Қазақстан Республикасы
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі
«Мемсараптама» РМК

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы

Бекітемін :

«Мемсараптама» РМК-ның
Оңтүстік Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

Р.Д. Оразбаев

«Мақтарал ауданы Мақтарал ауылдық округі Азаттық елді мекенінендегі 200 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 18 шілдедегі №19-0796/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО Мақтарал ауданы әкімдігінің
«Мақтарал ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сурет» ӨК

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мақтарал ауданы Мақтарал ауылдық округі Азаттық елді мекенінендегі 200 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы
«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы
бойынша филиалымен берілді

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

Орын. Р. Байменова

Республика Казахстан
Агентство по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
РГП «Госэкспертиза»

Филиал РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

Утверждаю:

Директор филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

_____Р.Д. Оразбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0796/13 от 18 июля 2013 года

по рабочему проекту

«Строительство школы на 200 мест в населенном пункте Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК :
КГУ «Отдел строительства Мактааральского района» акимата Мактааральского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Сурет»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект
«Строительство школы на 200 мест в населенном пункте Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района ЮКО»
выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

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

Исп. Р. Байменова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 200 мест в населенном пункте Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0873 от 15.07.2013 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южно-Казахстанской области и КГУ «Отдел строительства Мактааральского района» акимата Мактааральского района на основании письма за № 1159 от 11.07.2013 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства Мактааральского района» акимата Мактааральского района.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Сурет». Гослицензия ГСЛ № 004160 от 16.04.2001 года. Дата выдачи приложения к лицензии от 19.11.2012 года.

ГИП - Шишкина Т.Я. Приказ о назначении ГИП за №1 от 03.01.2013 года

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

- задание на проектирование, утвержденное зам. акима Мактааральского района ЮКО в 2013 году (без даты);
- архитектурно-планировочное задание №197/367 от 18.09.2012 года, выданное управлением архитектуры и градостроительства ЮКО;
- решение акима Мактааральского сельского округа Мактааральского района №42 от 28.06.2012 года о предоставлении земельного участка на временное безвозмездное пользование;
- решение акима Мактааральского сельского округа Мактааральского района №68 от 26.12.2012 года о внесении изменении в решение акима Мактааральского сельского округа №42 от 28.06.2012 года заменив чисел «20000 кв.м» на «22000 кв.м»;
- акт на право временного землепользования № 288195145 от 22.04.2013 года, выданный отделом земельных отношений Мактааральского района ЮКО;
- письмо КГУ «Отдел строительства Мактааральского района» акимата Мактааральского района ЮКО за № 447 от 04.04.2013 года о том, что финансирование строительства школы на 200 мест в населенном пункте Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района предусмотрено постановлением акимата Мактааральского района за №07 от 09.01.2013 года. Начало строительства запланировано на 2014 год;
- письмо ГУ «Управление строительства ЮКО» № 8-10/2300 от 04.07.2013 года о согласовании сметной стоимости и общей площади школы на 200 мест в населенном пункте Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района;
- отчет об инженерно-геологических условиях площадки и топографическая съемка, выполненные ТОО «Инженерные изыскания» в ноябре 2012 года, заказ 3040;

Технические условия:

- № 01-2126 от 16.08.2012 года на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
- №19 от 16.08.2012 года на водоснабжение и канализацию, выданные СПК «Мактаарал и К»;
- №14-10/2507 от 31.07.2012 года технические условия на телефонизацию, выданные АО КАЗАКТЕЛЕКОМ.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора

Санитарно-эпидемиологическое заключение за № 17-2-1-8 от 13.03.2013 года, выданное управлением государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Мактааральскому району ЮКО.

Заключение государственной экологической экспертизы №000268 от 15.03.2013 года, выданное департаментом природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Планы этажей школы, согласованные отделом образования Мактааральского района ЮКО и отделом строительства Мактааральского района ЮКО в 2013 году.

Генеральный план и фасады, согласованные главным архитектором Мактааральского района ЮКО в 2013 году.

5.3 Комплектность представленной на экспертизу документации

Том 1. Пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план и сети. Альбом 1.1 Малые архитектурные формы.

Альбом 2. Технологические решения.

Альбом 3. Блок «А». Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. Блок «Б». Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5. Блок «В». Архитектурно-строительные решения.

Альбом 6. Отопление и вентиляция.

Альбом 7. Водопровод и канализация.

Альбом 8. Электрооборудование. Пожарная сигнализация. Системы связи.

Альбом 9. Котельная.

Альбом 10. Уборная на 12 очков.

Альбом 11. Повысительная водопроводная насосная станция.

Альбом. Т.П. 901-5-32с. Унифицированные водонапорные стальные башни.

Том 2. Книги 1-4. Сводный сметный расчет. Объектные и локальные сметы

5.4 Цели назначение объекта строительства

Создание для учащихся школы на 200 мест в населенном пункте Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района ЮКО условий обучения, соответствующих стандартам образования Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Место размещения объекта в инфраструктуре населенного пункта

Участок, отведенный под строительство школы, расположен в центральной части села Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района ЮКО.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон – IVA.

Температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 наиболее холодной пятидневкой минус 20ºС.

Нормативная глубина промерзания грунтов 0,34 м.

Нормативное значение веса снегового покрова 0,5 кПа (1 снеговой район).

Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (III- ветровой район).

Сейсмичность района строительства семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - третья.

Сейсмичность площадки строительства с учетом инженерно-геологических условий принимается равной восьми баллам.

Инженерно – геологические условия площадки строительства

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, а на сульфат стойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. По содержанию ионов Cl^- для бетонов марки W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85 и сульфат стойких цементах по ГОСТ 22266-94 – средне агрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

Согласно отчету об инженерно-геологических условиях, в пределах площадки строительства по номенклатурному виду, просадочным и по деформационным свойствам грунтов выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ – супесь просадочная, твердой и пластичкой консистенции, (дл УПВ) мощностью – 0,9-13 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый: удельный вес 18,2 кН/м^3, угол внутреннего трения 20°, сила сцепления грунта 4 кПа, модуль деформации 3,0 МПа.

2) второй ИГЭ – супесь непросадочная.

Подземные воды вскрыты (на ноябрь) на глубине 1.0 – 1.4м от поверхности земли (низкое стояние УПВ).

Максимальный уровень подземных вод, предположительно, на 0,5м выше приведенного.

Высокое положение УПВ наблюдается с марта по июнь, низкое – с сентября по ноябрь. Амплитуда колебания УПВ предположительно 1,0-2,0м.

Подземные воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам нормальной плотности на портландцементе, к бетонам на сульфат стойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные

По содержанию хлоридов средне агрессивные для бетонов марки W4 на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 при периодическом смачивании.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

МАЛОМОБИЛЬНЫЕ ГРУППЫ

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» и Постановление Правительства РК № 1684 от 30 декабря 2011 года «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей подростков», топографическая съемка заказ № 2937 от августа 2012 года.

Здание школы размещено на обособленном земельном участке, согласно допустимой ориентации.

На территории участка школы предусмотрены следующие основные зоны:

1) физкультурно-спортивная;
2) учебно-опытная;
3) отдыха;
4) хозяйственная.

Площади основных зон земельных участков школы приняты по расчетным показателям на 1 класс в соответствии с приложением 5 СНиП РК 3.02-25-2004*.

Состав зон участка школы:

1) физкультурно-спортивная зона - легкоатлетическое спорт ядро, с круговой беговой дорожкой, баскетбольная и волейбольная площадки, гимнастические площадки для младших и старших классов, комбинированная площадка для спортивных игр, метания и прыжков. Оборудование спортивной зоны обеспечивает выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий;

2) учебно-опытная зона - отдел полевых культур, отдел плодового сада, отдел начальных классов, отдел коллекции растений, площадка для занятий на воздухе, теневой навес;

3) зона отдыха - площадка для подвижных игр 1 класса, площадка для подвижных игр 2-4 классов, площадка для подвижных игр 5-8 классов, площадка для тихого отдыха;

4) хозяйственная зона - котельная с дымовой трубой, комплектная трансформаторная подстанция, уборная на 12 очков, площадка для установки контейнеров мусора, две пожарные емкости для воды объемом – 100 м^3, выгреб, водонапорная стальная башня, повысительная водопроводная станция.

К объектам хозяйственной зоны предусмотрены подъезды для транспорта.

При размещении зданий и сооружений школы на территории учтены все требования противопожарных, санитарных норм и норм по охране окружающей среды.

Подъезды и подходы к участку школы решены с существующей улицы.

Границы участка выносит в натуру районный отдел архитектуры.

Вокруг здания школы предусмотрена возможность проезда пожарного транспорта.

Территория школы ограждена по всему периметру с устройством ворот и калиток. Ограждение высотой 2,0 м – сетчатое, по железобетонным столбам по серии 3.017-1.

Расположение всех зданий, сооружений и площадок школы взаимоувязано между собой, с учетом рельефа местности и существующей автодороги.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вдоль ограждения предусмотрена полоса зеленых насаждений, с посадкой деревьев и кустарников.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории выполнена с учетом сложившегося рельефа местности.

Рельеф площадки школы спокойный, изрыт, имеются навалы грунта, с общим падением рельефа с юго-запада на северо-восток. Высотные отметки площадки в пределах 497,35 – 497,56.

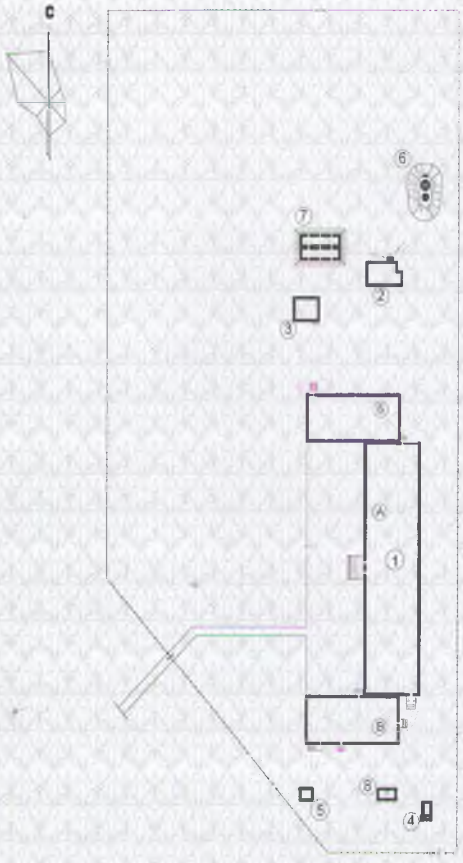
Высотная посадка здания школы решена на насыпи, в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории, с обеспечением отвода дождевых и талых вод. За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 499,00 на местности.

Проезды выполнены с допустимыми уклонами.

Вертикальная планировка решена в проектных горизонталях и отметках.

Отвод атмосферных осадков от зданий предусмотрен на участки озеленения.

Ситуационная схема участка



1. Школа на 200 мест, блоки - А, Б, В.
2. Котельная,
3. Уборная на 12 очков,
4. ГКТП,
5. Повысительная насосная станция,
6. Водонапорная башня
7. Емкости для воды 100м^{3}х2,
8. Выгреб.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Благоустройство и озеленение

На территории школы предусмотрено устройство проездов и дорожек для связи между зданиями и площадками. Вокруг зданий предусмотрена отмостка. Покрытие проездов, пешеходных дорожек и игровых площадок для детей принято асфальтобетонное, покрытие спортивных площадок принято специальное и газонное. Участок обустроен малыми архитектурными формами. В зоне главного входа в школу предусмотрена площадка для сбора учащихся. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадкой декоративных деревьев цветников и кустарников: Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствии с природно-климатической зоной ЮКО.

Деревья высаживаются рядами и группами, кустарники - группами и рядовой посадкой. Откосы пожарных резервуаров укрепляются посевом трав лугового типа.

Технико-экономические показатели генплана

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество	% к общей площади	Приме чание
1	Площадь участка в том числе: площадь застройки площадь покрытия площадь озеленения площадь спортзоны	га м² м² м² м²	2,20 2295,76 4330 9589.24 5785	100 10,4 19.7 43,6 26,3	
2	Площадь покрытия вне участка	м²	314		

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», предусмотрен вход в здание, приспособленный для маломобильных групп населения - пандус.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения школы разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02.02-2009 «Общественные здания», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», НП 2.2-74 «Нормали планировочных элементов школы».

Здание средней школы на 200 учащихся состоит из трех блоков:

1) блок «А» - учебный;
2) блок «Б» - спортзала;
3) блок «В» - актовый зал и столовая.

Классные помещения школы рассчитаны на ведение занятий в специализированных помещениях, а также на проведение факультативных занятий в лабораториях химии, физики, биологии. Учтена возможность организации групповых и индивидуальных занятий с небольшим количеством учащихся.

Общеобразовательный процесс осуществляется в соответствии с программой 3-х ступеней образования:

I ступень - начальное общее образование (1-4 классы, предшкольный);

II ступень - основное общее образование (5-9 классы);

III ступень - среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

Количество классов - 12. Расчетная наполняемость классов принята в соответствии с заданием на проектирование и СНиП РК 3.02-25-2004*.

При проведении занятий по иностранному языку в 1-11 классах и трудовому обучению 5-11 классах, физической культуре 10-11 классах (во время практических занятий) - классная группа делится на 2 подгруппы.

Состав помещений школы содержит учебную и общешкольную группу помещений с учетом дифференцирования их на функциональные группы.

Учебная группа помещений состоит из специализированных классов-кабинетов, соответствующих профильным дисциплинам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площади в классах и учебных кабинетах приняты с учетом проведения фронтальных и групповых занятий.

Классы-кабинеты специализированных предметов имеют в своем составе кабинет-лабораторию с лаборантской с дифференциацией на теоретические и практические занятия.

В учебных помещениях предусмотрена возможность применения технических средств обучения.

Кабинеты информатики и вычислительной техники оснащены компьютерами. В кабинетах иностранного языка предусмотрены лингафонные рецептивные установки.

Помещения изучения технологий и трудового обучения оснащаются оборудованием с учетом их функциональной ориентации.

Учебно-спортивный зал предусматривает выполнение полной программы по физвоспитанию учащихся и возможность проведения внеурочных спортивных занятий.

При спортивном зале предусмотрены: снарядная, раздевальные, помещение уборочного инвентаря.

Актовый зал рассчитан на 110 посадочных мест. При актовом зале предусмотрены: артистическая, инвентарная.

В школьной столовой предусмотрен необходимый состав помещений и оборудования для организации горячего питания школьников: обеденный зал на 70 посадочных мест, производственные помещения, бытовые помещения для персонала столовой. При обеденном зале предусмотрены умывальники. Работа столовой предусмотрена на полуфабрикатах.

Медицинский пункт школы состоит из кабинета врача и процедурного кабинета, оснащенных необходимым оборудованием для профилактики здоровья школьников.

Все помещения школы оснащены соответствующим оборудованием и мебелью согласно их функциональному назначению.

Расстояния между мебелью и оборудованием в классных помещениях приняты в соответствии с п. 3.7 СНиП РК 3.02-25-2004*.

6.2.3. Архитектурные решения

Учебные блоки

Объемно-планировочные решения школы разработаны согласно заданию на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания», СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника» и планировочных решений блоков, согласованных отделом образования Мактааральского района ЮКО.

Здание школы на 200 ученических мест состоит из трех блоков (А, Б, В) прямоугольной формы в плане, разделенных антисейсмическими швами.

Из всех школьных блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Состав помещений школы содержит учебную и общешкольную группы помещений с учетом дифференцирования их на функциональные группы.

Учебная группа помещений дифференцирована на I, II и III ступени обучения с технологическими помещениями, обслуживающими эти возрастные группы (блок А).

Количество классов и классов-кабинетов принято равным количеству учебных групп в соответствии с организационно-педагогической структурой учебного заведения.

Площади в классах и учебных кабинетах приняты с учетом проведения фронтальных и групповых занятий.

Группа помещений общешкольного центра и спортивный зал размещены изолировано от учебных секций, с учетом возможности временного обособления (блоки Б и В).

Блок «А» (учебный) - двухэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 66,84 х 15,6 м. Высота помещений - 3,0 м.

В блоке предусмотрено:

1) 1 этаж - вестибюль, гардеробная, медицинские кабинеты с санузлом, классы-кабинеты основной школы, мастерская по обработке тканей, мастерские по обработке дерева и металла, тепловой пункт, комната охраны, сан.узлы для учащихся и персонала;
2) 2 этаж - классы-кабинеты основной и старшей школы, кабинет директора, приемная - кабинет делопроизводителя, учительская – методический кабинет, бухгалтерия, рекреации, сан.узлы для учащихся, кабинет НВП.

В левой части 2-го этажа обособлено расположены классные помещения начальной школы, сан.узлы для учащихся, кладовая уборочного инвентаря.

Блок «Б» (спортзал) – прямоугольный в плане с размерами в осях 27,47 х 12,0 м блок состоит из одноэтажной части спортзала с размерами в осях 18,0х12,0 м, высота зала 6,3 м

Двухэтажная часть блока с размерами в осях 9,0х12,0 м, высота помещений - 3,0 м.

На 1-ом этаже расположены две раздевалки, снарядная, кладовая уборочного инвентаря; на втором этаже расположены гардероб младших классов, мультимедийный кабинет.

Блок «В» (актовый зал и столовая) - двухэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 27,3 х 12,0м. Высота помещений - 3,0 м.

В блоке предусмотрено:

1) 1 этаж – кабинет кулинарии, столовая на 70 посадочных мест с соответствующим набором помещений, комната личной гигиены для персонала.

2) 2 этаж – актовый зал на 95 посадочных мест, артистическая, кабинет завучей, кабинет заведующего хозяйством, комната техперсонала, библиотека с фондом хранения, санузел преподавателей.

Котельная

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с несущими продольными стенами, с полами по грунту, с размерами в осях 10,88х6,0 м.

Высота помещения 3,6 м.

Уборная на 12 очков

Здание уборной на 12 очков - одноэтажное, с продольными несущими кирпичными стенами, с непоглощаемым выгребом, с размерами в осях 7,50х6,00 м.

Высота помещений - 3,2 - 4,3 м.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Блоки школы			Итого	Котельная	Уборная
			«А»	«Б»	«В»			
1	Площадь застройки	м²	1088,78	346,39	344,28	1779,45	69,94	49,0
2	Этажность		2	1, 2	2		1	1
3	Строительный объем	м³	7229,50	2300,0	2286,0	11815,5	262,51	196,0/130,9
4	Общая площадь	м²	1996,16	413,19	607,22	3016,57	52,44	41,30
5	Полезная площадь	м²	1768,27	403,08	549,55	2720,9	45,57	
6	Расчетная площадь	м²	1388,55	335,06	446,5	2170,11		

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Принятые конструктивные решения обеспечивают эксплуатационную надежность зданий школы с учетом сейсмичности площадки строительства восемь баллов и с учетом строительства на грунтах с близким залеганием грунтовых вод.

Школа

Конструктивная схема блока «А» - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпичной кладки, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия и покрытия, замоноличенными антисейсмическими поясами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивная схема блока «Б» - рамно-стеновая, с жесткими узлами и с жесткими дисками перекрытий, наружные стены выполнены из кирпичной кладки толщиной 380 мм, с горизонтальным армированием стен.

Конструктивная схема блока «В» - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпичной кладки с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия, замоноличенными антисейсмическими поясами и поперечными связевыми монолитными железобетонными рамами.

Уровень ответственности здания – II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Блоки разделены антисейсмическими швами.

Основанием фундаментов служит послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем до 30 процентов, высотой 1000мм.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В12,5. Размеры ширины подошв ленточных фундаментов приняты 0,6 м, 0,7 м, 1,2 м, 1,4 м, 1,7 м. Максимальное краевое давление 17,83 тс/м^2.

Фундаменты под рамы - столбчатые монолитные из бетона класса В15. Размеры подошв столбчатых фундаментов приняты 1,2х1,2 м, 1,5х1,5 м, 2,5х2,5 м. Максимальное краевое давление 22,91 тс/м^2.

Стены - наружные и внутренние толщиной 380мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2007 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками.

Внешняя поверхность наружных стен утепляется эффективным утеплителем «ISOVER КТ-11» и оштукатуривается по сетке.

Перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Рамы – монолитные, железобетонные из бетона класса В20.

Перемычки, сердечники – монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие и перекрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1-40с, в.1, 1.141-28с. в.1.

Крыша - чердачная по наслонным деревянным стропилам.

Кровля учебных блоков – металлочерепица Rannila типа «Монтеррей».

Утеплитель по чердаку – утеплитель на основе целлюлозы эковата.

Полы – дощатые, реечные, линолеумные, из напольных плит керамогранита, из керамической плитки, в зависимости от назначения помещений.

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88*.

Окна из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.

Витражи из алюминиевых профилей по ГОСТ 24698-81.

Отделка наружная – улучшенная штукатурка с окраской фасадными красками; цоколь – улучшенная штукатурка с рустовкой под плитку; внутренняя - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная, масляная, известковая окраска, глазурованная плитка в зависимости от назначения помещений.

Лестницы – монолитные железобетонные ступени и площадки по металлическим косоурам и балкам из прокатных профилей.

Котельная

Уровень ответственности здания – II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В12,5.

Стены толщиной 380мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50. Перегородки армокирпичные толщиной 120 мм, 250 мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50.

Перемычки, сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 22701.1-77*.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м^3 по уклону.

Кровля - совмещенная, односкатная, рулонная.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88, окна – деревянные ГОСТ 11214-2003.

Полы - бетонные, керамическая плитка.

Внутренняя отделка стен и перегородок - известковая окраска по штукатурке.

Наружная отделка стен – улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской.

Дымовая труба - металлическая диаметром 426х6, ГОСТ 10704-92 высотой 15,0м.

Фундамент под трубу - монолитный, из бетона класса В12,5, армированный сеткой.

Основание фундаментов – уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем до 30 процентов, высотой 1000мм.

Уборная на 12 очков

Уровень ответственности здания – III.

Степень огнестойкости - III.

Наружные стены - толщиной 250 мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием в швах кладки.

Перегородки – армокирпичные из кирпича толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Балка покрытия - металлическая из прокатного профиля.

Кровля - из волнистых асбестоцементных листов 40/150-7 ГОСТ 30340-95 по деревянным наслонным стропилам.

Полы - бетонные.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с последующей окраской силикатными красками.

Внутренняя отделка стен, кирпичной перегородки – улучшенная штукатурка, масляная окраска стен на высоту 1,5м, выше – известковая побелка, перегородки между кабинами из ДСП – масляная окраска.

Выгреб туалета - глубиной 2,5 м, монолитный, стены выгреба из бетона класса В10 на сульфатостойком цементе, днище - из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе W6.

Перекрытие выгреба - монолитная железобетонная плита из бетона класса В 15.

Основанием служит уплотненная подушка из галечникового грунта, высотой 1000мм.

Повысительная водопроводная станция

Уровень ответственности здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В12,5.

Стены толщиной 380мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М 50.

Перемычки, сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-28с. в.1.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Внутренняя отделка стен - известковая окраска по штукатурке.

Наружная отделка стен – улучшенная штукатурка с последующей окраской.

Полы - бетонные.

Основанием фундаментов принята уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем до 30%, высотой 1000мм.

Водонапорная башня

Водонапорная башня – металлическая по т.п. 901-5-32с «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления», высота башни 15 м, емкость бака 25 м^3. Фундамент башни монолитный железобетонный, в основании предусмотрена уплотненная подушка из галечникового грунта, высотой 1000мм.

Выгреб

Выгреб разработан в монолитном исполнении: стены выгреба из бетона класса В10 на сульфатостойком цементе; днище выгреба из бетона класса В12,5 на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сульфатостойком цементе, W6, перекрытие и горловина железобетонные из бетона класса В15. Размеры выгреба 2,8х5,6 м.

Пожарные резервуары

Пожарные резервуары в количестве двух штук емкостью по 100 м³ устанавливаются подземно. Резервуары стальные, горизонтальные с коническим днищем в соответствии ГОСТ 1510-84* и ГОСТ 17032-71.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2-01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (фундаменты, бутонная подготовка и т.д.) выполнить из бетона на сульфатостойком цементе, марка бетона оп водонепроницаемости W6.

Боковые поверхности фундаментов покрыть битумно-полимерным составом на основе лака ХП734.

Перед устройством бетонной подготовки фундаментов выполнить гидроизоляцию в верхнем слое подуши из щебня с проливкой битумом до полного насыщения, высотой 100мм.

Деревянные элементы кровли должны быть покрыты пастой ТХЭФ согласно Приложению 10 СНиП РК 2.01-19-2004.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», обеспечивающие эксплуатационную надежность зданий, при строительстве их в районе сейсмичностью восемь баллов.

Объемно-планировочная схема решена из трех зданий, сблокированных между собой и разделенных друг с другом антисейсмическими швами.

Конструктивная схема зданий жесткая, с жестким диском в уровне плит перекрытий, обеспечивающая восприятие сейсмических воздействий силой восемь баллов.

Сейсмостойкость зданий с несущими стенами из кирпичной кладки обеспечивается совместной работой стен, усиленных железобетонными сердечниками, горизонтальным армированием, монолитными железобетонными рамами, жесткого диска перекрытий и покрытий и фундаментов.

В уровне сборных железобетонных плит перекрытия выполнен монолитный антисейсмический пояс по деталям серии 2.140-5с, вып.1.

Монолитный железобетонный антисейсмический пояс верхних этажей связан с нижележащей кладкой стен вертикальными выпусками арматуры согласно деталям серии 2.260-3с, вып.1.

Стены усилены горизонтальным армированием сетками СГ-1 (с. 2.130-6с, вып.1), которые укладываются в горизонтальные швы кладки в местах пересечения стен и местах сопряжения кирпичных стен со стойками рам и с монолитными сердечниками, с шагом 675 мм по высоте.

Перегородки – армокирпичные.

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Антипросадочные мероприятия

В соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», с учетом физико-механических свойств грунта и подземных вод, основанием фундаментов принята уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем до 30 процентов .

Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно не более 25-30 см, до проектной отметки. Высота подушки согласно расчета – 1000мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение, отопление и вентиляция объекта разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции школы – минус 20°С.

Расчетные тепловые потоки

Наименование здания, помещения	Объем, $м^3$	Периоды года t°С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт	Устан.мощность.эл.дв.кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор. водосн.	Общий		
Школа		-20°С	201605 (173350)	40030 (34420)		241635 (207770)	-	

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы решено от проектируемой котельной с двумя котлами «Алатау КТ - 270» производительностью 270 кВт каждый.

Теплоноситель в сетях - горячая вода с параметрами 90-70°С для нужд отопления и вентиляции.

Горячее водоснабжение местное, от бытовых электроводонагревателей типа «Аристон».

Прокладка теплосети принята надземная, на низких опорах, трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы покрываются изолом в два слоя по холодной изольной мастике, теплоизоляция – минераловатные цилиндры толщиной 80 мм с покровным из стали тонколистовой, оцинкованной, толщиной 0.8мм.

Отопление

Параметры теплоносителя в системах отопления и вентиляции 90-70°С. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы «МС-140-500», выпуск воздуха принят в верхних точках системы.

Системы отопления блоков школы однотрубные тупиковые, с верхней разводкой магистралей – блок А, и горизонтальные однотрубные, с замыкающими участками – блоки Б и В.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Прокладка магистральных трубопроводов в блоках школы - открытая под потолком и над полом этажей.

Все неизолированные трубопроводы и приборы отопления после гидравлического испытания окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие в проемах дверей, прокладываются в каналах в теплоизоляции.

Вентиляция

Система вентиляции помещений школы - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена из учебных помещений через вентканалы в стенах, механическая – из санузлов канальными вентиляторами.

Вытяжка из спортивного зала – естественная через дефлекторы.

Вытяжка из актового зала – механическая канальным вентилятором.

Воздухообмен в столовой рассчитан на поглощение теплоизбытков, выделяемых технологическим оборудованием. Подача воздуха производится в обеденный зал и варочный цех. Вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами.

Приточная вентиляция запроектирована с подогревом воздуха в зимнее время.

Все воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 Карагандинского металлургического завода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Котельная

Котельная разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников тепла».

В котельной устанавливаются два котла марки «Алатау КТ - 270» производительностью 270 кВт каждый.

Котлы стальные газотрубные вертикальные предназначены для сжигания каменного угля производительностью 4250 кКал/час. Котлы работают в режиме естественной подачи воздуха в топочную камеру. Удаление золы и шлака осуществляется вручную. В связи с этим над котлами устанавливаются вытяжные зонты. Забор воздуха для горения топлива производится из зала котельной, куда поступает через решетки, расположенные в двери котельной. На задней стенке котла расположена газосборная камера для выхода сгоревших газов из котла. Дымовые газы отводятся по металлическим газоходам к дымовой трубе. Для проведения очистки поверхностей нагрева и ремонтных работ предусмотрены боковые крышки котла. Максимальный расход топлива на один котел - 40,0 кг/ ч, за отопительный период на два котла - 275,0 т.

Все горячие трубопроводы и газоходы покрываются антикоррозийным покрытием – битумным лаком БТ-577, изолируются минераловатными цилиндрами с покровным слоем из рулонного стеклопластика, остальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция котельной – приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха – через решетки в нижней части двери, вытяжка – через дефлектор, установленный на кровле, из душевой и сан.узла вытяжка – через приставной короб, выведенный выше кровли на 700 мм.

Отопление помещений котельной – от тепла выделяемой от котлов и магистральных трубопроводов. Система отопления – горизонтальная проточная. Трубопроводы прокладываются над полом. В качестве приборов отопления приняты радиаторы «МС-140-500».

После гидравлического испытания трубопроводы и приборы отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза.

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация школы разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и техническими условиями №19 от 16.08.2012 года на водоснабжение и канализацию, выданными СПК «Мактаарал и К».

В зданиях школы предусмотрены системы: хозяйственно-питьевой водопровод; горячее водоснабжение - от бытовых электроводонагревателей «Аристон»; канализация бытовая и производственная (от столовой).

Наружные сети водоснабжения решены согласно техническим условиям - от существующего поселкового водопровода.

Отвод сточных вод от зданий школы и котельной выполнен самотеком во внутриплощадочную сеть канализации с дальнейшим подключением к выгребу.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек	
Водопровод	4,57	3,59	1,93	
Канализация	4,57	3,59	3,53	

Водоснабжение

Наружное водоснабжение

Гарантийный напор в точке подключения 0,1 МПа.

В связи с недостатком необходимого напора в водопроводных сетях предусмотрена надземная повысительная насосная станция с насосами марки КМ-40-25-160б/2-5 (1

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рабочий, 1 резервный). Для регулирования расхода воды и равномерной работы насосов предусмотрена водонапорная башня емкостью 25 м^3, высотой 15 м.

Учет расходуемой воды комплекса школы ведется общим водомером, установленным в помещении повысительной насосной станции.

Водопровод подводится в здание школы, котельную, к питьевым фонтанчикам и поливочным коверам.

Наружное пожаротушение объекта предусмотрено от 2-х пожарных резервуаров емкостью 100 м^3 каждый, устанавливаемых подземно.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-02-2009 – 20,0л/с.

Внутриплощадочные сети водоснабжения приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Стальные фасонные части в колодцах подлежат усиленной антикоррозионной изоляции типа «весьма усиленная».

Водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09.11-84.

Внутренний водопровод

Подача хозяйственно-питьевой воды в здание школы предусмотрена от внутриплощадочных сетей водопровода.

Внутреннее пожаротушение в здании школы согласно п.4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006* - не предусмотрено.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам и к технологическому оборудованию.

Горячее водоснабжение - от местных электроводонагревателей типа «Аристон».

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются открыто под потолком первого этажа. На ответвлениях от магистральных трубопроводов предусмотрена запорная арматура. Подводки холодной и горячей воды к приборам предусмотрены открыто над полом и, частично, в конструкции пола. Стояки, проходящие в классах и коридорах, зашиваются в короба.

Трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются масляной краской в цвет колера стен.

Сети холодного и горячего водопровода приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

Наружные сети канализации

Отвод сточных вод от зданий школы и котельной предусмотрен самотеком во внутриплощадочную сеть с дальнейшим сбросом в выгреб.

Сети канализации приняты из керамических труб диаметром 150 мм по ГОСТ 286-82. Колодцы приняты по ТП 902-09.22-84.

Внутренние системы канализации

Отвод сточных вод от приборов предусмотрен во внутреннюю сеть канализации с дальнейшим подключением к внутриплощадочным сетям канализации.

В здании школы предусмотрены системы канализации: бытовая - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов; производственная - для отведения сточных вод от приборов пищеблока.

Трубопроводы канализации от санитарных приборов прокладываются открыто над полом, частично – под полом, магистральные трубопроводы - скрыто под полом 1 этажа.

Для устранения засоров в системе канализации, устанавливаются ревизии и прочистки.

Канализационные стояки, проходящие в классах, зашиваются в короба.

В местах установки ревизий предусмотрены лючки размером 20х40 см.

Вентиляционные стояки канализации выводятся выше кровли на 0,5 м. Сети внутренней канализации приняты из пластмассовых канализационных труб диаметром 50, 100мм по ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.6.3 Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение разработано в соответствии с техническими условиями № 01-2126 от 16.08.2012 года, выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит», требованиями нормативной документации и ПУЭ РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники объекта относятся к потребителям 2 категории электроснабжения.

Общая нагрузка объекта составляет: расчетная мощность 165,88 кВт, расчетная сила тока 317А.

Электроснабжение школы предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции типа КТПГ - 1х250кВА. Общий учет расходуемой энергии осуществляется счетчиком, установленным комплектно в трансформаторной. Для резервного питания школы устанавливается дизельная подстанция, работающая в режиме резерва.

Подключение трансформаторной подстанции предусмотрено строительством ВЛ-10кВ на типовых железобетонных опорах проводом расчетного сечения, отпайкой от анкерной опоры №55/4 «Азаттык» фидера «Правда» ПС35/10кВ «Дзержинская». Протяженность проектируемой ЛЭП-10 составляет: воздушной – 315м, кабельной-13м.

Внеплощадочные сети электроснабжения ВЛ-10 кВ приняты самонесущим проводом, подвешенным на типовых железобетонных опорах. Кабель на опоре защищен угловой сталью.

На концевой опоре устанавливается разъединительный пункт.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ предусмотрены кабелями типа АВВГ1, расчетного сечения в траншее.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. В местах пересечения кабеля с подземными коммуникациями, вводы в здания и при прохождении под асфальтом, кабели прокладываются в поливинилхлоридных двустенных трубах.

По всей длине кабели защищаются от механических повреждений строительным кирпичом.

Освещение территории школы предусмотрено светильниками РКУ01 установленными на металлических опорах наружного освещения. Управление наружным освещением выполнено от ящика управления, установленного в блоке А.

Электрооборудование и электроосвещение

Основными потребителями объекта являются: компьютерные системы и кондиционеры; оборудование мастерских; оборудование вентиляции; оборудование пищеблока, котельной и насосной станции; электрическое освещение.

Силовыми щитами приняты щиты-боксы типа ЩРв и ЩРН с замком.

Магистральные сети выполнены проводом марки ПВ1 проложенным в ПВХ трубах в полу.

Распределительные силовые сети выполнены проводом марки ПВ в трубах ПВХ в полу и под штукатуркой по стенам.

Управление электроприводами механизмов осуществляется в основном в местном и дистанционном режимах.

Предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Групповая сеть освещения выполнена проводом ПУНП в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, напряжение ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и высотой подвеса.

Для защиты групповых линий, питающие штепсельные розетки, предусмотрены устройства защитного отключения (УЗО).

Установка штепсельных розеток в помещениях пребывания учащихся должна производиться на высоте 0,2 м от пола, а выключателей – 1,8 м.

Классная доска освещается двумя установленными параллельно ей светильниками.

Светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м.

Отключение щитов вентиляции при пожаре предусмотрено по сигналу от прибора ОПС.

Котельная

Электроприёмники котельной относятся к потребителям 2 категории электроснабжения. Расчетная мощность 6,6 кВт, расчетная сила тока 11,7А..

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой щит типа ЩРн. Управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме.

Распределительная сеть выполнена проводом ПВ, прокладываемым в полу в трубе и по стенам на скобах.

Освещение - рабочее, аварийное и ремонтное, сеть освещения выполнена кабелем ВВГнг в ПВХ трубе на скобах.

Все металлические части электрооборудования должны быть занулены и заземлены. Зануление предусмотрено дополнительным проводом (жилой) электропроводки. Для заземления предусматривается внутренний контур заземления здания котельной, который выполняется полосовой сталью -25х4 мм.

Повысительная водопроводная станция

Электроприёмники насосной относятся к потребителям 2 категории электроснабжения. Расчетная мощность 2,235 кВт. расчетная сила тока 4,5А.

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой щит типа ЩРН-12. Управление электроприводами механизмов осуществляется в местном и автоматическом режиме. Распределительная сеть выполнена кабелем ВВГ1, прокладываемым в полу в стальной трубе и по стенам на скобах.

Освещение - рабочее, ремонтное и аварийное, сеть освещения выполнена кабелем ВВГ1 открыто на скобах.

Уборная на 12 очков.

Электроприёмники уборной относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Расчетная мощность 0,48 кВт, расчетная сила тока 2,2А.

Освещение - рабочее, сеть освещения выполнена кабелем ВВГ1 открыто на скобах.

Защитные мероприятия

Все металлические части электрооборудования должны быть занулены и заземлены. Зануление предусмотрено дополнительным проводом (жилой) электропроводки.

Для заземления предусмотрен внутренний контур заземления здания, который выполняется полосовой сталью -25х4.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения (соединения между собой) проводящих частей – основного (магистрального) защитного проводника или основного заземляющего зажима, стальных труб коммуникаций здания.

Наружное защитное заземление выполняется полосовой сталью 40х4, проложенной в траншее с забивкой электродов из круглой стали диаметром 16мм, длиной 5м. Сопротивление заземлителя должно быть не более 10 Ом.

Предусмотрено заземление моечных поддонов.

Здание школы относится ко 2 степени огнестойкости, согласно СН РК 2.04-29-2005 – молниезащита здания не требуется. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-06-2002.

6.2.6.4 Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация школы предусмотрена по спутниковой системе связи на базе WELL CDMA, согласно письму №14-10/2507 от 31.07.2012 года, выданным АО Казактелеком.

Установка телефонных аппаратов в помещениях предусмотрена в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003.

Для обеспечения связи, предусмотрены телефонные аппараты марки «Panasonik KX-TS2362RU» которые сводятся к CDMA-терминалу. CDM- терминал устанавливается в кабинете директора на 2-ом этаже блока А, выбор типа и поставку терминала осуществляет АО «Казактелеком».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Разводка кабельной трассы выполняется кабелем ТПП 1х2х0,4 в кабель-канале по стенам.

Электрочасофикация. Звонковая сигнализация

Электрочасофикация здания осуществляется посредством электрочасов, которые устанавливаются в вестибюлях, рекреационных помещениях, обеденном и спортивном зале, подключенных к единой системе. Часовая станция «ЧС-2-06-школа» устанавливается в комнате охраны. В качестве ведомых используются вторичные электрические стрелочные часы ВЧС-03.

Вторичные часы устанавливаются в коридорах, рекреационных, актовом зале, спортзале.

Разводка выполняется кабелем типа ПРППМ 2х0,8 в кабель-канале 20х10мм по стенам.

Звонковая сигнализация

Для ее реализации используется часовая станция «ЧС-2-06-школа», имеющая функцию управления звонками. Разводка выполняется кабелем типа ВВГнг по стенам под штукатуркой.

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

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация разработана на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

В здании школы предусмотрена комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических тепловых и дымовых пожарных извещателей.

Автоматические извещатели закрепляются на потолке, ручные извещатели устанавливаются у выходов на путях эвакуации на стенах. Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВВ и ТПП.

Пожарный приемно-контрольный прибор «Гранит-24» обеспечивает: прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение световой и звуковой сигнализации; контроль исправности шлейфа сигнализации расположен в помещении охраны.

Монтаж извещателей выполнить в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации. Кабельная трасса проложена в кабель-канале 20х10мм по стенам и потолку.

Котельная

В качестве приемной станции пожарной сигнализации в котельной принят прибор «Гранит-2», который устанавливается в помещении персонала.

На входе в здание устанавливается светозвуковой оповещатель типа «БИЯ-С3».

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВВ в кабель-канале и в стальной трубе по стене в котельном зале,

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Степень огнестойкости здания - II.

Объемно-планировочные решения и конструктивные характеристики элементов здания отвечают вышеуказанным строительным нормам и правилам.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Согласно п.1.107 СНиП РК 3.02-02-2009 ширина дверей выходов из учебных помещений должна быть не менее 0,9 м.

Деревянные элементы кровли обрабатываются огнезащитным составом согласно СНиП РК 2.02-05-2009.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 4686-84 не превышала 25 процентов.

Металлические косоуры и балки лестниц оштукатуриваются цементным раствором по сетке.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

К зданиям школы обеспечен свободный проезд пожарных машин.

6.4. Охрана окружающей среды

Генеральный план школы разработан с учетом шумозащитных мероприятий в соответствии с требованиями СНиП II -12-77 «Зашита от шума» и СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Источником загрязнения воздушной среды является котельная, бытовые отходы и мусор, образующийся в результате деятельности школы.

Отходящие газы котельной выбрасываются через дымовую трубу.

Технология производства школы исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для обеспечения охраны окружающей среды учтены нормативные требования экологического и санитарно-гигиенического режима участка.

Для охраны воздушного бассейна предусмотрены: максимально озеленение участка, прилегающая территория облагораживается, существующие зеленые насаждения на площадке строительства сохраняются. Сбор мусора в мусороконтейнер с дальнейшим вывозом за пределы поселка.

6.5 Организация строительства.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства школы на 200 учащихся определена по СНиП РК 1.04.03-2008, часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» раздел «Просвещение и культура», стр.134 и составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

В соответствии с письмом заказчика №447 от 04.04.2013 года начало строительства школы предусмотрено в марте 2014 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-04-2002, СН РК8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, изменения и дополнения выпуски 1-15.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.4.2.

Сметная стоимость строительства составлена в базовом уровне 2001 года с использованием сметных норм и расценок СНиР-2001 привязанных к местным условиям строительства ЮКО.

Перевод от цен 2001 года на текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя установленного согласно бюджетному законодательству на 2013 год в размере 1731 (1731/775 равно 2,23355) и на 2014 год в размере 1852 тенге (1852/775 равно 2,3897).

При составлении сметной документации приняты:

1) территориальный район - 15.2;

2) накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложение 1;

3) затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002., в размере – 3,4%;

4) затраты на производство работ в зимнее время, согласно СН РК 8.02-07-2002г., в размере – 1,0%х0,7 равно 0,7%;

5) затраты на выслугу лет – 1,0 %;

6) затраты на дополнительные отпуска – 0,4 %;

7) налоги, сборы, обязательные платежи, согласно СН РК 8.02-02-2002г., в размере – 2%;

8) ненормируемые и непредвиденные затраты, согласно СН РК 8.02-02-2002г., в размере – 6%;

9) налог на добавленную стоимость – 12%;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Строительство школы на 200 мест в населенном пункте Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) размеры границ участка и площадь выполнены по акту на право землепользования;
2) альбом МАФ – учтен набор в ГП-2;
3) поз. 26 и 26а – габариты исправлены;
4) предусмотрена площадка для стоянки машин;
5) обоснована высота ограждения;
6) проезд вокруг школы выполнен по типу 1, на ГП-2 даны условные обозначения типа1;
7) исправлены конструкции покрытий – асфальтобетон принят толщиной 4 и 6 см, ПГС по СТ РК;
8) исправлены угловые штампы, обозначена на чертежах Л1, арык добавлен на чертеже и объемах;
9) на листе «Общие данные» указана наполняемость классов;
10) внесены изменения в проект, в соответствии с приказом № 631 от 18.10.2012г. «О внесении изменений и дополнений в СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» табл.13. предусмотрены: приемная – кабинет делопроизводства, кабинет завучей, кабинет заведующего хозяйством, бухгалтерия, кабинет кулинарии. Видеонаблюдение не предусматривается согласно заданию на проектирование.
11) согласно п. 4.4.3. СНиП РК 3.02-25-2004* допускается учитывать дополнительную часть ученических мест. Наполняемость классов принята по заданию на проектирование - 20 учащихся.
12) в кабинетах физики, химии (биологии) предусмотрены подиумы для установки демонстрационных столов.
13) для кабинетов физики, химии (биологии) принят минимальный набор оборудования, в связи со снижением сметной стоимости.
14) предоставлено на рассмотрение экспертизы цветовое решение фасадов здания, согласованное с гл. архитектором Мактааральского района ЮКО. Фасады выполнены должным образом, цвета подобраны гармонично. Все замечания устранены;
15) представлены расчёты строительных конструкций, выполненные в программном комплексе «Лира» (версия 9.6) и на рассмотрение экспертизы;
16) предусмотрено водопонижение на период устройства гравийной подушки под фундаменты.
17) предусмотрены мероприятия по доступности маломобильных групп населения согласно требованиям СНиП РК 3.06-15-2005;
18) лист ВК-1 общие данные, согласно техническим условиям, водоснабжение школы предусмотрено от существующих поселковых сетей водопровода.
19) лист ПЗ-2, привязка т. п. водонапорной башни выполнена согласно рабочему проекту и плана НВК-2.
20) лист НВК-2 план В1, К1 на данном плане переливной, спускной трубопровод от водонапорной башни - предусмотрены.
21) представлена пояснительная записка, задание на проектирование, технические условия, энергетический паспорт;
22) в котельной установлены котлы с максимальным рабочим давлением 0,3МПа;
23) откорректировано подключение газоходов к общей дымовой трубе;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

24) представлен теплотехнический и гидравлический расчеты систем отопления блоков школы;

25) представлен расчет толщины изоляции трубопроводов тепловой сети;

26) отдельно стоящие опоры тепловой сети заменены на эстакаду.

27) предоставлен состав проекта во все альбомы чертежей по сооружениям, аналогично общей ПЗ;

28) предоставлены альбомы по электротехнической части для повысительной водопроводной насосной станции и водонапорной башни;

29) в общей ПЗ указаны мероприятия по автоматическому управлению насосами повысительной насосной станции согласно проекту ЭЛ и в соответствии с разделом ТХ.

30) согласно письму АО «Казахтелеком» за №14-10/2507 от 31.07.2012 года предусмотрены мероприятия по телефонизации школы по системе CDMA, предусмотренные разделом СС;

31) в общей ПЗ и на чертежах указан способ управления наружным освещением, освещенность, шаг и высота подвеса светильника наружного освещения;

32) произведена замена марки раздела ЭС на ЭСН, в угловых штампах чертежей и спецификации оборудования указаны наименование сооружения, согласно проекту;

33) на чертежах и в спецификации оборудования исключен один из двух кабелей 10 кВ, проложенный от опоры №9 ВЛ-10 кВ до КТПГ-250 кВА, рядом с КТП установлена ДЭС в качестве резервного источника электроснабжения;

34) предоставлена схема электрическая соединений ДЭС к КТПГ согласно паспорту ДЭС, учтены кабели соединения в проекте ЭСН;

35) предоставлено согласование точки подключения и способа проводки ЭС с Атакентскими УЭС;

36) на чертежах откорректированы объемы земляных работ для одного кабеля 10 кВ, взамен проложенных двух, и количество кабеля 10 кВ в спецификации оборудования;

37) приведено в соответствие количество отходящих линий в опросном листе КТПГ-250кВА с их количеством в кабельном журнале;

38) указаны заводы-изготовители оборудования и материалов в спецификации оборудования, для обоснования всех объемов в спецификации оборудования указано их количество на чертежах;

39) на планах силового оборудования блоков школы и котельной указано количество стали 25х4мм контура заземления помещений для обоснования его количества в спецификациях оборудования;

40) в разделе ПС предусмотрено электропитание приборов ПС зданий школы и котельной, указан наружный диаметр трубы ПВХ Д16мм в спецификации оборудования;

41) указана величина расчетного тока в основных технических показателях в общих указаниях «Общих данных» по всем сооружениям школы, указан способ проводки на плане ЭО уборной на 12 очков;

42) представлены прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующие в нормативных сборниках сметных цен, утвержденные заказчиком;

43) исправлены стоимости материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, приведены в соответствие;

44) откорректированы объемы земляных работ;

45) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +Увелич. -Снижен.
			заявленные	рекомен. к утверж.	
1	Вместимость школы	учащихся	200	200	
2	Площадь участка	га	2,2	2,2	
3	Общая площадь здания	$м^2$	3016,57	3016,57	
4	Полезная площадь здания	$м^2$	2720,9	2720,9	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5	Строительный объем здания	$м^3$	11815,5	11815,5	
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн.тенге	157,107	149,950	-7,157
	в том числе: СМР	млн.тенге	136,418	130,967	-5,451
	оборудование	млн.тенге	18,792	17,162	-1,630
	прочие	млн.тенге	1,897	1,821	-0,076
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013,2014 гг.	млн.тенге	441,399	421,558	-19,841
	в том числе: СМР	млн.тенге	325,996	312,970	-13,026
	оборудование	млн.тенге	44,907	41,011	-3,896
	прочие	млн.тенге	70,496	67,577	-2,919
	из них по годам:				
	на 2013г.с МРП 1731 (ПИР,экспертиза)	млн.тенге	5,850	5,850	-
	на 2014 год с МРП 1852 тенге	млн.тенге	435,549	415,708	-19,841
8	Нормативная трудоемкость	т.чел.час	99,254	91,267	-7,987
9	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих ценах 2013 года и прогнозных ценах 2014 года на общую сумму 19,841 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С Учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство школы на 200 мест в населенном пункте Азаттык Мактааральского сельского округа Мактааральского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость школы	200 учащихся
2.	Площадь участка	2,2 га
3.	Общая площадь здания	3016,57$м^2$
4.	Полезная площадь здания	2720,9$м^2$
5.	Строительный объем здания	11815,5$м^3$
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	149,950 млн.тенге
	в том числе СМР	130,967 млн.тенге
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013,2014 годов	421,558 млн.тенге
	в том числе СМР	312,970 млн.тенге
8.	Нормативная трудоемкость	91,267 тыс.чел.час
9.	Продолжительность строительства	6,0 месяцев

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

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Мақтарал ауданы Мақтарал ауылдық округі Азаттық елді мекенінендегі 200 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектептің сиымдылығы	200 оқушы
2.	Жер телімінің ауданы	2,2 га
3.	Ғимараттың жалпы ауданы	3016,57м^2
4.	Ғимараттың пайдалы ауданы	2720,9м^2
5.	Ғимараттың құрылыс көлемі	11815,5м^3
6.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	149,950 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	130,967 млн.теңге
7.	2013, 2014 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	421,558 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	312,970 млн.теңге
8.	Нормативтік еңбек сиымдылығы	91,267 мың адам сағ
9.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары И. Спатаев

Өндірістік бөлімінің бастығы С. Турдиев

Жетекші сарапшы А. Шишкин

Бас маман А. Абдулаева

Бас маман А. Давыдова

Бас маман И. Стрельцов

Бас маман Н. Климец

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА