КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ТАЛДЫҚОРГАНМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

ҚОРЫТЫНДЫ

000 117

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА»
ФИЛИАЛЫ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

БЕКІТЕМІН:

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК
Директоры

Н. Шымбаев

№ 18-0018/12 18 қаңтар 2012 жыл

«Алматы облысы Алакөл ауданының Ақши ауылындағы орта мектепті қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырыс беруші:
«Алакөл ауданының
сәулет, қалақұрылысы
және құрылыс бөлімі» ММ

Жобалаушы:
«АРЛАН-жоба
құрылыс» ЖШС
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Алакөл ауданының Ақши ауылындағы орта мектепті қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Талдықорғанмемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ТАЛДЫҚОРГАНМЕМСАРАПТАМА»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ДГП
«Талдыкорганг осэкспертиза»

Н. Чимбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0018/12 от 18 января 2012 года

по рабочему проекту:
«Реконструкция средней школы в с. Акши Алакольского района Алматинской области»

Заказчик:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Алакольского района»

Проектировщик:
ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс»
г. Талдыкорган

г.Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция средней школы в с. Акши Алакольского района Алматинской области»** выдано ДГП «Талдыкорганговэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Талдыкорганговэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект **«Реконструкция средней школы в с. Акши Алакольского района Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №877 от 01.11.2011 года с ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс», на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Алакольского района».

3.ПРОЕКТИРОВЩИК ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс», г. Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ № 01140 от 21.03.2007 года, срок действия до 21.03.2012 года).

Приказ ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс» №59 от 27.10.2011 года о назначении Оспанова А.Ч. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

1) Задание на проектирование от 25.02.2011 года, утвержденное заказчиком.
2) Решение акима Алматинской области №65 от 12.04.2011 года «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата области №208 от 27.12.2010 года «О реализации решения Алматинского маслихата «Об областном бюджете Алматинской области на 2011-2013 годы».
3) Решение акима Алакольского района №4-118 от 12.04.2011 года о разрешении ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта Алакольского района» на реконструкцию средней школы в селе Акши.
4) Санитарно-эпидемиологическое заключение №31 от 08.04.2011 года, выданное Алакольским районным Управлением Госсанэпиднадзора.
5) Акт выбора и обследования площадки строительства пристройки к средней школе от 06.04.2011 года, подписанный комиссионно.
6) Акт на право постоянного землепользования №1020187 от 14.03.2006 года (кадастровый номер 03-255-054-002), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Алакольского района».
7) Архитектурно-планировочное задание №15 от 12.04.2011 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Алакольского района».
8) Технические условия №88 от 11.04.2011 года на водоснабжение, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алакольского раона».
9) Технические условия №6 от 11.04.2011 года на канализацию, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алакольского раона».
10) Технические условия №78 от 07.04.2011 года на теплоснабжение, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алакольского раона».
11) Технические условия №20-79 от 15.04.2011 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК».
12) Технические условия №16-04-11/л от 07.04.2011 года на телефонизацию, выданные Алакольским РУТ.
13) Техническое заключение от 10.06.2011 года о состоянии несущих и ограждающих конструкций, выполненное ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс».
14) Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс», в мае 2011 года.

5.2. Согласования с органами государственного контроля

1) Планы и фасады согласованы с главным архитектором Алматинской области Темирбаевым А.Е.
2) Набор площадей и помещений согласован с ГУ «Управление строительства Алматинской области», главным архитектором Алматинской области Темирбаевым А.Е., начальником Департамента образования Алматинской области Базаркуловой Л.Т., ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Алакольского района», ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Алакольского района».

3) Перечень технологического оборудования, инвентаря и мебели согласован с начальником Департамента образования Алматинской области Базаркуловой Л.Т., начальником ГУ «Управления строительства Алматинской области» Шалтабаевым Д.

5.3. Комплектность представленной документации:

Таблица 1

№	*Книга, альбом*	*Наименование*
1	Книга 1 - ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Альбом 1 - ГП	Генеральный план
3	Альбом 2 - ТХ	Технологическая часть
4	Альбом 3 - АР	Блок 1, 2, 3 ,4: Архитектурно-планировочные решения
	Альбом 4 - АС	Котельная: Архитектурно-строительные решения
	Альбом 5- АС	Надворный туалет: Архитектурно-строительные решения
5	Альбом 6 - ЮК	Конструктивные решения
6	Альбом 7 – НВК, ВК	Наружные сети водоснабжения и канализации Водоснабжение и канализация
7	Альбом 8 – ТМ, ТС, ОВ	Тепломеханические решения Тепловые сети Отопление и вентиляция
	Альбом 9 - ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжения
8	Альбом 10 - ЭЛ	Блок 1, 2, 3 ,4: Электрооборудование
9	Альбом 11 - ЭЛ	Котельная: Электрооборудование
10	Альбом 12 - ЭЛ	Водонапорная башня: Электрооборудование
11	Альбом 13 – АСУ1	Автоматическая система управления водонапорной башни
12	Альбом 14 - СС	Слаботочные сети
13	Альбом 15 - ПС	Пожарная сигнализация
14	ТП 901-5-045.88	Унифицированные водонапорные стальные башни
15	ТП 901-2-0144с.86	Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 16 $м^3$/ч и бактерицидными установками ОВ-1П
16	Книга 2 - СМ	Сметная документация

5.4. Цель проекта

Целью рабочего проекта является проведение реконструкции средней школы в с. Акши Алакольского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и местонахождение объекта

Существующее здание средней школы расположено в с. Акши Алакольского 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 100 кг/$м^2$.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- нормативный скоростной напор ветра 48 кг/м ^{2}.
- средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 32^0 С.

Инженерно-геологические условия района строительства

Согласно инженерно-геологического заключения участок с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м. Ниже по разрезу залегает гравийно-галечник с песчаным заполнителем с включением валунов до 10% мощностью до 2,9 м (вскрытая мощность).

Грунтовые воды выработками до 3,0 м не вскрыты (по архивным данным залегают на глубине более 10 м).

Коррозионная активность грунтов - низкая.

Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4.

Расчетное сопротивление гравийно-галечников - 5,0 кг/см^2 (500кПа) по СНиП РК 5.01-01-2002.

Расчетная глубина промерзания галечников – 180 см.

Территория не подтопляемая талыми и паводковыми водами.

Согласно карте сейсмического районирования по СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность района 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Существующее состояние

Здание средней школы.

Уровень ответственности существующего здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Существующее здание состоит из двух блоков, учебного корпуса и пристроенного блока, разделённых антисейсмошвом.

Здание учебного корпуса двухэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,2х12,0 м. Высота помещений первого этажа 2,95 м, второго этажа 3,1 м от уровня пола до низа перекрытий.

Планировочное решение здания коридорного типа, с одной лестничной клеткой и противопожарной металлической лестницей.

Конструктивная схема учебного корпуса жесткая – с кирпичными несущими стенами в продольном и поперечном направлении.

Прочность и устойчивость обеспечивается совместной работой армированной кладки стен и монолитных включений с жестким диском перекрытий. Жесткий диск образуется за счет замоноличивания швов и соединения панелей перекрытий с обвязками.

Фундаменты из сборных бетонных фундаментных блоков.

Стены кирпичные, наружные толщиной 510 мм, внутренние 380 мм, перегородки кирпичные толщиной 120 мм.

Полы учебного корпуса деревянные.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные конструкции.

Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Кровля - мягкая, рулонная с неорганизованным водостоком.

Пристроенный блок – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы с размерами в осях 8,0х6,0 м. Пристроенный одноэтажный блок состоит из двух помещений: топочной и склада.

Фундаменты из сборных бетонных фундаментных блоков.

Стены кирпичные, наружные толщиной 380 мм, внутренняя 250 мм.

Полы бетонные.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты.

Кровля - мягкая, рулонная с неорганизованным водостоком.

Результаты обследования зданий.

В результате обследования технического состояния несущих и ограждающих конструкций здания средней школы в с. Акши, выполненного ТОО «АРЛАН-жоба курылыс» в июне 2011 года, установлено не соответствие объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания, действующим в настоящее время

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительным нормам СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», а также повреждения несущих конструкций.

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СНиП РК 3. 02-25-2004*. «Общеобразовательные учреждения» с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическими нормами. Генеральный план решен в границах отвода земельного участка, с учетом прилегающей и существующей застройки, проездов, планировочных границ участка.

На территории участка расположены: здание школы, котельная, надворный туалет, площадка под контейнеры для мусора, подземные резервуары для хранения нефтепродуктов, резервуары пожарные, септик, футбольное поле, баскетбольная площадка, волейбольная площадка, беговая дорожка, площадка для тенниса, площадка для гимнастики, игровая площадка, хозяйственная площадка, площадка для торжественных мероприятии, плодовый сад.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок. За отметку ± 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 455,60 и обеспечивает отвод поверхностных вод от здания, а также с территории участка.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

- перед центральной входной группой расположена площадка для торжественных построений с площадками для тихого отдыха;
- физкультурно-спортивная зона, включающая площадку для минифутбола с беговой дорожкой, площадку для настольного тенниса, баскетбола и волейбола;
- учебно-опытная зона, включающая отдел плодового сада и питомника;
- зона отдыха, включающая площадки для подвижных игр учащихся начальной школы с теневыми навесами и малыми игровыми формами.

В хозяйственную зону входит: хозяйственная площадка с котельной и дымовой трубой, накопительная емкость, топливный резервуар, площадка для мусоросборников с контейнерами, пожарные резервуары.

Основной вход в школу решен с восточной стороны, со стороны проезжей части и подходов со стороны жилой застройки и автобусных остановок. Покрытие проездов, площадок и тротуаров – асфальтобетонное и брусчатка с бордюрами из бортовых камней. Территория школы по периметру имеет ограждение металлическая ограда из сетки, с восточной стороны ажурная металлическая ограда с устройством ворот и калитки. На территорию школы предусмотрено два въезда с восточной стороны.

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, кустарников, а также посев газонов из многолетних трав и устройство цветников.

Технико-экономические показатели:

Площадь участка	– 10 000 м^2.
Площадь застройки участка	– 1746,4 м^2.
Площадь озеленения	– 2835,9 м^2.
Площадь покрытия	– 5417,7 м^2.

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурное - планировочное решение в соответствии с действующими СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения» и СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения». Средняя школа на 180 ученических мест предназначена для обучения и воспитания детей с 7-летнего возраста в том числе предшкольный класс – 16 учащихся, начальная школа 64 учащихся (4 класса), основная

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

школа – 100 учащихся (7 классов). Расчетная наполняемость классов 14-16 учащихся. Количество смен – одна.

Режим работы школы односменной с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

Набор помещений здания школы произведен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

В соответствии с заданием запроектирована полная малокомплектная школа, имеющая в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения - предшкольная и начальная (1-4 классы);

II ступень обучения - (5-9 классы);

III ступень обучения - (10-11 классы).

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

- группа предшкольная и начальных классов;
- группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;
- общешкольная группа помещений;
- группа медицинских кабинетов;
- административно-служебная группа.

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

Во всех классах установлены умывальники.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующие росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской. Кабинет информатики оборудован компьютерами, расположенными периметрально. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Учащиеся II и III 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.

Лаборатории физики, химии, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, шкафами для наглядных пособий и таблиц, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В химической лаборатории установлен вытяжной шкаф.

Кабинеты иностранного языка оснащены мультимедийным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. 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, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерская по обработке дерева, мастерская по обработке металла, мастерская по обработке ткани.

Мастерские по обработке дерева и металла для мальчиков оснащены слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по дереву и металлу, сверлильно-фрезерным станком, электроточильным станком, стеллажами, шкафами для инструмента, материалов.

Мастерская по обработке материалов для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площади помещений изучения технологий трудового обучения принята 3.75 м^2 на 1-го учащегося.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей и оказания первой помощи. Запроектирован кабинет врача, процедурный кабинет, которые оснащены медицинским оборудованием и мебелью фирмы "Медтехника".

Пищеблок.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 60 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на полуфабрикатах.

Производственная мощность столовой - 480 блюд/день. При объемно-планировочном и конструкторском решений были предусмотрены поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием.

Расстановка оборудования линейно - групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположено параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий.

Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов и дежурными учащимися для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную.

В целях защиты труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло, кухня оснащена приточно-вытяжной вентиляцией, имеет естественное освещение. Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Спортивный зал предназначен для проведения занятий с учащимися по всем видам спортивной школьной программы, включая гимнастику и спортивные игры, а также проведения соревнований и тренировочных занятий специальных спортивных секций. Спортивный зал оснащен соответствующими спортивными снарядами. Во время спортивных игр спортивные снаряды переносятся в помещение снарядной комнаты. Для переодевания учащихся в спортивную форму предусмотрены 2 раздевальные с санузлами и душевыми.

Зрительный зал предназначен для проведения общешкольных собраний, лекций, торжественных мероприятий, показа фильмокопий учебных фильмов. При зрительном зале предусмотрены артистические, радиоузел.

Библиотека рассчитана на 12 мест в читальном зале и хранение книг. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

На каждом этаже учебных блоков предусмотрены комнаты для хранения уборочного инвентаря, оборудованные поддонами с поливочными кранами для забора воды на мойку полов.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Объемно-планировочные решения средней школы на 180 учащихся определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Существующий блок 1.

По реконструкции и капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

Производится перепланировка помещений в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

МЕМЕАРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На первом этаже запроектированы следующие помещения: тамбур, медицинский кабинет, процедурный кабинет, душевые, коридор, санузлы, вентиляционная камера, кладовая сухих продуктов, помещения хранения хлеба, комната персонала, охлаждаемая камера, моечная кухонной посуды, горячий цех, моечная посуды, раздаточная, обеденный зал.

На втором этаже запроектированы следующие помещения: кабинет заместителя директора по учебной части, кабинет психолога и логопеда, читальный зал, книгохранилище, архив, кабинет рабочего и инженера, помещения тех. персонала, кладовка.

Внутренняя отделка

Отбивка штукатурки стен и потолков, с последующей улучшенной штукатуркой, левкасом и окраской водоэмульсионной краской. В санитарных узлах облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 и 2,1 м, выше левкас с водоэмульсионной окраской.

Демонтаж дверных коробок с последующей установкой дверных блоков из ПХВ профилей и наружных металлических дверных блоков. Демонтаж оконных коробок и подоконных досок и установка оконных блоков из ПХВ профилей.

Разборка полов и устройство новых полов из керамической плитки, линолеума, дощатого покрытия и цементной стяжки.

Наружная отделка

Декоративная штукатурка по сетке «Мюнхенская». Облицовка цоколя сплиттерными плитками по цементному раствору.

Устройство каркаса крыльца из прямоугольных труб, облицовка каркаса парапета сайдингом. Устройство покрытия крыльца из керамической плитки по бетонной стяжке.

Проектируемый блок 2 - 2-х этажное здание, с размерами в осях 16,0х51,0 м.

На первом этаже запроектированы следующие помещения: тамбуры, коридор, пять учебных классов, санузлы для мальчиков и девочек, помещения для мытья рук, электрощитовая, гардероб, кабинет охраны, лестничная клетка, две мастерских, лаборантская, кабинет лингафонный, игровая начальных классов, гардероб начальных классов.

На втором этаже запроектированы следующие помещения: семь учебных классов, холл, коридор, два санузла для мальчиков и девочек, два санузла для преподавателей, лаборантская, кабинет НВП, оружейная.

Проектируемый блок 3 - 2-х этажное здание, с размерами в осях 12,0х9,0 м.

На первом этаже запроектированы следующие помещения: коридор, две раздевалки, два санузла, снарядная, инвентарная, тренерская. Санузел для преподавателей.

На втором этаже запроектированы: коридор, приемная, кабинет директора, бухгалтерия, лаборантская, кабинет информатики.

Проектируемый блок 4 - здание в два света (спортзал) с размерами в осях 12,0х24,0 м;

В блоке размещены спортзал, сцена, артистическая, тамбур.

Наружная отделка.

Стены декоративная штукатурка, окраска фасадной краской, цвет белый. Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Окна, витражи – металлопластиковые блоки со стеклопакетами, простым открыванием, импост белого цвета, стекло – прозрачное.

Двери внутренние – деревянные с покраской эмалью, ГОСТ 6629-88, наружные металлические индивидуального изготовления.

Кровля входных групп – скатная, покрытие металлочерепица, карниз – облицовка металлосайдингом, фронтон – металлосайдинг и керамогранит.

Крыша блоков 1, 2, 3, 4 – чердачная, скатная, с организованным водоотводом, покрытие кровли из металлочерепицы. Утеплитель по чердачному перекрытию – «ISOVER OL-E», толщиной 100 мм.

Внутренняя отделка.

Во внутренней отделке помещений здания школы с учетом их назначения, санитарно – гигиенических и противопожарных требований, используются следующие типы и виды материалов:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит, деревянные.

- стены - улучшенная штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионной краской, отделка стен в мокрых помещениях - облицовка керамической плиткой на высоту h=1,8 м, окраска панелей эмалевой краской на высоту 1,6 м.

- потолки - затирка, левкас, водоэмульсионная покраска.

По вертикали этажи соединяются обычными закрытыми лестничными клетками с естественным освещением.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

- из помещений первого этажа – непосредственно наружу;

- из помещений второго этажа осуществляется по внутренней лестничной через коридор наружу.

Выход на чердак решен из лестничной клетки по закрепленной металлической лестнице-стремянке через люк 2-го типа.

Выход на кровлю решен через слуховое окно чердака.

Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При главном входе предусмотрен пандус.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Общая площадь здания	2392,69	$м^2$.
Площадь застройки	1642,98	$м^2$.
Полезная площадь	2304,09	$м^2$.
Расчетная площадь	1753,09	$м^2$.
Строительный объем	10869,2	$м^3$.

Котельная

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 6,0х4,7 м. Высота до низа плиты покрытия 4,0 м.

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

Необходимая площадь легкосбрасываемых конструкций обеспечивается площадью остекления оконных проёмов.

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

Окна деревянные. Двери металлические. Полы бетонные.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей окраской фасадной краской.

Утеплитель перекрытия керамзитовый гравий объёмным весом 600 кг/$м^3$, толщиной 160 мм.

Крыша односкатная, вентилируемая, покрытие кровли из профилированного настила по деревянной обрешётке и стропилам.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	32,5 $м^2$.
Общая площадь	28,55 $м^2$.
Строительный объем	136,5 $м^3$.

Здание насосной станции на водозаборной скважине.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м, высота помещений до низа плиты перекрытия 2,2 м.

Объёмно-планировочное пространство насосной обусловлено технологическими требованиями и решено единым машинным залом.

Внутренняя отделка стен обычная штукатурка, с последующей известковой побелкой.

Наружная отделка здания - обычная штукатурка, с последующей известковой побелкой.

Полы – бетонные. Дверной блок – деревянный.

Утеплитель перекрытия - керамзит объёмным весом 600 кг/м^3 толщиной от 150 мм.

Кровля плоская, совмещенная, из 3-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 11,42 м^2.
Общая площадь 6,86 м^2.
Строительный объем 34,26 м^3.

Надворный туалет на 12 очков.

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 8,0х6,0 м. Высота до низа покрытия 2,5 м.

Объёмно-планировочное пространство туалета разделено на четыре помещения: два по 5 очков и два по 1 очку, каждое с непосредственным выходом наружу.

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

Двери и окна деревянные.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Крыша чердачная, двускатная с неорганизованным водостоком. Кровля из оцинкованного профнастила по ГОСТ 24045-94 по деревянным стропилам и обрешетке.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 62,91 м^2.
Строительный объем 180,5 м^3.

6.2.4. Конструктивные решения

Существующий блок 1.

По реконструкции и капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

Сейсмоусиление, (согласно рекомендаций технического заключения):

Устройство дополнительной поперечной рамы жесткости из металлопроката по оси «3». Стойки и ригели рамы выполняются коробчатого сечения из двух швеллеров №22 по ГОСТ 8240-97*. Фундаменты под стойки рам монолитные столбчатые с анкерными болтами для крепления базы стоек. Стойки и ригели крепятся к стенам и перекрытию при помощи арматурных стержней, пропускаемых в отверстия, просверленные в стене и перекрытии.

Усиление угловых простенков кирпичных стен металлическими обоймами из уголков по ГОСТ 8509-86, и пластинами из полосовой стали по ГОСТ 19903-74, стянутых при помощи стяжных болтов диаметром 16 мм класса AI, пропускаемых в отверстия,, просверленные в стене, в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора MI00.

Общестроительные работы.

Разборка кирпичных перегородок, кладка новых армированных перегородок. Пробивка и заделка лишних проёмов. Устройство перемычек и усиление вновь пробиваемых проёмов.

Устройство крыши с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке и стропильной системе из пиломатериала хвойных пород по ГОСТ 24454-80*Е. Устройство слуховых окон. Крепление деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок и анкерных болтов.

Огнезащита деревянных элементов стропильной системы и обрешётки.

Настоящим проектом предусматривается пристройка к существующему блоку 1 блоков 2, 3 и 4.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемый блок 2

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание решено в монолитном железобетонном каркасе с ригелями в двух направлениях, прямоугольной формы в плане. Шаг колонн в продольном направлении 6,0х2+3,0+6,0х6 м, в поперечном направлении 6,0+4,0+6,0 м.

Проектируемый блок 3

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание решено в монолитном железобетонном каркасе с ригелями в двух направлениях, прямоугольной формы в плане. Шаг колонн в продольном направлении 6,0+6,0 м, в поперечном направлении 3,0+6,0 м.

Проектируемый блок 4

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание решено в монолитном железобетонном каркасе. Шаг колонн в продольном направлении 6,0х4 м, в поперечном направлении 6,0+6,0 м. В продольном направлении монолитные железобетонные ригели, в поперечном направлении рамы замкнуты металлическими фермами.

Колонны каркасов квадратного сечения с размерами 400х400 мм из бетона класса В25, армированные пространственными вязаными каркасами из стержней класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Ригели каркасов прямоугольного сечения с размерами 400х400(h) мм, из бетона класса В25, армированные пространственными вязаными каркасами из стержней класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Наружные ограждающие конструкции здания из обожженного глиняного полнотелого кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на растворе М50, толщиной 510 мм.

Перегородки армокирпичные толщиной 120 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм из бетона класса В25, бетонируемые совместно с ригелями, армированные сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Несущие конструкции лестниц из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97, площадки и ступени монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Фундаменты под стойки рам монолитные столбчатые из бетона класса В25. Армирование подколонников выполняется пространственными каркасами. Для связи с арматурой стоек рам в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров в виде пространственных каркасов, подошва армируется сетками из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под наружные стены до отметки минус 0,100 - монолитные бетонные толщиной 400 мм из бетона класса В12,5. Для связи с арматурой сердечников в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Отметка подошвы фундаментов минус 1,600 м. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Несущие конструкции крыш блоков 1, 2, 3 - стропильная система из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86 с размерами по ГОСТ 24454-80*Е. Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок и прогонов и подкосов.

Несущие конструкции крыши блока 4 - металлические прогоны по металлическим фермам.

Отмостка из асфальтобетона шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Котельная

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами комплексной конструкции из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки монолитные на всю ширину стен из бетона класса В15.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм из бетона класса В20, армированная сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона класса В12,5.

Отмостка – из асфальтобетона шириной 750 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Металлическая дымовая труба.

Дымовые трубы (2шт) – металлические по ГОСТ 10704-91, диаметром 150 мм, высотой 10,0 м, крепятся к стене котельной кронштейнами из уголков. Фундаменты под трубы монолитные из бетона класса В20 с выпусками анкерных болтов для крепления базы трубы. Дымоходы надземные металлические.

Резервуар для хранения нефтепродуктов

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический, заглубленный - принят по типовому проекту 704-1-158.83÷704-1-164.83. Стенка резервуара из металлического листа δ=4 мм, конические днища из листа δ=5 мм. Предусматривается опирание резервуара днищами, имеющими повышенную жесткость. Посередине резервуар имеет кольцо жесткости. Колодец люка резервуара монолитный железобетонный из бетона класса В15.

Фундамент под резервуар монолитная железобетонная плита-поддон из бетона класса В15, армированная сеткой из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Здание насосной станции на водозаборной скважине.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – I.

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита из бетона класса В12,5 армированная сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты - ленточные из бетона класса В7,5 толщиной 400 мм.

Отмостка – из асфальтобетона шириной 750 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Подземная камера

Подземная камера выполняется из сборных железобетонных конструкций.

Стены камеры выполняются из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3 на цементно-песчаном растворе М-50. Высота камеры 2400 мм. Диаметр камер 1,5 м.

Фундамент под камеру – монолитный из бетона класса В15.

Плита перекрытия, опорное кольцо и горловина выполнены из изделий по серии 3.900-3.

Горловина камеры перекрывается чугунным люком по ГОСТ 3634-79 и деревянной крышкой.

Гидроизоляция – обмазка битумом за два раза.

Стальная водонапорная башня емкостью 25 м^3.

Водонапорная башня состоит из бака, диаметром 3,02 м, высотой 4,42 м и опоры диаметром 1,22 м, высотой 15,0 м, состоящей из частей длиной по 6,0 и 9,0 м.

Стальной бак сварной цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Наружная лестница вращающаяся, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при ремонте и очистке башни.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На высоте 3,40 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком. Ребра жесткости могут служить так же для устройства деревянного настила во время производства монтажных и ремонтных работ.

Башня своим днищем крепится сваркой к закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундамент запроектирован из монолитного бетона класса В12,5. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,50 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой.

Теплоизоляция стенок башни выполняется на месте монтажа минеральными плитами марки «ПМ» 100х100 см на синтетическом связующем. Снаружи утепляемая часть башни покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм, которая крепится к каркасу электрозаклепками.

Внутренняя поверхность покрывается лаком ХС-76 по грунту ХС-010. С окрашиваемых поверхностей должна быть удалена окалина, ржавчина и жировые пятна и другие загрязнения.

Наружная отделка – окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 в два слоя по грунту ХС-010.

Пожарный резервуар емкостью 150 м^3.

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

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,37 м. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 с армированием сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82* и BpI по ГОСТ 6727-80.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25 с сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82* и AI по ГОСТ 6727-80.

Подготовка из бетона класса В3,5.

Перекрытие - сборные ребристые железобетонные плиты по серии 1.465.1-20.

Гидроизоляция наружных стен – покрытие холодной асфальтовой мастикой.

Камера лаза принята по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара монолитные железобетонные из бетона на портландцементе, по водонепроницаемости марки W6, по морозостойкости марки F100. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

Надворный туалет на 12 очков

Уровень ответственности здания – III.

Степень огнестойкости здания – III.

Стены несущие, из обыкновенного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм, армируются горизонтальными сетками с шагом 700 мм.

По верху стен устраивается железобетонный антисейсмопояс из бетона класса В20.

Перекрытие – диагональный дощатый настил по деревянным балкам.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю емкость из бетона класса В20 со стенами толщиной 200 мм и днищем толщиной 200 мм.

Плита перекрытия выгреба - монолитная железобетонная толщиной 180 мм.

Днище и плита перекрытия армируются сетками из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Из выгреба предусмотрен люк для забора жижи и вентиляционная шахта для проветривания.

По периметру выполняется отмостка из бетона класса В7,5 шириной 750 мм по щебёночному основанию.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 8 баллам.

Расчет строительных конструкций зданий выполнен на основные и особые сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» методом конечных элементов с использованием программного комплекса «ЛИРА-Windows», версии 9, 4, разработанного в институте НИИАСС (г. Киев, Украина).

Существующий блок 1.

Для обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности существующего здания предусмотрены мероприятия по усилению несущих конструкций:

Устройство дополнительных поперечных рам жесткости из металлопроката согласно требованиям табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Усиление угловых простенков кирпичных стен металлическими обоймами согласно требованиям табл. 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Усиление дверных проемов согласно требованиям п. 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Проектируемые блоки 2, 3, 4.

Здания решены по каркасной конструктивной схеме согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

Поперечная и продольная жесткость каркаса обеспечивается жесткими узлами соединения ригелей с колоннами и диафрагмами, колонн и диафрагм с фундаментами, жесткими дисками перекрытий из монолитных железобетонных плит.

Колонны, ригели, армируются пространственными каркасами. В узлах сопряжений ригелей в колоннах предусмотрен учащенный шаг хомутов и сетки косвенного армирования. Хомуты вязаные замкнутые. Концы гнутых хомутов загнуты и заведены вглубь сечения на длину не менее 8 мм, согласно требованиям п. 8.12 СНиП РК 2.03-30-2006.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе и к фундаментам) на расстоянии 1,5 высоты их сечения армируются замкнутыми хомутами с шагом не более 100 мм, согласно требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Косвенное армирования жестких узлов монолитных рам выполнено сварными сетками, согласно требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки продольной арматуры ригелей рам размещены за пределами зоны максимальных изгибающих моментов и выполняются в разбежку. Диаметр, шаг и анкеровка арматуры в монолитных железобетонных конструкциях приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 2.03-30-2006.

Устойчивость и прочность стенового заполнения из кирпича обеспечивается горизонтальным армированием кладки плоскими сетками, расположенными по высоте с шагом 700 мм и вертикальными железобетонными сердечниками из бетона класса В15, армированными стержневой арматурой класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*, согласно требованиям пп. 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006. Для кладки стен применяется однорядная цепная система перевязки швов. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа, согласно требованиям п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006.

Дверные и оконные проемы лестничной клетки имеют железобетонное обрамление.

Перегородки армокирпичные, толщиной 120 мм, армируются горизонтальными сетками с шагом 700 мм, вертикальными железобетонными сердечниками и крепятся к стенам и перекрытию, согласно требованиям п.п. 7.37, 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

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

Крепление маузрлата предусматривается с помощью анкерных болтов, а деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок, согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Котельная. Здание насосной станции на водозаборной скважине.

Стены несущие, комплексной конструкции, из обыкновенного красного кирпича М75 на сложном растворе М50 армируются горизонтальными сетками в сопряжениях стен с шагом 700 мм по высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа, согласно требованиям п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006. Простенки, не отвечающие требованиям таблицы 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006, усиливаются железобетонными сердечниками.

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

Монолитная плита создаёт жёсткий диск согласно требованиям п. 7.22 СНиП РК 2.03-30-2006.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Подземные конструкции выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости.

Горизонтальная гидроизоляция из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Вертикальная гидроизоляция – обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

На все элементы металлоконструкций наносится лакокрасочное покрытие.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

1) Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение школы осуществляется от существующей скважины с подключением в проектируемом колодце В1.

Проектом предусматривается ремонт существующей скважины с устройством надземного павильона, где устанавливаются приборы учета и бактерицидная установка. Также предусмотрена замена металлической ёмкости для воды на водонапорную башню ёмкостью 25 м^3 и высотой 15 м (ТП901-5-045.88).

Система водопровода принята объединенная хозяйственно - питьевая и противопожарная с расчетным расходом на наружное пожаротушение 10 л/сек (СНиП РК 4.01-02-2009 и Технический регламент, приложение №7, для общественных зданий до 2 этажей и объемом до 25000 м^2).

Противопожарный запас воды хранится в 2-х резервуарах общим объемом 2х150=300 м^3 с устройством колодцев для забора воды диаметром 2000 мм (система В2).

На зданиях на высоте 2+2.5 м предусматривается установка флуоресцентного указательного знака местонахождения пожарных резервуаров согласно ГОСТ 12.4009-83*. Наружные сети водопровода выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91* Соединение труб между собой выполняется на сварке с фасонными частями на фланцах Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09.-11.84 для сейсмических районов.

Канализация школы, согласно технических условий, осуществляется в проектируемый выгреб-септик объемом 90 м^3. Система канализации принята хозяйственно-бытовой.

Наружные сети канализации выполняются из асбоцементных безнапорных труб по ГОСТ 1839-80*.

2) Бурение скважины

Очистка существующей скважины

После обследования участка выявлено, что скважина №2 по техническим параметрам подлежит ремонту. Диаметр ранее пробуренной эксплуатационной колонны-273 мм и глубиной 60 м.

В состав работ по очистке скважины входит:

- Демонтаж металлического герметического оголовка на скважине.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Демонтаж насоса марки ЭЦВ6-10-80 с водоподъемными трубами.
- Демонтаж задвижки чугунной фланцевой диаметром 100 мм.
- Разбуривание песчаной пробки в грунтах 1 группы долотом 151 мм-20 м.
- Разглинизация водоносного горизонта - 2 сут.
- Откачка воды из скважины компрессором- 5 сут.
- Откачка насосом на сброс после оборудования -1сут.

Разбуривание в грунтах 1 группы производится станком 1Ба-15В вращательно-механическим способом. Разбуривание песчаной пробки в интервале 0-60 м ведется сплошным забоем диаметром 151 мм приблизительно 20 м.

Станок монтируется возле ранее существующей скважины. На площадке роется зумпф для глинистого раствора размером 2х2х1,5 м. Оборудуется циркуляционная система. Все земляные работы выполняются ручным способом в грунтах 1 категории. Для бурового инструмента устанавливается специальный деревянный настил, подготавливаются подъездные пути к площадке.

Общее количество монтажей / демонтажей - 1 м/д.

При проведении буровых работ в качестве промывочной жидкости используем глинистый раствор. Расход глины и воды на разбуривание песчаной пробки 30 м в грунтах 1 группы диаметром 151мм при плотности глинистого раствора 1,1 согласно СН РК 8.02-05-2002, табл. 6. составит 60 м х 13,5:1000=0,27 т.

Для разглинизации стенок скважины в интервале 0-60 м проектом предусматривается проведение промывки скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи бурового насоса. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя. Продолжительность деглинизации скважины не менее - 2 сут.

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью - 5 сут.

Таблица основных объемов работ:

Таблица 2

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Кол-во
1.	Оборудование зумпфа	$м^3$	1х8
2.	Монтаж-демонтаж станка	м.д.	1
3.	Разбуривание скважины роторным способом Д-151 мм в породах 1 группы	п/м	20
4.	Деглинизация	сут	2
5.	Прокачка скважины эрлифтом	сут	5
6	Изготовление оголовка	шт	1
7	Монтаж глубинного насоса ЭЦВ6-6,5-60	шт.	1
8	Монтаж Суз-10	шт	1
9	Спуск водоподъемных труб диаметром 76 мм	п/м	40
10	Откачка насосом	сут	1
11	Установка стального оголовка	т	0,1
12	Установка счетчика диаметром 50 мм	счет	1
13	Установка манометра с трехходовым краном	комп	1
14	Установка чугунных задвижек или клапанов Д=50мм	шт	3

3) Водоснабжение и канализация

Здание школы

Холодное водоснабжение запроектировано от поселковых сетей водопровода. Горячее водоснабжение предусматривается от тепловых сетей школы. Сброс сточных вод осуществляется самотеком во внутриплощадочную сеть канализации проектируемый выгреб-септик.

Прокладка сетей водопровода на вводе предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75*.

Проектом не предусматривается внутреннее пожаротушение.

Канализационная сеть монтируется из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-77*, а на выпусках из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942,3-80* Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии со СНиП3.05.01-85*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по водопроводу и канализации:

Таблица 3

Наименование системы	Потребный напор м.вод.ст.	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	Примечание
Водоснабжение		12,9	3,1	0,86	
Горячее водоснабжение		3,04	1,01	0,28	
Канализация		12,9	3,1	3,46	

4) Тепломеханические решения котельной

В проекте предусмотрено 2 водогрейных котла Буран Бойлер Казахстан ВВ-3060 производительностью Q = 300 кВт каждый. Каждый котел оборудуется автоматизированной горелкой с насосом для подачи топлива, пультом управления, циркуляционным насосом, расширительным баком предохранительным клапаном и необходимым набором заборной арматуры. Для каждого котла предусмотрен ультразвуковой противо-накипный аппарат "УПА-2м". Котельная оборудуется дымовой трубой, баком для подпитки емкостью 1,2 $м^3$, подпиточными насосами, осевым вентилятором для возмещения воздуха к горелкам Проектом принято дизельное топливо $Q_н$=10180 ккал/ч. Расход топлива на один котел составляет 25 кг/ч.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75*. Газоходы и дымовые трубы покрываются жаростойкой эмалью КО-811 (ГОСТ 23122-78). Трубопроводы котельной необходимо покрыть масляно-битумным покрытием толщиной 0,15-0,2 мм в 2 слоя ОСТ6-10-426-79 по грунту ГФ-0,21 ГОСТ 25129-82. Внутренние поверхности бака подпиточной воды необходимо покрыть эмалью ХС-710 в 3 слоя грунту ХС-0,4 в 2 слоя. Наружную поверхность бака подпиточной воды следует покрасить масляной краской за 2 раза. Трубопроводы покрыть минватой толщиной 60 мм с защитным покрытием оцинкованной тонколистовой сталью толщиной 0,3 мм, трубопроводы теплоснабжения минватой толщиной 40 мм с защитным покрытием - рулонный стеклопластик. В целях пожаротушения в здании котельной предусмотрена установка двух переносных углекислотных огнетушителей ОУ-5.

5) Тепловые сети

Источником тепла служит проектируемая котельная на жидком топливе.

Схема теплоснабжения двухтрубная закрытая. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70^0 С.

Трубопроводы теплосети приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91*.

Трубы укладываются в непроходных каналах типа КЛ серии 3,006,1-2/87.

Перед укладкой трубы очистить и покрыть температуроустойчивым изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике.

В качестве теплоизоляционного материала приняты маты минераловатные на синтетическом связующем типа СТК марки150 с толщиной изоляции 40 мм.

Покровный слой в непроходных каналах принят рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой РКК-400А, обертка без проклейки швов.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Трубы в каналах укладываются на скользящие опоры серии Т13 по опорным бетонным подушкам марки ОП

Для спуска воды из теплосети в камере устанавливаются спускные вентили

Сброс воды из камеры производится в дренажные колодцы

Подготовку к укладке и укладку канала теплосети в траншеях выполнить согласно рекомендации типовой серии 3,006,1-2/87.

6) Отопление и вентиляция

Проект отопление и вентиляции СШ в с. Акши выполнен на основании задания на проектирование и в соответсвии со СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 2.04-01-2001, СНиП РК 3.02-02-2009.

Расчетная температура наружного воздуха на отопление минус 32 С , на вентиляцию минус 16^0 С. Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях с постоянным пребыванием людей 16-22^0 С. Источником тепла служит проектируемая котельная на жидком топливе с параметрами теплоносителя 90-70^0 С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система отопления однотрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М-90. Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Выпуск воздуха осуществляется кранами "Маевского", установленными в верхних пробках радиаторов.

Разводящие трубопроводы в подпольных каналах изолируются матами минераловатными толщиной 40 мм согласно серии 7.903.9-2.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для столовой, а для остальных помещений с естественным побуждением. Естественный приток осуществляется через форточки, а вытяжка из помещений и санузлов через металлические воздуховоды.

Воздуховоды на чердаке теплоизолируются от конденсации матами минераловатными толщиной 40 мм с последующей штукатуркой по металлической сетке согласно серии 7.903.9-2. Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01-85*. После монтажа системы отопления произвести гидравлические испытания давлением 1,5 рабочего (6 МПа) с составлением акта гидростатического или манометрического испытания на герметичность.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, ккал/ч (кВт)			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Школа	-32	370000 (429,4)	35000 (40,6)	-	405000 (470,0)

7)Электротехнические решения

Электроснабжение

Производится замена КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 100 кВА на КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА, реконструкция существующей ВЛ-10 кВ от ПС №195 "Акчи" до проектируемого объекта.

За точку подключения ВЛ-10 кВ принимается трансформаторная подстанция ПС-195.

Предусматривается замена существующих деревянных опор на железобетонные со стойками СВ-105-5.

Согласно ТУ выполнена замена существующих проводов (демонтаж) ВЛ-10 кВ на самонесущие изолированные провода (монтаж) марки СИП-3 сечением 50 мм^2.

На каждой ответвительной и концевых опорах вблизи КТПН устанавливаются разъединители РЛНД-10.

КТПН-10/0,4 кВ 100 кВА демонтируется с территории школы. Новая трансформаторная подстанция КТПН-160-10/0,4 кВ на киоскового типа устанавливается за пределами территории школы вблизи въездной дороги.

Все деревянные опоры ВЛ-0,4кВ демонтированы с территории школы. ВЛИ-0,4 кВ запроектирована вдоль границ землепользования за пределами территории школы. В проекте применяются железобетонные опоры из стоек СВ-95-3, с установленной на них арматурой для крепления самонесущих изолированных проводов СИП-2А, сечением фазных проводников 70 мм^2.

Котельная

За точку подключения КЛ-0,4 кВ принимается силовой распределительный щит ЩР, расположенный в здании школы.

Подключение котельной к ШРС выполнить двумя кабелями АВБбШв-4х10 мм^2, проложенными в одной траншее. В котельной кабели подключаются на устройство автоматического включения резерва.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение здания школы к проектируемой КТПН-10/0,4 кВ выполняется кабелем АВБбШв-4х95 мм^2, проложенным в траншее.

Подключение котельной к ВРУ выполняется двумя кабелями АВБбШв-4х6 мм^2, проложенным в одной траншее. В котельной кабели подключаются на устройство автоматического включения резерва АВР.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подключение АВР насосной к КГПН~10/0,4 кВ выполнить двумя кабелями АВБбШв-4х10 мм^2, проложенными в одной траншее.

Наружное освещение выполняется светильниками торшерного типа РТУ01 -125-301 на металлических опорах, высотой 3,0 м;

Точка подключения наружного освещения-автоматический выключатель в пластиковом корпусе на первом этаже (коридор).

Кабель наружного освещения - марки АВБбШв-4х4 мм^2. Подключение светильников осуществляется с равномерным распределением нагрузки по трем фазам.

Защита и ручное управление освещением производится от трехполюсного автоматического выключателя, расположенного на первом этаже здания школы, в коридоре.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение питания	380 кВ.
Расчетная мощность	125,0 кВт.

Элетроосвещение

В здании предусмотрены: пункт вводно-распределительный ПР11-1046, групповые щиты ЩРВ-П и силовой ЩРВ. Распределительные, силовые и групповые сети выполняются кабелем ВВГ скрыто: по стенам - в гофрированной трубе под слоем штукатурки; по потолку - в пустотах плит перекрытий. В местах подъема распределительных сетей на этажи и в переходах через стены кабель проложен в полиэтиленовых трубах.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников, штепсельных розеток, выполняются трехпроводными. На вводе предусмотрено зануление в распределительном пункте ПР-11 под контактный зажим.

Для защиты от возможного поражения электрическим током предусмотрены автоматические выключатели дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков (розеточная сеть).

Здание оснащено рабочим и аварийным освещением. Расчет освещенности помещений произведен на основании требований СНиП РК 2.04.05-2002.

Согласно ПУЭ, в учреждениях с пребыванием детей выключатели следует устанавливать на стене со стороны дверной ручки на высоте 1,8 м, розетки на стене, на высоте 1,8 м.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Котельная

В здании предусмотрен ящик автоматического ввода резерва с пускорегулирующей аппаратурой типа ЯУ-8250, который предназначен для автоматического переключения на резервное питание освещения и силового оборудобания при исчезновении напряжения нормального питания в сетях переменного тока. В ящике типа ЩРН-П в качестве аппаратов защиты предусмотрены автоматические выключатели. В качестве аппаратов управления и защиты оборудования от перегрузки (тепловой расцепитель) используются ручные пускатели с кнопками управления "ПУСК" и "СТОП", расположенные в пультах управления (ЩРН—П). Для ремонтного и переносного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором 12 В переменного тока ЯТП-0,25.

Групповая сеть выполняются кабелем ВВГ скрыто в пластиковой гофрированной трубе.

Силовая сеть выполняется кабелем ВВГ в пластиковом коробе по стенам помещения.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемой от щита до светильников, выполняются трехпроводными.

Здание оснащено рабочим освещением.

Внутри котельной предусмотрен контур заземления для соединения металлических частей оборудования котельной. На вводе в здание котельной выполняется зануление.

Основные показатели:

Категория электроснабжения II.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Напряжение питания 380/220 В.
Расчетная мощность 2,7 кВт.

Водонапорная башня

Электроснабжение насоса осуществляется трехфазной кабельной линией напряжением 0,4 кВ от шкафа управления "Напор—3" (от пускателя). Кабель марки ВБбШВ4х2,5 проложен в траншее до скважины, с последующим соединением муфтой с гибким кабелем (в комплекте с насосом).

Между корпусами емкости напорной башни и шкафом управления насосом проложен проводник из стали круглой (в земле) диаметром 12 мм. Соединения с корпусами произвести электродуговой сваркой.

Сигнальные кабели управления проложены в пластиковой трубе в земле.

8) Слаботочные сети

Наружная телефонизация

Строительство телефонной канализации производится с применением полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Прокладка оптического кабеля ОК-4 осуществляется в телефонной канализации от ОРШ до здания школы.

Телефонизация

Проектом предусмотрен кабельный ввод в здание.

Кабельный ввод выполнен кабелем МКППэп3 10х2х0,4, проложенным через отверстие в стене в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм. Далее внутри здания прокладка кабелей МКППэп3 требуемой емкости предусмотрена в кабельном канале до телефонной розетки.

Звонковая сигнализация

Проектом предусматривается установка звонков типа "МЗ-1" в коридорах, рекреационных помещениях, в актовом и в спортивном зале. Подача сигналов выполняется от электросигнальных часов типа "ЭВЧ-24". Сети звонковой сигнализации выполнить проводом марки "ППВ" сечением 3х1,5 кв. мм, проложенным скрыто в ПВХ трубе и по стояку в полиэтиленовой трубе.

Электрочасофикация

Проектом предусматривается установка часов типа "Кварц-1-Гв вестибюлях, рекреационных помещениях в спортивном и в актовом зале.

Проводная разводка выполняется проводом марки ППВ в кабельных каналах от первичных часов марки "ЧС-1-02 "до вторичных часов марки "Кварц-1-Т".

Первичные часы устанавливаются в кабинете заместителя директора на втором этаже.

Между этажами провод прокладывается в поливинилхлоридной трубе диаметром 15 мм.

Система телевидения

Для обеспечения приема телевизионных программ, на кровле здания устанавливается эфирная приемная телевизионная антенна коллективного пользования типа АКТГ.

ТВ кабель от антенны по стояку опускается до головной станции - усилителя, установленного в кабинете директора на 2-ом этаже. От усилителя по радиальной схеме кабели прокладываются к абонентам.

Для распределения ТВ сигналов применяются сплитеры-ответвители типа "РУМ-8-2А". Для подключения ТВ приемников устанавливаются ТВ розетки типа "УАР-6-Г. Кабели применяются типа "РК75-4-11" и прокладываются в гофро-трубах диаметром 20 мм в штрабах стен под штукатуркой.

Звукофикация

Проектом предусматривается установка звуковых колонока типа "2КЗ-5" в актовом зале, в кабинете директора, зам. директора, инженера и тех. персонала.

9) Пожарная сигнализация

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП) «Гранит-16» с последующим звуковым и световым оповещением, посредством сирен и светового табло «ШЫГУ». Согласно СН РК 2.02-11-2002* Система оповещения людей о пожаре, для здания школы (два этажа), относится ко второму типу, что предусматривает оповещение сначала персонал, затем учащихся (сначала звучит встроенный звуковой сигнал панели ПКП, затем с задержкой по времени, срабатывают сигнальные и звуковые оповещатели).

ПКП «Гранит-16» устанавливается на стене, на высоте 1,5 м от пола в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Место установки - пункт охраны, расположенный на первом этаже.

Основная часть кабельной продукции прокладывается в пластиковых каналах. Каждый шлейф выполняется самостоятельным кабелем КСПВ-2хО,5. На конце каждого шлейфа установлено оконечное устройство- сопротивление.

Каждый тепловой извещатель шунтируется сопротивлением.

Щит для питания системы должен быть расположен в непосредственной близости от приемно-контрольного прибора (ПКП).

Блок резервированного питания предназначен для питания оповещателей, световых табло.

Электропитание системы автоматической пожарной сигнализации осуществляется от сети напряжением 220 В переменного тока. В качестве резервных источников питания используются аккумуляторная батарея и источник бесперебойного питания, которые обеспечивают работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3-х часов в режиме пожар.

Для защиты от короткого замыкания линии питания системы пожарной сигнализации используется - автоматический выключатель на номинальный ток 6А.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ. Для заземления используются искусственные и естественные заземлители.

6.2.6. 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.

Все деревянные элементы покрытия подвергаются глубокой пропитке антипиреном.

Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно требованиям п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009 и п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

Эвакуационные выходы оборудуются приборами автоматического закрывания дверей.

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение, расход воды на пожаротушение 10 л/сек.

В помещениях здания предусмотрена пожарная сигнализация.

6.2.7. Мероприятия по охране окружающей среды

На стадии строительных 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 утилизация строительных отходов.

6.2.8. Техника безопасности

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.9. 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.

6.2.10. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке 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 4.2.3) 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.

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 через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года № 357-IV ЗРК, установленного на 2012 год соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014годы.» от 24.11.2011 года № 496-VI ЗРК:

- 2011 год - 1512 тенге;
- 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.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Реконструкция средней школы в с. Акши Алакольского района Алматинской области» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование от Заказчика.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

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

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивают энергосбережение при эксплуатации согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

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».

Раздел «Отопления вентиляция» соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006.

Тепломеханические решения котельной соответствуют требованиям СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Тепловые сети разработаны в соответствии с МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

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

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

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

По генеральному плану:

1) Указаны размеры проездов и дорожки.
2) Представлены согласования генплана с главным архитектором Алматинской области.
3) Приведены в соответствие радиусы проездов и дорожек, площади покрытия тротуарной плитки, ведомость озеленения и спецификация элементов ограждения.

По технологическим решениям:

4) Набор и площади помещений, технологическое оборудование согласованы с управлением образования Алматинской области.
5) Представлено описание технологических решений по школе: организационно-педагогическая структура, параллель классов, ступени обучения, количество учащихся в классах.

По архитектурно-планировочным решениям:

1) Представлены согласования фасадов с главным архитектором Алматинской области.

По конструктивным решениям:

По школе.

1) Представлены расчеты несущих конструкций.
2) Откорректирована глубина заложения и ширина существующего фундамента. Фундаменты проектируемого здания от существующего здания отодвинуты и предусмотрен сейсмошов. Выполнены сечения по примыканию.
1) Заглубление проектируемого фундамента изменено согласно требований пп. 2.29, 2.30 СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» на минус 1,600 м.
3) Откорректированы характеристики грунтовых условий. Откорректирована спецификация.
4) На всех планах этажей окорректировано расстояние между осями.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5) На узле утепления пола дан размер широкой части подсыпки, размеры и конструкция отмостки.
6) Проставлены размеры привязки сердечников. На глухих участках перегородок предусмотрены дополнительные сердечники согласно требований п. 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
7) Узлы сопряжения в рамах откорректированы согласно требований п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.
8) Откорректирован расход на перемычки и на рамы.
9) Выполнены узлы по лестницам. На план фундаментов нанесены фундаменты лестницы, сейсмошов, размеры и заглубление.
10) На плане стропил показаны расстояния между осями, выполнены поперечные и продольные разрезы по всем блокам. Показаны уклоны вальм. Перемещены слуховые окна. Предусмотрены вертикальные связи между стойками для созданыя общей пространственной жёсткости системы.
11) Доработаны конструкции стропильной системы, откорректированы спецификации.
12) Исправлена толщина парапета. Выполнен узел крепления металлических сердечников парапета См-1 к обвязке стены и крепления его гибкой связью к верхнему поясу фермы.
13) На плитах перекрытий всех блоков и этажей нанесены отверстия согласно разделов ОВ и ВК.
14) На планах фундаментов показаны отверстия и приямки согласно разделов ОВ и ВК.

По котельной.

15) Архитектурно-строительная часть котельной перепроектирована в соответствии с тепломеханической частью.
16) Лист «общие данные» изменён в соответствии с требованиями СТ РК 21.101-2002, СТ РК 21.501-2002.

По туалету.

17) В перекрытии предусмотрены щиты наката с диагональным настилом.

По водопроводу и канализации:

1) Из проекта исключены электрические водонагреватели – горячее водоснабжение осуществляется централизованно из котельной.

По электротехническим решениям:

Школа.

Раздел ЭЛ.

1) Ящик ЯТП-0.25 подключен от щитка ЩО-2.
2) На лестничных клетках предусмотрены светильники рабочего и эвакуационного освещения.
3) В кабинетах физики и химии штепсельные розетки на столах учащихся подключены через автомат на столе преподавателя.
4) Исправлен первичный ток трансформатора тока.

Раздел СС.

1) Представлена скелетная схема телефонизации.

Раздел НСС.

2) Исправлено количество деревянных опор, консолей, ж/б приставок.
3) В спецификацию включены подкосы для угловых и концевых опор.

Раздел ПС.

1) Исключены пожарные извещатели из учебных классов, тамбуров, горячего цеха, обеденного зала и лестничных клеток.
2) В тренерской, инвентарной, артистической и на сцене установлены извещатели
3) Откорректировано количество помещений, подлежащих оборудованию одним шлейфом.

Внеплощадочные сети электроснабжения.

Раздел ЭС.

1) Приведены основные показатели.
2) В ведомость рабочих чертежей включена однолинейная схема и опросный лист КТПН -10/0.4

МЕМСАРАПТАМА • ПОСЭКСПЕРТИЗА

3) Для каждой опоры проектируемой ВЛ-10кВ под ее номером обозначен тип опоры
Внутриплощадочные сети электроснабжения.
Раздел ЭС.
1) На генплане обозначены: проектируемая КТПН-10/0.4кВ, питание здания школы, котельной, насосной, наружное освещение территории школы.
2) Для питания котельной кабели приняты сеч. 6 мм^2.
Котельная.
Раздел ЭЛ.
1) Силовые электроприемники подключены через однополюсные автоматы.
Водонапорная башня.
Раздел АСУ.
1) В ведомость рабочих чертежей включена принципиальная схема силовой распределительной сети.
2) Указаны места установки ящиков и шкафа управления насосом.
По сметной документации:
1) Откорректированы:
- затраты на технический надзор согласно Приложения № 1 РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике-застройщике».
2) Откорректированы расценки согласно нормативам:
- водоэмульсионная окраска стен и потолков.
3) Исключены в соответствии с нормативом:
- уход за газонами обыкновенными.
4) Откорректированы согласно представленным прайс-листам:
- стоимость оборудования и материалов: внутренней системы отопления; внутренних сетей водоснабжения и электроснабжения.
5) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 г. РГП «Госэкспертиза».

Общее уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах в результате корректировки составило -1,997 млн. тенге.

7.3. В результате внесённых изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица 5

№ п/п.	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели		Примеч. (+увелич. - уменьш.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	140,882	140,051	-0,831
	в том числе: СМР	млн.тенге	118,967	118,148	-0,819
	Оборудование	млн.тенге	20,271	20,271	-
	Прочие	млн.тенге	1,644	1,632	-0,012
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 и 2012 годов	млн.тенге	349,337	347,340	-1,997
	в том числе: СМР	млн.тенге	248,373	246,663	-1,710
	Оборудование	млн.тенге	42,321	42,321	-
	Прочие	млн.тенге	58,643	58,356	-0,287
	Из них: на 2011 год (стоимость ПИР и экспертизы проекта) на 2012 год с МРП-1618тенге		10,500 338,837	10,500 336,840	- -1,997
3	Трудоёмкость строительства	тыс. чел/дней	10,26	10,26	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года № 357-IV ЗРК, установленного на 2012 год соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014годы.» от 24.11.2011 года № 496-VI ЗРК.

8. ВЫВОД:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция средней школы в с. Акши Алакольского района Алматинской области» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, 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	**140,051 млн. тенге**
в том числе:	
-СМР	**118,148 млн. тенге**
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011-2012 годов	**347,340 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**246,663 млн. тенге**
Из них:	
-сметная стоимость в текущих ценах 2011 года (стоимость ПИР и экспертизы)	**10,500 *млн. тенге***
-сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года	**336,840 *млн. тенге***

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. Сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Алакөл ауданының Ақши ауылындағы орта мектепті қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің және заңдылық кесімдердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады.

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**140,051 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**118,148 млн. теңге**

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

2011–2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**347,340 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**246,663 млн. теңге**
Оның ішінде:	
-2011 жылғы ағымдағы бағадағы сметалық құны (Жоба іздену жұмыстары және сараптама құны)	**10,500 *млн. теңге***
-2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың сметалық құны	**336,840 *млн. теңге***

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	Г. Ерифиренко
Бас маман	Н. Куйбида
Бас маман	В. Уваров
Сарапшы	Г. Баулыков
Сарапшы	К. Темиргалиева
Сарапшы	А. Абильмажинов

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЕКСПЕРТИЗА