емкостью 35 м^3, площадка для мусоросборников с контейнерами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Покрытие проездов, хозплощадки, автопарковки, игровых площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней, площадки для торжественных построений и тротуаров – тротуарная плитка с поребриками. Покрытие баскетбольной, волейбольной, теннисной, ручного мяча, гимнастической площадок, беговой дорожки специальной смесью, футбольное поле – травяное покрытие.

По периметру территории школы производится снос ограждения из металлической сетки и устройство металлического ограждения по металлическим столбам с цоколем, с устройством решетчатых металлических ворот и калитки. Резервуар дизтоплива имеет металлическое ограждение из сетчатых панелей, с цоколем, по железобетонным столбам высотой 2,0 м по серии 3.017-1 и калитку. Футбольное поле и теннисная площадка ограждаются сетчатым ограждением по металлическим столбам высотой 2,1 м с устройством калитки.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны; на баскетбольной и волейбольной площадках – ворота футбольные, стойки волейбольные и баскетбольные, баскетбольный щит; на гимнастической площадке – стенка гимнастическая, шведская стенка, бум деревянный, игровой гимнастический комплекс из деревянных элементов, брусья параллельные, рукоход.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также посев газонов из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Площадь участка	– 37740,0 м^2.
Площадь застройки	– 2170,0 м^2.
Площадь покрытия	– 14676,0 м^2.
Площадь озеленения	– 20894,0 м^2.

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование и дефектного акта, утвержденных заказчиком в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами.

В соответствии с заданием школа, имеющая в своем составе две ступени обучения:

II - ступень обучения (5-9 классы);

III-ступень обучения (10-11 классы).

Школа запроектирована в одном сблокированном здании, состоящем из 4-х корпусов и переходной галереи. Школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

- группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам; общешкольная группа помещений; группа медицинских кабинетов; учебно-спортивная группа; административно-служебная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 1:1

В учебном корпусе расположены учебные и специализированные кабинеты, помещения административно-служебной группы. Учащиеся II и Ш ступеней обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояния между оборудованием, а также угол рассматривания доски соответствует санитарным нормам.

Лаборатории физики и химии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ и оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электроэнергией, шкафами для наглядных пособий и таблиц, классными

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В химической лаборатории установлен вытяжной шкаф.

Кабинеты иностранного языка оснащены мультимедийным оборудованием, интерактивной доской с проектором, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский). С помощью мультимедийного оборудования, учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, инфракрасная беспроводная указка, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: комбинированная мастерская по обработке металла и дерева, мастерская по обработке ткани. Мастерская по обработке тканей для девочек расположена на 1-м этаже и оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, мойкой, гладильной доской, шкафами, манекеном и зеркалом. Комбинированная мастерская для мальчиков расположена на 1-м этаже другого корпуса и оснащена слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по дереву и металлу, сверлильно-фрезерным станком, электроточильным станком, стеллажами, шкафами для инструмента, материалов. Актовый зал на 240 мест с эстрадой, предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале предусмотрена артистическая.

Столовая расположена на 1-м этаже хозяйственного блока и имеет в своем составе: загрузочную, мясо-рыбный цех, доготовочный цех, моечную столовой посуды и зал на 36 мест. Производственная мощность столовой - 1500 блюд в день. Количество работающих - 4 человека. Работа столовой принята на сырье. Цеха столовой оснащены необходимым оборудование для приготовления холодных и горячих блюд. Для персонала предусмотрен гардероб и душевая кабина.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Здание школы

По завершению капитального ремонта проектом предусматриваются следующие виды работ:

Крыша: замена покрытия существующей кровли на новую с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке, по периметру здания школы предусмотрено водоотведение с помощью водосточной трубы.

Окна: дополнительная установка оконных блоков из металлопластика в трехэтажном учебном блоке в связи с исключением кирпичной кладки простенков в оконных проемах и увеличения оконных блоков.

Фасад: отделка наружных стен – выравнивание стен грунтовкой, левкас, покраска фасадной краской.

Внутренняя отделка: стены, перегородки – левкас, покраска водоэмульсионной краской, покраска панелей масляной краской, облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м; потолок – обшивка потолков гипсокартоном на металлическом каркасе, затирка швов, левкас, водоэмульсионная покраска; полы – устройство утеплителя из керамзита 800 кг/ м3 толщиной 200 мм по первому этажу трехэтажного учебного блока, в помещениях тамбура, вестибюля, коридора, холла, оранжереи предусмотрено армирование бетонной подготовки сеткой ВР-5.

Двери: частичная установка деревянных дверных блоков по ГОСТ 6629-88*, демонтаж витражей и установка гипсокартонных перегородок толщиной 120 мм со звукоизоляцией «Урса», установка металлопластикового витража.

Общестроительные работы: закладка проемов и пробивка новых проемов в кирпичных стенах; устройство подпольных каналов из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87 из бетона класса в12.5 с устройством люков размерами 400х300 мм и 600х600 мм.

Входная группа: в учебном корпусе предусмотрено устройство входной группы с тамбуром из алюминиевых витражей по металлическим стойкам; крыша –,двухскатная с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке и металлической ферме; утеплитель чердачного перекрытия тамбура – минераловатные плиты «URSA» П20Г, толщиной 150 мм, потолок – облицовка ламинированным ДСП; цоколь – облицован сплиттерной плиткой, фронтон - обшивка керамогранитом по облицовочному профилю; облицовка пола тамбура и крыльца керамогранитом.

Котельная

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 6,0х4,5 м. Высота до низа плиты покрытия 2,85 м.

Объёмно-планировочное пространство котельной решено единым котельным залом, имеющим непосредственный выход наружу.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Окно деревянное. Двери металлические. Полы бетонные.

Наружная отделка – штукатурка по сетке, с последующей окраской фасадной краской с утеплением стен минераловатным утеплителем «URSA» толщиной 30 мм. Цоколь – штукатурка с покраской водостойкой силикатной краской.

Кровля совмещенная, рулонная, из 3-х слоев рубероида с защитным слоем из рубероида с крупной зернистой посыпкой на битумной мастике. Утеплитель перекрытия - керамзит с ρ=500 кг/м^3 толщиной 150 - 300 мм.

Отмостка – из асфальтобетона шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки	33,56 м^2.
Общая площадь	25,29 м^2.
Строительный объем	111,59 м^3.

6.2.4. Конструктивные решения

Входная группа представляет собой одноэтажную конструкцию прямоугольной формы. Высота этажа 2,6 м, размеры в плане 6,5х3,5м. Фундаменты - монолитные, бетонные из бетона класса В15. Несущими конструкциями является стальной каркас. Колонны из стальных труб квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003. Фермы из стального проката (равнополочные уголки) по ГОСТ 8509-93. Связи и прогоны стальные прокатные профили по ГОСТ 8240-97. Стеновое ограждение - витражи из алюминиевого проката. Перекрытие -подшивной потолок по деревянным балкам. Кровля - металлочерепица, по стальным прогонам.

Антисейсмические мероприятия

Предусмотрены связи для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости стального каркаса.

Защита от коррозии

Фундаменты и другие бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячей битумной мастикой за два раза.

Металлические конструкции, подвергающиеся атмосферному воздействию, покрываются двумя слоями краски ПФ-115 по грунтовке ГФ -021.

Все работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Котельная

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Коэффициент надежности по ответственности - 0,95

Степень огнестойкости - I

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола котельной что соответствует отметке 199,65 на генплане.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона класса В15.

Стены из кирпича марки 75, армированные через 500мм по высоте кладки.

Кладка стен на сложном цементном растворе М50.

Кирпичная кладка комплексной конструкции с монолитными железобетонными включениями.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15, выполняются на всю ширину стены, армируются арматурой класса AIII, хомуты из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие из сборных железобетонных пустотных плит по серии 1.141.1-42с.

По периметру стен в уровне перекрытия устраивается антисейсмический пояс.

Дымовая труба металлическая, диаметром 300 мм, высотой 15 м, фундамент дымовой трубы - монолитный бетонный, столбчатый, размерами в плане 1,2х1,2 м, глубиной заложения в грунт 1,5 м. Крепление дымовой трубы к фундаменту выполняется фундаментными болтами.

Антисейсмические мероприятия

Здание запроектировано с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 9 баллам.

Стены выполняются из кирпича обожженного полнотелого марки 75 на смешанном цементном растворе М50, армируется сетками горизонтального армирования с шагом 500 мм по высоте, кроме того усиливаются монолитными железобетонными сердечниками в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 п. 7.38.4 .

Панели перекрытий по серии 1.141.1-42с имеют боковую рифленую поверхность и выпуски арматуры, которые при замоноличивании в антисейсмические пояса создают жесткие диски на уровне перекрытия.

Антисейсмический пояс предусмотрен в уровне перекрытия и выполняется на всю ширину стены из бетона класса В15, армируется арматурой диаметром 12AIII и хомутами диаметром 6А1 по ГОСТ 5781-82*.

Монолитные железобетонные перемычки устраиваются на всю ширину стены, согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Защита от коррозии

Фундаменты и другие бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячей битумной мастикой за два раза. Горизонтальная гидроизоляция фундаментов выполняется из цементно-песчаного раствора соотношением 1:2.

Металлические конструкции, подвергающиеся атмосферному воздействию, покрываются двумя слоями краски ПФ-115 по грунтовке ГФ -021.

Все работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Выгреб объемом 35,0 м^3

Выгреб выполняется в виде монолитной железобетонной конструкции. Днище и стенки армируются плоскими стальными сетками из арматуры класса 10 AIII по ГОСТ 5781-82*.

Днище бетонируется по бетонной подготовке из бетона класса В3,5.

Материал стен и днища выгреба – бетон класса В25.

Перекрытие выгреба выполняется из сборных беспустотных железобетонных панелей по серии 3.006.1-2.87.

Гидроизоляция выгреба выполняется из двух слоев асфальтовой мастики общей толщиной 10 мм и цементно-песчаной стяжки из раствора М100, толщиной 20 мм.

По швам плит укладывается стеклосетка СС-1 шириной 250 мм на горячей битумной мастике.

Стальная дыхательная труба окрашивается тремя слоями лака ХС-75, по слою грунта ХС-04.

Резервуар стальной емкостью 10 м^3

Резервуар стальной емкостью 10,0 м^3 предназначен для хранения нефтепродуктов.

Проектом предусмотрена подземная установка резервуара.

Стальные конструкции резервуара изготавливаются на заводе металлоконструкций по типовому проекту ТП 704-1-160.83.

Для защиты резервуаров от подземной коррозии предусматривается битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 50-100мкм и битумно-минеральной мастики толщиной 3-4мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для защиты резервуара от агрессивного воздействия нефтепродуктов предусматривается нанесение в качестве защиты эмали ХС5132 на внутренние поверхности резервуара.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

Настоящий проект котельной, с двумя автоматизированными стальными водогрейными котлами мощностью по 233 кВт для сжигания дизельного топлива (Qp,H=10200 ккал/кг), разработан на основании расчетных тепловых потоков к потребителям в соответствии с требованиями предъявляемыми СНиП РК 4.02-8-2003 и СН РК 2.02-14-2002, «Правила устройства и безопасной эксплуатации ... водогрейных котлов ... с температурой нагрева до 115° С».

Проектом предусматривается отпуск теплоты на нужды систем отопления в виде воды по графику Т1-Т2=85-65 °С (система теплоснабжения закрытая). Расчетные напоры воды в трубопроводах на выводе теплосети: Т1-26 м.в.ст.; Т2-20 м.в.ст.

Регулировка температуры в системе теплоснабжения – предусмотрена автоматически погодным компенсатором, с помощью трехходового смесительного клапана, в зависимости от колебаний температуры наружного воздуха.

Противонакипная и антикоррозионная обработка подпиточной воды системы теплоснабжения осуществляется дозированием в нее полифосфатов, а противонакипная воды на ГВС - методом омагничивания.

Температура теплоносителя на выходе из всех котлов задается не менее 75 °С круглый год (регулятор работы насоса на пульте управления котла не используется).

Вентиляция зала запроектирована естественная из условия ассимиляции теплоизбытков в котельной в летний период, с помощью потолочных дефлекторов и местным открыванием фрамуг оконных проемов.

В помещении предусмотрен подогрев воздуха в рабочей зоне до +12 °С при помощи чугунных секционных радиаторов. Забор воздуха на горение предусмотрен через решетку с неподвижными жалюзи размещенную в верхней зоне входной двери.

Все трубопроводы, независимо от транспортируемой среды, и газоходы подлежат теплоизоляции.

Антикоррозионное покрытие комбинированное: краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы подвергаются гидроиспытанию Рпр.=0,4 МПа.

Котлы оснащены комплектом автоматики безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и защиты от превышения предельных параметров теплоносителя, позволяющей длительную эксплуатацию их без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Расчетные тепловые потоки:

Таблица №2

Наименование потребителя	Расход тепла, кВт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабж.	Общий
Средняя школа	265000 (227860)	50000 (42990)	-	315000 (270 850)

Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60^0 С.

Прокладка трубопроводов - подземная. Трубы по ГОСТ 10704-91 и прокладываются в непроходных железобетонных каналах, по серии 3.006-1-2/87 с устройством подвижных и неподвижных опор. Трубы очищаются от ржавчины и покрываются весьма усиленным органосиликатным покрытием, краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ГБТ. Основной слой теплоизоляционной конструкции - цилиндры минераловатные на синтетическом связующем или фольгоизол толщиной 50 мм с покровным слоем. Изоляция поверхностей каналов, соприкасающихся с землей, -

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

обмазка горячим битумом в два слоя. В местах между сборными элементами каналов предусмотрена установка железобетонных лотковых подкладок. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворотов трассы и П-образных компенсаторов. При прокладке тепловых сетей под газонами и арыками выполняется усиленная гидроизоляция каналов (2 слоя рубероида по битумной мастике). Основание под каналом - песчаное основание толщиной 100 мм по спланированному и уплотненному грунту дна траншеи. Обратная засыпка траншеи и котлованов - местным грунтом равномерными слоями (20-30 см) одновременно с обоих сторон канала с уплотнением. Засыпка в местах проезда автотранспорта - песчанно-гравийным грунтом. В каналах через 50 м и на примыканиях к камерам и зданиям предусмотрено устройство деформационных швов. После завершения монтажных работ производится гидравлическое испытание трубопроводов давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 1,0 МПа.

Отопление и вентиляция

Здание школы

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с нормативными документами.

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная. Параметры теплоносителя - 85-60° С. Система теплоснабжения открытая. Температура воды для горячего водоснабжения - 60° С.

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Для отопления столовой предусмотрена отдельная ветка.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа МС-140-108, оборудованные терморегулирующими клапанами с термостатическими элементами.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается кранами "Маевского", установленными на нагревательных приборах.

Чугунные радиаторы и неизолируемые стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз. Трубопроводы, проходящие через стены и перекрытия, проложены в металлических гильзах.

Трубопроводы приняты для систем отопления и теплоснабжения - стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Система отопления оборудована запорно-регулировочной арматурой, устройствами для удаления воздуха и спуска воды из системы. Удаления воздуха из системы отопления осуществляется с помощью радиаторных воздухосбросников, слив воды из трубопроводов – через дренажные узлы.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт/ккал/ч			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Средняя школа		210000 (181000)	48500 (41800)	-	258500 (222800)

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Проектом предусмотрено подключение водопровода проектируемой котельной к системе водоснабжения здания школы. Трубопроводы приняты полиэтиленовые HD PE100, SDR 21.0 диаметром 50х2,5 мм «питьевые» ГОСТ 18599-2001.

Канализационные трубопроводы приняты асбестоцементные безнапорные ГОСТ 1889-80.

Отвод бытовых сточных вод от средней школы предусмотрен в проектируемый выгреб. Объем выгреба - 48.4 м^3, в т.ч. полезный объем - 35.0 м^3. Для канализационных колодцев предусмотрено уплотнение грунта в основании на глубину 1.0 м. Основание под трубопроводы - тщательно уплотненный грунт утрамбованный на глубину 0,6 м до плотности сухого грунта 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в соответствии с п. 7.7 СНиП 3.05.04- 85. Стальные трубопроводы и футляры прокладываемые в земле, а так

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

же стальные фасонные части в колодцах покрываются изоляцией типа «Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602 -89. Под проездами, дорогами и тротуарами траншеи на всю глубину от дна до низа дорожной одежды засыпается песчаным грунтом (серия 3.008.9 - 6/86) с послойным уплотнением.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение здания предусматривается от существующего ввода водопровода диаметром 50 мм. Учет расхода холодной воды осуществляется водомерным узлом диаметром 40 мм. Магистральный трубопровод холодного водопровода прокладывается в подпольном канале. Горячая вода подается для нужд столовой и душевой в спортзале. Приготовление горячей воды предусмотрено в электрических водонагревателях. Сеть холодного и горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* диаметром 15-50 мм с изоляцией магистральных трубопроводов и стояков гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex». Все трубы под изоляцией покрываются грунтовкой марки ГФ-021. Неизолированные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Проектом предусмотрена 100% замена сан. приборов, стояков и отводных трубопроводов. Сеть бытовой канализации запроектирована - для отвода сточных вод от сан. узлов, производственной - для отвода сточных вод пищеблока. Сброс производственных стоков пищеблока предусмотрен в жироуловитель и далее в сеть канализации. Технологическое оборудование для переработки и приготовления пищи присоединяется к сети канализации с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки. Сброс стоков бытовой канализации предусмотрен в существующие выпуски. Внутренние сети канализации ниже отм, 0,000 монтируются из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 0 50-100 мм и покрываются кузбасслаком за два раза, выше отм, 0,000 - из полиэтиленовых раструбных труб диаметром 50-100 мм ГОСТ 22689-2001 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями,

Вентиляция сети предусмотрена через канализационные стояки, выводимые на 0,5 м выше кровли здания, Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполняется с зазором вокруг трубы 200 мм. Зазор заполняется эластичным несгораемым материалом,

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации:

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с
Водоснабжение	10,0	11,6	7,73	5,10	15 л/сек
Канализация		11,6	7,73	6,70	
Котельная		1,0	0,3	0,55	

6.2.5.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение котельной и наружного освещения осуществляется кабельными линиями от резервных групп ВРУ школы. Резервное питание котельной осуществляется от переносной дизельной электростанции мощностью 12 кВА, находящейся в тепловом пункте школы. Кабели прокладываются в траншеях в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с другими инженерными коммуникациями и в местах прохождения под асфальтовым покрытием кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

Наружное освещение выполнено светильниками РТУ01-125-001 с ртутными лампами типа ДРЛ, установленными на опорах торшерного типа К01-1-3Д

Управление наружным освещением предусмотрено: ручное, дистанционное и автоматическое. Ручное управление осуществляется со шкафа управления наружным управлением, установленным в электрощитовой школы. Дистанционное - кнопочным постом управления с поста охраны.

Автоматическое управление наружным освещением предусмотрено от датчика фотореле в зависимости от уровня естественного освещения.

Электроосвещение. Силовое электрооборудование.

Автономная котельная

В качестве вводного распределительного устройства принят шкаф индивидуального изготовления ШУК, состоящий из автоматических выключателей и аппаратуры схем управления и регулирования.

Пусковая аппаратура котлов поставляются комплектно с оборудованием.

Распределительные и контрольные сети выполняются кабелем, проложенным на металлических -лотках и в металлорукаве по стенам и оборудованию.

Проектом предусматривается сменяемая проводка.

Проектом принята система рабочего и ремонтного освещения. Для аварийного освещения, согласно СНиП РК 4.02-08-2003 пункты 15 и 16, применяются переносные электрофонари с аккумуляторами.

Учет электрической энергии предусматривается многотарифным счётчиком, установленным в шкафу ШУК.

Выключатели устанавливаются на высоте 1000 мм от уровня чистого пола, розетки на высоте 800 мм. К каждому светильнику подведено три провода (L.N.PE) от соответствующей группы осветительной сети. Проектом предусматривается главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

Сопротивление заземляющего устройства на вводе в здание не должно превышать 4 Ом. Согласно СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания относится к III категории. Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроль изоляции электропроводки, в проекте принята установка устройств защитного отключения УЗО и защитное заземление. Проектом используется система безопасности TN-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ШУК и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено. В местах пересечения и параллельной прокладки проводов и кабелей с водопроводными трубами электропроводка и установка светильников выполняется после монтажа водопроводных труб.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение сети	380/220 кВ.
Расчетная мощность	7,84 кВт.

6.2.5.4. Системы связи и сигнализации

Охранное видеонаблюдение

Для усиления охраны здания школы проектом предусматривается установка системы охранного видеонаблюдения внутри здания и по фасадам здания. Управление системами видеонаблюдения осуществляется от видеорегистратора MV-3008 на 8 видео каналов, устанавливаемого на посту охраны на первом этаже трехэтажного учебного корпуса. На посту охраны устанавливается монитор 23" MBL-23P. Предусматривается установка уличных видеокамер ICB442HDE-30, ICB444HE-30, IEB443HDK-42, DIC-4082BH и купольной видеокамеры DCC-500D.

Сети видеонаблюдения выполняются кабелем КВК-В-2-2х0,75 от камер до видеорегистратора. Кабели прокладываются по стенам в штрабах в гофро трубах диаметром 16 мм, в кабельном канале на посту охраны.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с.

Все деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипиреном.

6.4. Охрана окружающей среды

На стадии ремонтных работ применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

- контроль пылевыделений;
- уменьшение шума и вибраций;
- ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;
- удаление или утилизацию строительных отходов.

6.5. Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)» нормативная продолжительность капитального ремонта здания составит 4 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Нормы накладных расходов приняты с К=0,9 согласно СН РК 8.02-02-2002.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Дополнительные затраты:

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);
- дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2014 годы» от 24.11.2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года):

- 2012 год – 1618 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Рабочий проект «Завершение капитального ремонта средней школы по ул.Тастанбекова,11 в с. Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции»,

Сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные нормы»; СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»; МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК 2008 «Правила устройства электроустановок».

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области» в проект «Завершение капитального ремонта средней школы по ул. Тастанбекова, 11 в с. Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменений и дополнения:

По генеральному плану:

1) В «Общих данных» представлена текстовая часть решений по генплану.
2) Представлены разработанные чертежи ограждения, ворот и калитки с объемами работ.
3) Приведены в соответствие ограждения игровых площадок и территории с указанием высоты ограждения и подсчетом погонных метров.
4) Представлены согласования размещения котельной в учебной зоне школы с заказчиком и пожарниками.

По конструктивным решениям:

Входная группа

1) Отражена конструктивная схема сооружения.
2) Указаны антисейсмические мероприятия, предусмотренные при разработке проекта.
3) Доработаны чертежи в части необходимых узлов, деталей, пояснений в соответствии с требованиями СНиП РК5.04-23-2002 «Стальные конструкции».
4) Введены связи для обеспечения необходимой жесткости и устойчивости каркаса входной группы.
5) Устранены разночтения на чертежах плана и плана фундаментов при определении размеров площадки входа.

6) Приведены необходимые данные для приобретения, изготовления и монтажа витражей из алюминиевых профилей.
7) Откорректированы спецификации в части несоответствия приведенных в них данных рабочим чертежам.
8) Доработаны чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 21.501-93 «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей» и ГОСТ 21.503-80 «Конструкции бетонные и железобетонные, рабочие чертежи».

По отоплению и вентиляции:

1) Ввод теплотрассы диаметром 70 мм и обвязка узла ввода трубопроводами диаметром 70 мм заменены на диаметр 80 мм.

По тепловым сетям:

2) Трубопроводы теплотрассы диаметром 50 мм заменены на диаметр 80 мм.

По электротехническим решениям:

1) Добавлен лист с чертежом опоры наружного освещения.

По сметной документации:

1) Откорректированы расценки согласно нормативам:
   - сплошное выравнивание гипсокартонных потолков из сухих растворных смесей, устройство покрытий из асфальтобетонных смесей.
2) Исключены согласно нормативам:
   - учтенные дважды стоимость полиэтиленовых фасонных частей канализации.
3) Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений выпуск 12 (СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2002).
4) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

Общее снижение сметной стоимости строительства в текущих ценах в результате корректировки составило 1,528 млн. тенге.

7.3. Технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличен. -снижение
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	68,663	68,032	-0,631
	в том числе: СМР	млн.тенге	57,276	56,654	-0,622
	Оборудование	млн.тенге	10,596	10,596	-
	Прочие	млн.тенге	0,791	0,782	-0,009
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года с МРП 1618	млн.тенге	174,130	172,602	-1,528
	в том числе: СМР	млн.тенге	119,578	118,279	-1,299
	Оборудование	млн.тенге	22,121	22,121	-
	Прочие	млн.тенге	32,431	32,202	-0,229
3	Нормативная продолжительность строительства	месяц	4	4	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012 год в соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ВЫВОД:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Завершение капитального ремонта средней школы по ул. Тастанбекова,11 в с.Каракемир Енбекшиказахского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	68,032 млн. тенге
в том числе:	
- СМР	56,654 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года	172,602 млн. тенге
в том числе:	
- СМР	118,279 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	4 месяца.

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

8.2.1. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Қаракемер ауылындағы Тастанбеков көшесі 11-ші үйдегі орта мектепті түбірлі жөндеуді аяқтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	68,032 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	56,654 млн. теңге
2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	172,602 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	118,279 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік мерзімі	4 ай

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2. Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.2.1. Өндіріс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жоба белгіленген ретте 3 ай мерзім ішінде бекітілу керек.

Директордың орынбасары		Ж. Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығы		Т. Евтушевская
Жүргізуші сарапшы Бас маман		Т. Карабут
Сарапшы		Ю. Шмелев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА