ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Алматы облысы бойынша
филиалының директоры

..... Б. Туганбаев

«Алматы облысы Жамбыл ауданының Үмбетәлі ауылындағы мектепке дейінгі кіші орталығымен орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 17 сәуірдегі №18-0256/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл ауданының
білім беру бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гидротехник-Жоба» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Жамбыл ауданының Үмбетәлі ауылындағы мектепке дейінгі кіші орталығымен орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы филиалынан берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

.....Б. Туганбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№18-0256/14 от 17 апреля 2014 года

по рабочему проекту:
«Капитальный ремонт СШ с ДМЦ в с. Умбетали Жамбылского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования
Жамбылского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гидротехник-Жоба»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Капитальный ремонт СШ с ДМЦ в с. Умбетали Жамбылского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт СШ с ДМЦ в с. Умбетали Жамбылского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №187 от 28 марта 2014 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Гидротехник-Жоба».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гидротехник-Жоба», город Талдыкорган (Государственная лицензия МҚЛ №00342 от 17.03.2006 года, II категория).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ИКАР-СТРОЙ», город Талдыкорган (Государственная лицензия МҚЛ №01014 от 01.12.2009 года, III категория).

ГИП – Нурлыбай С. Б. (приказ №46 от 19 марта 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20.02.2014 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата Жамбылского района №28-183 от 20.12.2013 года «О районном бюджете Жамбылского района на 2014-2016 годы»;

акт выбора и обследования от 20.02.2014 года, подписанный комиссионно;

дефектный акт от 20.02.2014 года, утвержденный заказчиком;

перечень оборудования и материалов от 19.03.2014 года, утвержденный заказчиком;

техническое заключение о состоянии объекта №08-2014 от 17.02.2014 года, выполненное ТОО «Алматықұрылысэксперт»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ТалдыкорганГеодезияКварц» в январе 2014 года.

Технические условия:

технические условия №25.1-594 от 26.02.2014 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

перечень технологического оборудования от 10.12.2013 года, утвержденный заказчиком.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки АР
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки КЖ
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ОВ
7	Альбом 6	Рабочие чертежи марки ТС
8	Альбом 7	Рабочие чертежи марки ТМ
9	Альбом 8	Рабочие чертежи марки НВК
10	Альбом 9	Рабочие чертежи марки ВК
11	Альбом 10	Рабочие чертежи марки ЭС
12	Альбом 11	Рабочие чертежи марки ЭЛ
13	Альбом 12	Рабочие чертежи марки ПС
14	Книга 2	Сметная документация (СМ)
15	Книга 3	Прайс-листы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - капитальный ремонт средней школы с детским мини-центром в с. Умбетали Жамбылского 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 улице Мусабаева в с. Умбетали Жамбылского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 70 кгс/м²).
Район по гололедной нагрузке (СНиП 2.01.07-85*)	- III (t_b = 10 мм).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно данных инженерно-геологического отчёта участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м, и насыпным грунтом, мощностью до 0,4 м. Подстилающим слоем служат суглинки твердой консистенции, непросадочные, вскрытой мощностью 2,6-2,8 м. В суглинках отмечены маломощные прослои разнозернистого песка и включение карбонатных стяжений.

Подземные воды выработками на глубину 3,0 м не вскрыты.

Коррозийная агрессивность грунтов – низкая.

Расчетные сопротивления грунтов, по СНиП РК 5.01-01-2002:

- для суглинков при естественной влажности – 350 кПа (3,5 кгс/см^2);
- для суглинков в замоченном состоянии – 180 кПа (1,8 кгс/см^2).

Грунты не засоленные, не агрессивные к бетонам на портландцементе марки W_4.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков – 97 см.

Сейсмичность района – 8 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Сейсмичность площадки под строительство – 8 баллов (табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006), при II (второй) категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Существующее состояние:

Здание построено по типовому проекту в 1978 году и состоит из четырех блоков, разделенных между собой деформационными швами.

Основной учебный корпус с дошкольным миницентром - здание трехэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х67,0 м. Высота этажей от уровня пола до потолка составляет 3,3 м. Здание с жесткой конструктивной схемой с полным железобетонным каркасом с наружными навесными керамзитобетонными стеновыми панелями и перекрытиями из сборных многопустотных железобетонных плит с монолитной обвязкой и замоноличиванием швов. Фундаменты под колонны – сборные, железобетонные башмаки. Фундаменты под стеновые панели и кирпичные перегородки – ленточные, бетонные. Несущие колонны, сечением 400х400 мм, расположены с сеткой 6,0х6,0 м. Сечение ригелей – 400х500(h) мм. Толщина наружных стеновых панелей - 280 мм. Внутренние стены кирпичные, толщиной – 250 мм, кирпичные перегородки – 120 мм с горизонтальным армированием. Лестничные марши и площадки из сборных элементов.

Блок переход – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х12,0 м. Высота этажа составляет - 3,0 м. Несущий каркас – сборные, железобетонные колонны, расположенные с сеткой 6,0х6,0 м. Перекрытие сборные, железобетонные многопустотные плиты. Наружные стены – сборные навесные панели толщиной – 280 мм, внутренние перегородки кирпичные, толщиной – 120 мм с горизонтальным армированием.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блоки спорт зала, актового зала и столовой расположены со стороны заднего фасада и соединены через блок переход с основным учебным корпусом.

Спорт зал – здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х18,0 м. Высота от пола до потолка составляет – 5,7 м. Конструктивная схема каркасная, с поперечными рамами из сборных железобетонных колонн сечением 400х400 мм и сборных железобетонных балок пролетом 9,0 м. Поперечные рамы установлены с шагом 6,0 м. Фундаменты под колонны – сборные железобетонные башмаки, под стены - ленточные, бетонные. Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит. Наружные стены – сборные навесные панели.

Актовый зал, столовая – имеют размеры в осях 30,0х18,0 м каждый. Несущий каркас сборные железобетонные колонны в продольном направлении с шагом 6,0 м с покрытием сборными железобетонными ребристыми плитами. Наружные стены навесные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм, внутренние стены кирпичные – 250 мм, перегородки – 120 мм с горизонтальным армированием. Фундаменты под колонны сборные железобетонные башмаки, под стены ленточные, монолитные. Полы дощатые. Окна металлопластиковые. Двери деревянные. Отделка всех стен, потолков блоков – штукатурка, левкас, покраска. Наружная отделка – фактурный слой. Кровля скатная, шиферная по деревянным конструкциям.

Подземное помещение стрелкового тира прямоугольной формы в плане с размерами сторон 4,4х30,6 м. Высота помещения составляет - 2,7 м. Конструкции выполнены с монолитными железобетонными стенами толщиной 50 см. Покрытие выполнено из сборных ребристых плит уложенные на бетонные стены. Полы и лестницы монолитные, бетонные.

Овощехранилище – подземное сооружение прямоугольной формы в плане, с размерами 5,28х6,18 м, с несущими стенами из монолитного железобетона. Покрытие выполнено из сборных ребристых плит. Лестницы монолитные, бетонные. Внутреннее пространство разделено перегородками из кирпича.

Котельная – одноэтажное здание с размерами сторон 3,18х5,38 м, высота помещений 2,5 м. Фундаменты ленточные из монолитного бетона. Стены наружные кирпичные, толщиной 250 мм с горизонтальным армированием. Покрытие балочное со щитами наката и с утеплением по пароизоляции. Наружная и внутренняя отделка стен – штукатурка, побелка. Полы бетонные. Кровля скатная из профнастила.

Согласно заключения выданного ТОО «Алматыкұрылысэксперт», объемно-планировочные и конструктивные решения зданий соответствуют требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и рекомендуется к дальнейшей эксплуатации после капитального ремонта. Проведение мероприятий по сейсмоусилению несущих конструкции не требуется.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план 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 средней школы выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Рельеф участка спокойный с уклоном на северо-запад.

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

На территорию школы предусмотрено два въезда: основной – с улицы Мусабаева обеспечивает удобный подход и подъезд к главному блоку, второй – со стороны акимата, используемый как пожарный въезд и подъезд к хозяйственной зоне.

На территории участка расположены существующие здания школы с ДМЦ на 536 мест, котельная, емкость для топлива, автопарковка, питомник, тир, сад, цветник, площадка для подвижных игр, туалет на 8 очков, сарай, склад, надворная уборная, овощехранилище, участок овощных культур.

Благоустройством предусмотрено строительство трансформаторной подстанции, септика, поля для минифутбола с беговой дорожкой, площадки для метания ядра, ямы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

для прыжков в высоту, баскетбольной площадки совмещенный с волейбольной, спортплощадки для младших классов, площадки для занятий на открытом воздухе, площадки для сушки белья, игровой площадки миницентра с теневым навесом, площадка для мусороконтейнеров.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов на рельеф.

Покрытие проездов, хозяйственных площадок, беговой дорожки, баскетбольной и волейбольной площадки асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; покрытие дорожек, площадки для метания ядра, площадки для занятий на воздухе, хозяйственной площадки для сушки белья – гравийно-песчаная смесь. Покрытие футбольного поля, спортплощадки для младших классов – травяное.

Территория школы по периметру ограждается металлической оградой высотой 1,7 м по металлическим столбам, с бетонным цоколем высотой 0,15 м с установкой ворот и калиток.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на игровых площадках устанавливаются беседка, бум-балансир, качеля, карусель, шведская стенка, горка, качалка, лиана, скамьи, урны; на спортивных площадках – футбольные ворота, стойки для баскетбола и волейбола; на хозяйственной площадке предусмотрена установка мусорных контейнеров.

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 лиственных пород.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК. (СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», №1684 от 30.12.2011 г.)

Согласно заданию на проектирование разработана технологическая часть для пищеблока школы на 536 мест. Количество смен - 2.

Столовая рассчитана на 78 посадочных мест и запроектирована на первом этаже. Имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. Овощной склад находится отдельно. При входе в обеденный зал предусмотрены электрополотенца. Столовая работает на сырье, тепловое оборудование - на электричестве. Количество обслуживающего персонала - согласно штатного расписания. Питание осуществляется в 3,4 посадки в каждую смену.

Мощность оборудования рассчитана на питание 536 учащихся. Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормалями оснащения предприятий общественного питания, торгово-технологического и холодильного оборудования.

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Существующее здание состоит из четырех блоков.

«Блок А» - основной учебный корпус с дошкольным миницентром - здание трехэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х67,0 м. Высота от пола низа до перекрытия 3,0 м. В ходе капитального ремонта была предусмотрена частичная перепланировка помещений. Помещение библиотечного фонда уменьшено и запроектированы помещения методиста и бельевая с перегородками из

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ПХВ; в помещении игровой предусмотрено помещение буфетной из армированных кирпичных перегородок толщиной 120 мм.

В блоке «Б» (переход) произведен демонтаж существующих деревянных перегородок в помещении гардеробной и замена на кирпичные перегородки толщиной 120 мм. А также пристройка тамбура размерами 4,6х5,5 м во входной группе из металлопластиковых витражей.

Блок «В» (спортзал) – демонтаж старых деревянных полов с заменой на новые, предусмотрены решетки на окна спортзала.

Блок «Г» (актовый зал, столовая). В результате выноса котельной из здания предусмотрены помещения холодильной к пищеблоку, а также помещения элеваторной гардеробной и комнаты музыканта, тамбура к актовому залу. В пищеблоке в помещении умывальной предусмотрена замена деревянной перегородки на металлопластиковую, предусмотрено помещение гардеробной для обслуживания персонала.

Общестроительные работы: демонтаж и монтаж армированных кирпичных перегородок. Демонтаж и монтаж металлопластиковых перегородок в санузлах. Устройство вентиляционных шахт по чердаку из кирпичных стен толщиной 120 мм с утеплением, устройство зонтов выше крыши из оцинкованной кровельной стали.

Окна, двери – демонтаж и монтаж оконных металлопластиковых блоков с энергосберегающими стеклами, с подоконниками из ПХВ и отливами из оцинкованной стали, а также дверей наружных металлических, внутренних металлопластиковых.

Внутренняя отделка: стены, перегородки, потолки – левкас, водоэмульсионная покраска. В санузлах и мокрых помещениях облицовка стен керамическая плиткой, на высоту 1,6 м, выше левкас, водоэмульсионная окраска. В медицинском и процедурном кабинете облицовка стен керамической плиткой, от пола до потолка. Демонтаж деревянных полов и монтаж покрытия пола из керамической плитки, линолеума, ламината, в актовом зале (блок Г) устройство покрытия пола из ковролина с подложкой. В игровом помещении миницентра (блок А)запроектированы теплые полы.

Фасад: отделка мюнхенской штукатуркой по сетке с последующей покраской кремнийорганической фасадной краской; утеплитель наружных стен - минераловатные плиты толщиной 100 мм; цоколь - облицовка керамогранитом.

Крыша: (блоки А,В,Г). Стропильная система кровли из деревянных конструкций существующая. Производится демонтаж покрытия кровли из листовой стали с обрешеткой, монтаж покрытия кровли из металлочерепицы «RAL-7024» (мокрый асфальт) по деревянной обрешетке с заменой слуховых окон. Карнизы, фронтоны – облицовка металлосайдингом. (Блок Б) – демонтаж существующего покрытия совмещенной скатной кровли из асбестоцементных листов, монтаж покрытия кровли из двух слоев Техноэласт ЭКП и ЭПП по цементно-песчаной стяжке и теплоизоляции из минплиты толщиной 150 мм.

Козырьки входных групп: скатные, по металлическим конструкциям с покрытием кровли металлочерепицей, облицовка потолка и фронтонов - металлосайдингом; крыльца, пандус облицованы керамогранитом с рифленой поверхностью, ограждение пандуса – металлическое.

На территории школы имеются надворные постройки: тир, овощехранилище котельная, подлежащие капремонту.

Котельная

Проектом предусмотрено расширение существующего здания котельной под установку резервного котла. Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х5,38 м, с высотой помещения до низа перекрытия 2,5 м.

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

Необходимая площадь легкосбрасываемых конструкций обеспечивается площадью остекления оконных проемов.

Наружная отделка

По наружным стенам – штукатурка, известковая побелка. Цоколь – штукатурка, окраска кузбасслаком. Окна – деревянные, наружная дверь – металлическая.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка

Потолок – затирка, известковая побелка; стены – штукатурка, известковая побелка; полы – бетонные.

Крыша – плоская односкатная, с покрытием из рулонных материалов на битумной мастике по цементно-песчаной стяжке с наружным неорганизованным водостоком.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 36,7 $м^2$.

Общая площадь 26,2 $м^2$.

Строительный объем 110,2 $м^3$.

Овощехранилище – подземное сооружение, с размерами 5,28х6,18 м, высотой от пола до перекрытия 2,2 м. В ходе капитального ремонта предусмотрено устройство тамбура при входе, демонтаж и монтаж металлических дверных блоков.

Внутренняя отделка: простая штукатурка, побелка известью на 2 раза; полы, ступени, крыльцо - выравнивающая стяжка с железнением.

Наружная отделка: стены входной группы - простая штукатурка, покрытие кровли входной группы из профилированных листов. Ремонт бетонной отмостки по периметру.

Тир - существующее здание, полуподвальное, прямоугольной формы с размерами в осях 30,6х4,4м, высотой 2,7 м.

В результате капремонта предусматриваются: устройство бетонных ступеней вместо пандуса при входе и устройство бетонной отмостки.

Наружная и внутренняя отделки: штукатурка с последующей известковой побелкой; пол - бетонное покрытие, входная дверь – металлическая.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Мероприятиями по капремонту здания предусмотрены следующие работы:

Частичный демонтаж существующих деревянных и кирпичных перегородок и устройство новых армированных перегородок из кирпича, а также металлопластиковых перегородок. Частичная закладка существующих дверных и оконных проемов, пробивка новых дверных и оконных проемов с усилением металлическими обоймами. Усиление вновь пробиваемых технологических отверстий в сборных многопустотных плитах перекрытий плоскими арматурными каркасами из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82* и сетками из арматурной проволоки по ГОСТ 6727-80 в монолитном бетоне класса В15.

Котельная

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание с наружными несущими стенами комплексной конструкции из керамического кирпича марки М100 по ГОСТ 530-07, толщиной 380 мм, на растворе марки 50 с горизонтальным армированием, с шагом 700 мм по высоте, усиленные вертикальными двухсторонними арматурными сетками из стержней арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82* в слое цементно-песчанного раствора М100 толщиной 50 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки по осевому растяжению 120 кПа.

Фундамент ленточный монолитный из бетона класса В15, шириной 400 мм. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5.

Глубина заложения фундаментов – 1,2 м. Основанием фундаментов служат суглинки с включением карбонатных стяжений.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм из бетона класса В15, армированная сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм по уплотненному щебнем основанию.

Выгреб емкостью 60 $м^3$

Сооружение относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Выгреб представляет собой заглубленную в грунт емкость из монолитного железобетона, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х4,0 м. Высота до низа несущих конструкций – 2,75 м.

Днище, стены и перекрытие – монолитные, толщиной 200 мм, из бетона класса В15, армированного стержневой арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для спуска и подъема предусмотрены ходовые скобы.

Горловина камеры перекрывается чугунным люком по ГОСТ 3634-89.

Камера оборудована вытяжной асбестоцементной трубой.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Горизонтальная гидроизоляция выполнена цементно-песчаным раствором, вертикальная гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, путем обмазки горячим битумом за два раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

- армирование кирпичных стен вертикальными арматурными сетками, что отвечает требованиям п. 7.102 СНиП РК 2.03-30-2006;
- горизонтальное армирование кирпичных стен арматурными сетками в швах кладки, что отвечает требованиям п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

Проектом предусматривается перенос резервного котла «CHAPPEE» (заводской №2308) в реконструируемую котельную, с действующим котлом «CHAPPEE NXR4» с горелкой SIGMA SF 35 2A|SG 35 2A, работающим на газообразном топливе. Котельная по надежности отпуска тепла потребителю относится ко второй категории. Проектом выполняется закольцовка резервного котла, потреблением дизтоплива ДТ36 =18-20 л/ч (с теплотой сгорания 10180 ккал/кг). Также выполняется подключение резервного котла к общим циркуляционным насосам и расширительному баку.

В проекте запроектирована группа безопасности котлов. Установка подпитки предусматривает подключение системы к проектируемой водопроводной сети, с установкой редуктора подпитки и нейтрализатора накипи. Дренаж от котлов и предохранительных клапанов отводится в приямок, с отводом сливных вод в канализацию.

Трубопроводы теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 марка стали – ВСт3сп5.

Отвод дымовых газов осуществляется через проектируемую дымовую трубу 273х6,0, высотой 7 м (ГОСТ 10704-91).

Газоходы к трубе выполнены из листовой стали толщиной 6 мм с покрытием битумно-масляной краской БТ-177 по огрунтованной поверхности в 2 слоя, с последующей изоляцией минватой URSA - 50 мм, покровным слоем оцинкованной сталью толщиной 0,7 мм.

Топливоснабжение

Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для приема и хранения топлива используется существующий подземный резервуар ёмкостью 10 м³. Подача топлива к горелкам котла выполнена по циркуляционной схеме. Трубопроводы топлива приняты из электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85 и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Эксплуатацию котла и топливопровода вести согласно инструкции по установке и обслуживанию котлов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отопление котельной

В проекте выполняется система отопления, горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов принимаются чугунные радиаторы 2КП100 – 90х500 Минского завода отопительных приборов. Воздух из системы удаляется кранами «Маевского», установленными в верхних точках отопительных приборов.

Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Отопительные приборы и трубопроводы покрываются синтетической эмалью в 2 слоя.

По окончании монтажных работ необходимо произвести гидравлические испытания системы.

Из помещения машинного отделения предусматривается вентиляция с естественным побуждением. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-89*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85*.

Тепловые сети

Капитальный ремонт тепловых сетей к зданию школы не предусматривается.

Проектом предусмотрен перенос подземной установки резервуара жидкого топлива для котельной. Для подогрева топлива топливопроводы проложены в непроходных железобетонных каналах со спутником (теплоноситель-вода). Параметры спутника Т1=90° С, Т2=70° С. Система теплоснабжения для обогрева резервуаров и топливопровода 2 трубная - закрытая. Трубопроводы монтируются на скользящие опоры серии ЭМ-026. Трубы для теплоснабжения приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали марки 10 по ГОСТ10705-80. Арматура выполнена из нержавеющей стали - для отключения сети, и из ковкого чугуна для слива воды.

В соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 предусматривается изоляция трубопроводов минеральной ватой на синтетическом связующем, по ГОСТ 23208-2003, с покровным слоем по изоляции - рубероидом по ГОСТ 10923-93.

Для предотвращения коррозии на поверхность труб наносится в 2 слоя изол по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т5, ГОСТ 10296-80.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ МЧС РК №245 от 21.10.2009 года). После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего. В местах примыкания канала к наружной стене котельной устанавливается несгораемая диафрагма.

В местах примыкания канала к зданию предусмотрены деформационные швы. Каналы укладываются на песчаное основание. По окончании работ выполняется обратная засыпка грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Отопление и вентиляция

Система отопления помещений однотрубная горизонтальная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы 2КП100-90х500 Минского завода отопительных приборов. Воздух из системы удаляется кранами «Маевского», установленными в верхних точках отопительных приборов. Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Теплоснабжение системы отопления блока «А» осуществляется от узла управления №2, системы отопления блоков «Б, В, Г» от узла управления №1. Теплоснабжение напольного отопления помещения, от обратного трубопровода системы отопления блока «А». Трубопроводы, проложенные в подпольном канале и в конструкции пола, покрываются трубчатой изоляцией с предварительной очисткой поверхности и нанесением грунтовки ГФ 021. Отопительные приборы и трубы покрываются синтетической эмалью. В местах пересечения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

стали. По окончании монтажных работ необходимо провести гидравлические испытания в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция помещений предусмотрена с механическим и естественным побуждением. Для вентиляции учебных кабинетов блока «А» в чердачном помещении установлены два канальных вентилятора ТОО «АВЗ». Для вентиляции санузлов предусмотрены канальные вентиляторы «VORTICE», устанавливаемые в воздуховодах. Вентиляция спортивного и актового залов производится осевым и канальным вентиляторами, установленными под потолком. В помещении кухни над технологическим оборудованием и в помещении мойки столовой посуды проектом предусмотрена установка зонтов со встроенными вентиляторами ЗВЭ-900-2-П, ЗВЭ-900-1,5-П с жироуловителями. Системы «В16; В18; В20» рассчитаны с учетом воздухообмена обеденного зала.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006. Все транзитные воздуховоды и воздуховоды, прокладываемые по чердаку, подлежат изоляции минватой из базальтового волокна марки «Бизон» толщиной слоя 20 мм, с нормируемым пределом огнестойкости 0,5 часа. Транзитные воздуховоды подлежат обшивке. Толщина изолируемых воздуховодов, подлежащих изоляции принята 0,8 мм.

Воздуховоды кухни выполнены из нержавеющей стали толщиной не менее 0,8 мм.

В местах пересечения воздуховодами перекрытий и перегородок здания предусматривается противопожарная изоляция с нормируемым пределом огнестойкости 0,5 часа.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №2

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Школа с ДМЦ	-25	175,5	-	-	175,5

Противопожарные мероприятия

Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Транзитные воздуховоды выполняются с изоляцией, обеспечивающей воздуховодам огнестойкость 0,5 часа.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение школы предусмотрено от колодца 85 проектируемой поселковой сети рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Умбетали Жамбылского района Алматинской области». Трубопровод до колодца ПГ-1 предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001. Ввод в здание выполнен из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 76 мм по ГОСТ 10704-91. В проектируемом колодце устанавливается водомерный узел диаметром 50 мм. В колодце ПГ-1 устанавливается задвижка диаметром 100 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7).

Сточные воды от здания школы самотеком отводятся во внутриплощадочные сети канализации диаметром 150 мм из двухслойных профилированных канализационных труб по ГОСТ 54475-2011. На сетях устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.1, а так же в колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия. Далее сточные воды попадают в монолитный железобетонный выгреб.

Водопровод укладывается ниже глубины промерзания не менее 0,5 м, а канализация не более 0,3 м выше глубины проникновения нулевой температуры, (СНиП РК 4.01-02-2009). Полиэтиленовый трубопровод укладывается на песчаную подготовку без твердых включений толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или местного мягкого грунта

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

толщиной не менее 30 см, не содержащих твердых включений (щебня, камней, кирпичей и прочего строительного мусора). Подбивку трубопровода проводить ручным способом.

Внутренние сети водопровода и канализации

Здание школы

Ввод водопровода в здание школы выполнен из сальных электросварных труб диаметром 76 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией. Внутренние магистральные сети и стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* прокладываются открыто по стенам первого этажа, подводки к санитарно техническим приборам водопровода холодной и горячей воды приняты из полипропиленовых труб, по периметру здания устанавливаются поливочные краны диаметром 15 мм. Горячее водоснабжение предусмотрено от местных электронагревателей.

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Выпуск канализации выполняются из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбаслаком. Вентиляционная часть канализационного трубопровода, проложенного по чердачному помещению покрывается теплоизоляцией. Вытяжная часть канализации выводится через скатную кровлю на 0,5 м выше обреза кровли.

Котельная

Водоснабжение котельной предусмотрено для подпитки системы отопления, от здания школы. Ввод водопровода в здание котельной выполнен из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 10704-91

Канализация предусмотрена для отвода воды при аварийном сбросе, из чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 .

На вводе в здании устанавливается водомерный узел, внутренние сети выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-75*.

Основные показатели по водоснабжению и канализации:

Таблица №3

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод –В1-	20,0	10,284	5,78	0,936	
Канализация -К1-		10,284	5,78	2,536	

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-594 от 26.02.2014 года на электроснабжение, выданными АО «АЖК».

Проектом предусмотрено:

- монтаж дизель-генераторной установки (ДГУ) с АВР на территории проектируемого объекта;
- монтаж кабельной линии от РУ-0,4 кВ КТПН до ВРУ школы (первая секция шин), кабелем марки АПвБбШв-3х240+1х120 мм^2, проложенным в траншее;
- монтаж кабельной линии от РУ-0,4 кВ ДГУ до ВРУ школы (вторая секция шин гарантированного питания), кабелем марки АПВБбШв-3х50+1х35 мм^2, в траншее;
- монтаж кабельной линии от РУ-0,4 кВ КТПН до АВР ДГУ, кабелем АПВБбШВ-3х50+1х35 мм^2, В траншее;
- монтаж кабельной линии 0,4 кВ от КТПН и АВР ДГУ до ЩР здания котельной, двумя кабелями АПвБбШв-4х16 мм^2, проложенными в траншее;
- монтаж кабельной линии 0,4 кВ от КТПН до ЩР здания тира, кабелем АПвБбШв-4х16 мм^2, в траншее;
- установка в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН, электронного многотарифного прибора учета электрической энергии, трансформаторного включения типа «Меркурий 230 ART»;
- демонтаж существующей отпайки от ВЛ-0,4 кВ ТП-34 до ввода, на территории школы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На территории объекта проектом предусмотрено наружное освещение, выполненное светильниками консольного типа ЖКУ, установленными на металлических опорах, а также на Г-образных кронштейнах, по наружным стенам здания школы.

Подключение светильников выполнено:

- установленных на опорах - кабелем АВБбШв-5х4 мм^2, проложенным в траншее;
- установленных по наружным стенам здания - кабелем ВВГнг-5х2,5 мм^2, в коробе.

Точка подключения наружного освещения - трёхполюсный автоматический выключатель в пластиковом корпусе, расположенный в здании школы. Выключатель является аппаратом управления и защиты.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II, III.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	157,5 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Здание школы

В здании предусмотрены:

- вводно-распределительное устройство (вводная панель) ВРУ1-13-20 с установленными: переключателями ВР-32-37, автоматическими выключателями ВА88-35, многотарифными приборами учета электроэнергии трансформаторного включения Меркурий 230ART, трансформаторами тока ТТИ;
- пункты распределительные (распределительные панели) ПР11-7123, напольного исполнения, с автоматическими выключателями типа ВА88-33, ВА88-32 и ВА47-29;
- групповые и силовые щиты приняты типа ЩРВу, ПР11-3124.

Групповые, силовые и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ. Предусмотрена прокладка групповых сетей скрыто в ПВХ-трубах: по стенам - в штрабе под слоем штукатурки; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Кабели силовых, распределительных сетей проложены в полиэтиленовых трубах в слое подготовки пола и по стенам в штрабе под слоем штукатурки. На чердаке силовые сети прокладываются в метталлорукавах до вводных устройств.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников, штепсельных розеток, выполняются трехпроводными (фазный L, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE - проводники). Распределительные линии от ВРУ до групповых и силовых щитов, выполняются пятипроводными (три фазных L1-L3, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE - проводники).

Для защиты от возможного поражения электрическим током предусмотрены автоматические выключатели дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков УЗО (розеточные сети).

В здании предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), дежурное и ремонтное освещение, светильники с компактными и линейными люминесцентными лампами.

На вводе в здание выполнено система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, вентиляции.

На вводе в ВРУ выполнено зануление.

Согласно разделу 6, СН РК 2.04-29-2005 на здании с металлической кровлей в качестве молниеприемника может использоваться сама кровля. При этом все выступающие неметаллические элементы оборудованы молниеприемникоми, присоединенными к металлу кровли.

Котельная

В здании предусмотрены:

- вводно-распределительный щит ЩРН-24 с установленными переключателем модульного типа OT40F3C, автоматическим выключателем ВА47-29;
- силовой щит, типа ЩРН.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ, скрыто в ПВХ трубах: под слоем штукатурки, по стенам и перекрытиям. Силовые сети до электроприемников выполняются в пластиковых трубах в слое подготовки пола. Распределительная сеть проложена в пластиковой трубе скрыто.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников, электроприемников выполняются трехпроводными (фазный L, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники).

В зале котельной предусмотрены стационарные силовые электроприемники-насосы, системы управления водогрейными котлами. В качестве управления и защиты оборудования используются автоматические выключатели ВА47-29, а также, встроенная в электрооборудование, защита.

В здании предусмотрено рабочее и ремонтное освещение, светильники с компактными люминесцентными лампами.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, вентиляции.

На вводе, в ЩР выполнено зануление. Молниезащита здания выполнена согласно раздела 6, СН РК 2.04-29-2005. На кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка (клетка Фарадея) уложенная поверх кровли. Сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 8 мм, соединенной между собой электродуговой сваркой. Шаг ячеек 6х6 м. Все выступающие металлические и неметаллические элементы оборудование молниеприемниками присоединенными к сетке.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	2,2 кВт.

Тир

В здании предусмотрены:

- вводно-распределительный щит ЩРНу-12 с установленным автоматическим выключателем ВА47-29;
- групповой щит, типа ЩРНу.

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ, скрыто, под слоем штукатурки, в стальных трубах в зоне стрельб и в ПВХ трубах, вне зоны. Распределительная сеть проложена в пластиковой трубе, скрыто.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников, выполняются трехпроводными (фазный L, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники).

В здании предусмотрено рабочее освещение, светильники с линейными и компактными люминесцентными лампами.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- металлические части строительных конструкций.

На вводе, в ЩР выполнено зануление.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	0,7 кВт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Системы связи и сигнализации

Видеонаблюдение

Разработанная система предназначено для визуального наблюдения объекта и записи событий на видеорегистратор.

Видеосигнал с видеокамер поступает на видеорегистратор с отображением событий на мониторе оператора.

Система видеонаблюдения состоит из:

- всепогодных уличных видеокамер (День/Ночь), с нагревательным элементом, установленных у главных входов в здание и на площадках;
- видеокамер, День/Ночь, установленных в коридорах и фойе здания, в кабинете информатики, столовой и актовом зале;
- цифрового видеорегистратора, с установленным программным обеспечением (ПО);
- блока питания для видеокамер;
- блока бесперебойного питания для системы видеонаблюдения в целом.

Основная часть кабельной продукции прокладывается в пластиковых каналах.

Каждая сигнальная линия для видеокамер выполняется коаксиальным кабелем РК-75, а линия питания-кабелем ШВВП-2х0,75 мм^2.

Электропитание системы видеонаблюдения осуществляется от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторной батареи. В качестве резервного источника питания используется источник бесперебойного питания с емкостью батарей рассчитанного для непрерывной работы системы не менее 30 минут.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ.

Пожарная сигнализация

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* для предупреждения возгораний в здании школы предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Разработанная система предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития.

Дымовые и тепловые пожарные извещатели монтируются на потолках. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, на уровне 1,5 м от пола. Проектом предусмотрены извещатели ИП-103-5. ИП-212-45, ИПР 513-10.

Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП) «Гранд МАГИСТР-20А» с последующим звуковом и световым оповещением, посредством сирен и световых табло «ШЫҒУ» и системы речевого оповещения «Рокот-2» (ПУО).

Кабельная продукция прокладывается в пластиковых каналах. Сигнальный кабель прокладывается в пластиковом канале, расположенном преимущественно на потолке. Каждый шлейф выполняется самостоятельным кабелем КСПВ-2х0,5. На конце каждого шлейфа установлено оконечное устройство - сопротивление.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* Система оповещения людей о пожаре, относится к третьему типу, что предусматривает оповещение посредством системы речевого оповещения «Рокот-2», светосигнальных сирен (снаружи здания) и световых табло над эвакуационными выходами. Линия оповещения выполняется кабелем ШВВП-3х0,5 (2х0,5) мм для питания сирен, световых табло и сигнальных линий для акустических систем. Наружный оповещатель установлен под козырьком и защищен от попадания влаги и прямых солнечных лучей.

Электропитание ПКП осуществляется от одного источника переменного тока, с автоматическим переключением в аварийном режиме, на резервное питание от аккумуляторной батареи. В качестве резервных источников питания используется источник бесперебойного питания, который обеспечивает работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3 часов в режиме «Пожар».

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитными составами.

Проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии капитального ремонта применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

- контроль пылевыделений;
- уменьшение шума и вибраций;
- удаление или утилизация 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 СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по объекту «Капитальный ремонт СШ с ДМЦ в с. Умбетали Жамбылского района Алматинской области» составит 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с 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 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 1-18.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001», версия 19-2.22 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

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

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

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК:

- на 2014 год с МРП – 1852 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.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Капитальный ремонт СШ с ДМЦ в с. Умбетали Жамбылского 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».

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006, СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий», СНиП 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП 3.02.25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Тепломеханические решения котельной разработаны в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Тепловые сети разработаны в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ №245 от 21.10.2009).

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

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

Раздел «Систем связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Капитальный ремонт СШ с ДМЦ в с. Умбетали Жамбылского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Представлены штампы согласования со смежными разделами.
2) Откорректирован баланс земляных масс согласно требований п. 3.3 СТ РК 21.508-2002 (пример в приложении Л ГОСТ 21.508-93).

По архитектурно-планировочным решениям:

1) Представлены штампы согласования со смежными разделами.
2) Откорректировано количество штук окон в спецификации элементов заполнения оконных проемов.
3) Внесены коррективы в площади полов в экспликации полов.
4) Шаг обрешетки принят для металлочерепицы, внесены коррективы в спецификации материалов по кровле.

По конструктивным решениям:

1) Скорректирован класс бетона монолитных вертикальных сердечников вновь устраиваемых перегородок в здании школы согласно требованиям п. 7.103 СНиП РК 2.03-30-2006.
2) Оговорены грунты в основании фундамента пристраиваемой части котельной.
3) Для обеспечения совместной работы существующих несущих стен котельной с пристраиваемыми, применена комплексная конструкция стен в виде усиления их вертикальными арматурными сетками в слое цементно-песчаного раствора, с учетом требований п. 7.102 СНиП РК 2.03-30-2006.

По тепломеханическим решениям:

1) Оформление чертежей откорректировано в соответствии с требованиями ГОСТ21.101-97.
2) Обоснован объем топливного резервуара в разделах ТМ и ТС.

По тепловым сетям:

1) В «Общих указаниях» даны пояснения о выполнении объема работ по теплотрассе.
2) Откорректирована таблица «Расчетных тепловых потоков»
3) Учтены объемы работ по переносу топливного резервуара.

По отоплению и вентиляции:

1) Оформление чертежей откорректировано в соответствии с требованиями ГОСТ21.101-97, дана ссылка на нормативную документацию.
2) Представлен расчет теплопотерь по помещениям согласно СНиП РК 4.02-42-2006.
3) Дано обоснование по установке грязевика на узле управления №2.
4) Показана на схеме обвязка насосно-смесительного блока.
5) В спецификации включены объемы работ по демонтажу радиаторов.

По наружным сетям водоснабжения и канализации:

1) Представлен расчет водопотребления и гидравлический расчет.
2) На листах общих данных проставлены штампы согласования со смежными отделами (форма 3 СТ РК 21.101-2002).
3) В общих данных описаны принятые проектные решения.
4) Спецификации откорректированы.
5) План сетей В1, К1 представлен в масштабе М 1:500.
6) Схема системы В1 исправлена, в деталировке проставлены позиционные обозначения.
7) На продольном профиле добавлены данные о грунтах.
8) Уклоны на продольном профиле В1 пересчитаны.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

9) Исправлен подбор железобетонных блоков по колодцам водопровода и канализации.
10) Представлен расчет объёма выгреба.

По водоснабжению и канализации:

Школа

1) Принятые в общих данных на ввод трубы исправлена в соответствии спецификации.
2) На плане указан водомерный узел.
3) Схема водопроводных и канализационных сетей исправлена.
4) Решен вопрос раздельного водоотведения производственных стоков от столовой и санитарного узла.
5) На плане указаны размерные привязки к осям здания
6) На схемах систем В1, К1 указали места пресечения ввода и выпуска с осями здания.

Котельная

1) На плане указаны размерные привязки к осям здания.
2) Водомерный узел учтен в спецификации.
3) Представлена схема водопровода.

По сметной документации:

1) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.
2) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	79,147	78,240	-0,907
	в том числе: СМР	млн.тенге	71,449	70,554	-0,895
	Оборудование	млн.тенге	6,711	6,711	-
	Прочие	млн.тенге	0,987	0,975	-0,012
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 года	млн.тенге	227,451	224,936	-2,515
	в том числе: СМР	млн.тенге	170,763	168,625	-2,138
	Оборудование	млн.тенге	16,039	16,039	-
	Прочие	млн.тенге	40,649	40,272	-0,377
3	Продолжительность строительства	месяцев	8	8	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт СШ с ДМЦ в с. Умбетали Жамбылского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	78,240 млн. тенге
в том числе:	
- СМР	70,554 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 года	224,936 млн. тенге
в том числе:	
- СМР	168,625 млн. тенге
Продолжительность строительства	8 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Гидротехник-Жоба» в соответствии с условиями договора №187 от 28 марта 2014 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Жамбыл ауданының Үмбетәлі ауылындағы мектепке дейінгі кіші орталығымен орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	78,240 млн. теңге.
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	70,554 млн. теңге.
2014 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	224,936 млн. теңге.
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	168,625 млн. теңге.
Құрылыс ұзақтығы	8 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 28 наурыздағы №187 шарттың талаптарына сәйкес «Гидротехник-Жоба» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Директордың орынбасары	Ж. Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Сараптамалық топтың жетекшісі	Л. Сударикова
Сарапшы	Т. Карабут
Сарапшы	Х. Шидербаева
Сарапшы	А. Атагуллаев
Сарапшы	В. Уваров
Сарапшы	А. Абдулханов
Баға мониторингы бойынша жетекші маман	А. Омарбеков

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА