ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП "Севгосэкспертиза"

УТВЕРЖДАЮ
Директор ДГП «Севгосэкспертиза»

В.И. Дорошенко

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№17-0419/12 от 20 июля 2012 года

по рабочему проекту
«Строительство Айтуарской основной школы на 80 мест в с.Айтуар Жамбылского района Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования Жамбылского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Севгражданпроект»
г. Петропавловск

г. Петропавловск
2012 год

001867

N 7650

1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: Рабочий проект «Строительство Айтуарской основной школы на 80 мест в с.Айтуар Жамбылского района Северо-Казахстанской области» разработан в 2012 году.

Настоящее заключение выдано согласно договора № 278 от 27.06.2012года, заключенного с ТОО «Севгражданпроект» на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство Айтуарской основной школы на 80 мест в с.Айтуар Жамбылского района Северо-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел образования Жамбылского района»

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Севгражданпроект»
Государственная лицензия 16-ГСЛ № 006612 от 04.09.2001 г.
Подтверждена 26.06.2012г.
ГИП – Ляхов И.Б., приказ № 04-Л от 04.01.2012г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции, выделяемые в рамках программы 464.003.000.421 «Общеобразовательное обучение. Строительство зданий и сооружений».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

Решение акима Архангельского сельского округа Жамбылского района № 1 от 12.01.2010 г. «О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,6753га для строительства школы»;

Архитектурно-планировочное задание №7 от 05.06.2012 года, утвержденное начальником отдела строительства Жамбылского района;

Задание на проектирование от 30.05.02012г., утвержденное начальником отдела образования Жамбылского района;

Схема выбора земельного участка под строительство основной школы на 80 мест в с.Айтуар Жамбылского района;

Акт на право постоянного землепользования №0642377 от 08.02.2010г.;

Протокол дозиметрического контроля №21/140 от 31.05.2012г., составленный филиалом РГКП «СКО ЦСЭЭ» Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по Жамбылскому району;

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №15/139 от 31.05.2012г., составленный филиалом РГКП «СКО ЦСЭЭ» Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по Жамбылскому району;

Письмо АО «Казахтелеком» - о телефонизации проектируемой школы;

Письмо отдела образования Жамбылского района №1619 от 14.06.2012 г. – перенос ограждения от ВЛ-10кВ;

Письмо Акима Архангельского сельского округа №6 от 30.05.2012г - на проектирование теплоснабжения;

Письмо ГУ «Отдел образования Жамбылского района» №1891 от 04.06.2012г - о наполняемости учебных классов;

Письмо ГУ «Отдел образования Жамбылского района» №1892 от 08.06.2012 г. – о начале строительства;

Письмо ГУ «Отдел образования Жамбылского района» №03/1735 от 26.06.2012г. – о программе финансирования;

Письмо ГУ «Отдел образования Жамбылского района» №1926 от 16.07.2012 г – о расстоянии карьера до участка строительства;

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО Севказдорпроект» в 2012 году, арх. №604;

Перечень необходимого технологического оборудования, утвержденный начальником ГУ «Управление образования СКО» 14.06.2012 г.

Технические условия:

Технические условия Ж №54 от 29.05.2012г. на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям здания школы, выданные АО «СК РЭК»;

Письмо ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» №01-29/78 от 05.06.2012г. – технические условия на проектирование водоснабжения, канализации, теплоснабжения;

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 15 от 25.05.2012г. по земельному участку для строительства основной школы на 80 учащихся в с.Айтуар Жамбылского района, выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Жамбылскому району СКО»;

Санитарно-эпидемиологическое заключение (повторное) № 07-16/458-285 от 11.06.2012г. по технологическим чертежам проекта строительства основной школы на 80 учащихся в с.Айтуар Жамбылского района, выданное ГУ «ДКГСЭН МЗ РК по СКО»;

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 07-16/488-308 от 29.06.2012г. по разделу «Охрана окружающей среды» проекта «Строительство основной школы на 80 учащихся в с.Айтуар Жамбылского района», выданное ГУ «ДКГСЭН МЗ РК по СКО»;

Заключение государственной экологической экспертизы №03.10-03-10-1522 от 18.07.2012г. по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство Айтуарской основной школы на 80 мест в с.Айтуар Жамбылского района Северо-Казахстанской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области».

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка;

Том 2. Сметы;

Протокол № 4 от 22.06.2012 г. технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов по рабочему проекту;

Том 3. Рабочие чертежи.

Состав тома 3:

Том 3.1 Внешние инженерные сети и чертежи благоустройства

Том 3.1.1 Чертежи благоустройства

Том 3.1.2 Теплоснабжение

Том 3.1.3 Наружный водопровод и канализация

Том 3.1.4 Электроснабжение и телефонизация

Том 3.2. Школа на 80 учащихся

Том 3.2.1 Архитектурно-строительные и технологические чертежи

Том 3.2.2 Санитарно-технические и электротехнические чертежи

Том 3.3. Котельная

Архитектурно-строительные, тепломеханические, санитарно-технические и электротехнические чертежи

Том 3.4. Металлическая труба для отвода дымовых газов с температурой до +350°С Н=12,0м

Архитектурно-строительные чертежи

Том 3.5. Склад угля, дров и золы

Архитектурно-строительные чертежи

Том 3.6. Накопительный резервуар емкостью 5,5 м^3

Архитектурно-строительные чертежи

Том 3.7. Туалет на 2 очка

Архитектурно-строительные чертежи

Том 3.8. Типовой проект 901-4-63.83. Резервуар для воды прямоугольный железобетонный сборный емкостью 50м^3.

Альбом I. Общие материалы для проектирования резервуаров емкостью 50м^3

Альбом II. Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров емкостью 50м^3 систем хозпитьевого водоснабжения.

Альбом III. Конструкции железобетонные

Альбом IV. Узлы резервуаров емкостью 50м^3

Альбом IV. Узлы резервуаров емкостью 50м^3

Альбом V. Строительные изделия для резервуаров емкостью 50 м^3

Альбом VI. Технологические трубопроводы и сигнализация для резервуаров емкостью 50м^3.

5.4. Цели и назначение объекта:

Строительство школы в с. Айтуар обеспечит реализацию конституционного права молодежи в доступности образования, позволит проводить занятия на современном уровне обучения и создать необходимые условия интеллектуального и творческого развития учащихся.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место расположения объекта

Участок проектируемой школы расположен по ул. Достык в северо-восточной застроенной части с. Айтуар рядом с существующей школой.

Природно-климатические условия района строительства

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С.

Вес снегового покрова – 1,0 кПа. Скоростной напор ветра – 0,38 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,83 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия района строительства

Поверхность площадки ровная без особых уклонов с отметками 100,00 – 100,16м.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие отложения четвертичного возраста, представленные глинами и суглинками, подстилаемые отложениями палеогенового возраста – олигоцен.

С поверхности вскрыт почвенно-растительный грунт мощностью 0,30м.

Глины вскрыты с глубины 0,30 до глубины 7,8 .- 8,0м, от полутвердой до мягкопластичной консистенции (JL=0–0,61), средней сжимаемости, непросадочные и ненабухающие при замачивании водой, сильнопучинистые. Вскрытая мощность слоя глин 7,50 – 7,70м.

Рекомендуемые значения расчётных характеристик:

$C_н$= 0,023 МПа; $\varphi_н$= 21^0; $\gamma_н$ = 18,74 кН/м^3, E= 6,2МПа, R_0=259КПа.

Рекомендуемые значения расчётных характеристик:

C_{II}= 0,019 МПа; φ_{II}= 19^0; γ_{II} = 18,68 кН/м^3.

С глубины 7,8 – 8,0м вскрыты суглинки от тугопластичной до мягкопластичной консистенции (JL=0,41–0,56), средней сжимаемости, непросадочные и ненабухающие при замачивании водой, сильнопучинистые. Вскрытая мощность суглинков 2,0 – 2,2м при глубине скважин 10,0м

Рекомендуемые значения расчётных характеристик:

$C_н$= 0,022 МПа; $\varphi_н$= 21^0; $\gamma_н$ = 19,29 кН/м^3, E= 5,8МПа, R_0=206КПа.

Рекомендуемые значения расчётных характеристик:

C_{II}= 0,018 МПа; φ_{II}= 19^0; γ_{II} = 19,12 кН/м^3.

На площадке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 10,0м, установившийся уровень 5,0м от поверхности земли (отметка 95,00). Возможно повышение уровня до 4,0м от поверхности земли.

По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриево-магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении слабоагрессивная, а при периодическом смачивании сильноагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 слабоагрессивная.

Грунты оснований обладают высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

6.2. Проектные решения

Здание школы рассчитано на осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с программой двух ступеней образования.

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план участка разработан на основании задания на проектирование на топографической основе М1:500 в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», генеральным планом с. Айтуар и согласован с архитектором Жамбылского района.

На участке имеются строения: здание старой школы, хозпостройки, ограждение, зелёные насаждения (демонтаж производится за счёт средств местного бюджета). По участку проходит электролиния (предусматривается вынос опор за границы участка).

В составе основной школы на 80 мест запроектировано строительство здания школы, котельной, склада угля, дров и золы, трансформаторной подстанции, дизельной электростанции, резервуаров для воды емкостью 50м^3, накопительного резервуара емкостью 5,5м^3 туалета на 2 очка.

Здание расположено на участке главным входом на улицу Достык. Генпланом предусмотрено разделение территории школы на следующие функциональные зоны: физкультурно–спортивную, учебно-опытную, зону отдыха, хозяйственную.

В физкультурно-спортивную зону входят: футбольное поле, комбинированная площадка для баскетбола и волейбола, площадка для гимнастики с игровым полем, беговая дорожка на 100м.

Учебно-опытная зона состоит из участка начальных классов, участка полевых и овощных культур, участка плодового сада и ягодников, участка коллекции растений, участка цветочно-декоративных растений, метеорологической и географической площадки. Учебно-опытная зона включена в площадь озеленения.

В состав зоны отдыха входят площадка тихого отдыха, площадка подвижных игр 0 - 1 классов, площадка для подвижных игр 2 - 4 классов, площадка для подвижных игр 5 - 9 классов и площадка центрального входа в школу для проведения общешкольных мероприятий. Для учащихся старших классов зоной отдыха служат площадки физкультурно-спортивной зоны. Предусмотрена установка игрового и спортивного оборудования, малых архитектурных форм.

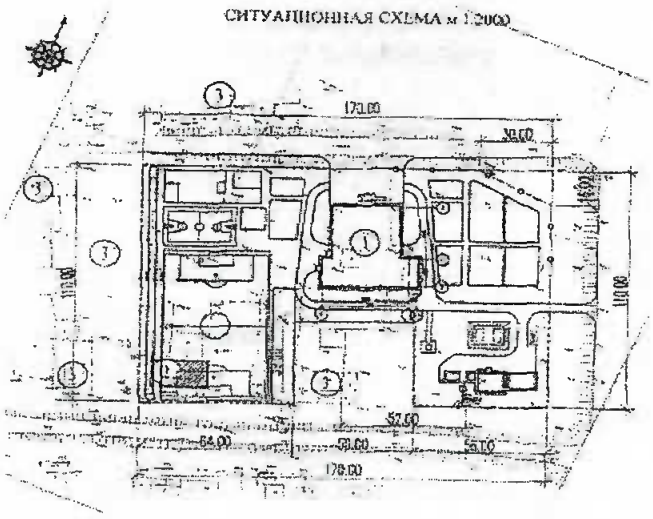
В хозяйственной зоне размещаются котельная с площадками для угля и золы, накопительный резервуар емкостью 5,5м^3, резервуары для воды емкостью 50м^3 (2шт.), надворная уборная, площадка для мусорных контейнеров.

За территорией участка предусмотрена стоянка автотранспорта педагогов, сотрудников школы и родителей учащихся.

Проектные уклоны территории школы, проездов, спортивной зоны обеспечивают отвод поверхностных вод от зданий и сооружений. Вокруг зданий и сооружений предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки.

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории школы с учетом возможности свободного перемещения по ней и доступа в здания маломобильных групп населения. Конструкция покрытия проездов, площадок и тротуаров – асфальтобетонное; площадка у главного входа и площадка для отдыха – мощение брусчаткой, спортплощадки - грунто-песчаное.

По периметру участка устраивается металлическое решетчатое ограждение высотой 1,4 м. На территорию предусмотрено два обособленных въезда.



1. Школа на 80 учащихся
2. Существующая старая школа
3. Существующие жилые дома

Показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	$м^2$	16750,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	1540,1	9,2
3	Площадь покрытий	$м^2$	4931,2	27,65
4	Площадь озеленения	$м^2$	10152,18	62,39
5	Площадь прочая	$м^2$	126,52	0,76

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство Айтуарской основной школы на 80 учащихся в с. Айтуар Жамбылского района Северо-Казахстанской области» выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с учетом изменений и дополнений от 29.10.2010г), СанПиН № 834 от 25.10.2010г «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях» и СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видео терминалы), оказывающих воздействие на человека» № 1430 от 01.12.2011.

Рабочий проект разработан для строительства малокомплектной школы на 80 учащихся. Наполняемость классов – 8 человек. Предусматривается режим работы школы в одну смену.

Здание школы включает в себя следующие функциональные группы:

учебные помещения (классы и кабинеты);

универсальный спортивно-актовый зал, оборудованный спортивным инвентарем, с помещениями вспомогательного назначения, помещения обслуживающего назначения: буфет - обеденный зал с кухней, кабинет врача и административно-хозяйственные помещения;

учебно-производственная мастерская для обучения шитью девочек среднего возраста и универсальная мастерская по обработке металла и дерева для мальчиков.

В состав школы первой ступени входят нулевой класс с рекреацией - игровой и 1 ÷ 4 классы. В состав школы второй ступени входят 5-9 классы, занятия с которыми проводятся в специализированных учебных кабинетах.

Мебель и оборудование школы рассчитаны на кабинетную систему обучения с учетом внедрения современных методов обучения и применения технических средств, телевидения, компьютеров.

Учебно-производственные помещения и лаборатории оснащены всеми необходимыми видами оборудования, мебели и аппаратуры.

Лаборатория химии и биологии, кабинет физики оборудованы соответствующей мебелью, демонстрационными столами, вытяжными шкафами с химическими реактивами, приборами и наглядными пособиями. Демонстрационный стол в лаборатории химии (биологии) оборудован системами водоснабжения, электричества и канализации.

Медицинский пункт и хозяйственные помещения оснащены согласно санитарным правилам и нормам содержания школ.

В составе школы предусмотрен буфет с обеденным залом на 30 посадочных мест. В состав буфета входят следующие помещения: кухня, кладовая сухих продуктов, обеденный зал, моечная столовой посуды, подсобное помещение. Количество обслуживающего персонала – 2 человека. Для хранения одежды работников буфета предусмотрен шкаф.

Работа буфета предусматривается на сырье.

Питьевой режим школьников организован с использованием бутилированной воды, с этой целью предусматривается чистая посуда для питья воды (одноразовые стаканчики).

Планы расстановки и перечень технологического оборудования согласованы с заказчиком и ГУ «ДКГСЭН МЗ РК по СКО».

6.2.3. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Школа

Рабочий проект на строительство основной школы на 80 учащихся разработан в соответствии с заданием на проектирование от 30.05.2012г. и архитектурно-планировочным заданием № 7 от 05.06.2012 г.

Здание школы - компактный одноэтажный объем центрально-симметричной композиции, ядром которого является двухсветный универсальный спортивно-актовый зал. Вокруг него сгруппированы входная группа, учебные и рекреационные помещения, кабинет врача, универсальная мастерская, буфет – обеденный зал, кабинеты администрации школы, технические помещения.

Здание школы на 80 учащихся одноэтажное, без техподполья, в плане сложной конфигурации, с габаритными размерами 40,88 х 37,88м. Высота этажа – 3,3 м, высота спортивно-актового зала до низа выступающих конструкций - 6.5м.

Планировочная структура школы решена согласно требованиям норм и рекомендаций по оптимизации площадей и расстановке технологического оборудования.

Площади классных кабинетов и других помещений проектируемой школы приняты как для малокомплектной школы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* (с изменениями по состоянию на 29.10.2010г).

Проектом предусмотрены условия для обеспечения доступа в помещения школы маломобильных групп населения (пандус главного входа, двери шириной не менее 900мм и т.п.).

Наружная отделка

Цоколь – облицовка керамической плиткой.

Ступени, пандус – тротуарная плитка.

Наружные стены – лицевой силикатный кирпич с расшивкой швов.

Покрытие крыши, козырьков, слуховых окон – оцинкованная кровельная сталь.

Внутренняя отделка

Стены — улучшенная штукатурка, водоэмульсионная и известковая окраска, масляная панель.

Потолки – затирка сухими смесями, цементно-песчаным раствором, водоэмульсионная и известковая окраска.

Полы – линолеум, релин, дощатые, керамическая и керамогранитная плитка, бетон.

Характеристика здания

Степень огнестойкости –II.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.

Конструктивная схема здания школы - бескаркасное здание с несущими продольными стенами.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних несущих стен с горизонтальными дисками перекрытия.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-78* и железобетонных фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Стены наружные – облегченная кладка по серии 2.130-8 в.1 тип «А-64» из кирпича КУРПу 1,4НФ/125/2.0/35 ГОСТ 530-2007 на растворе М50, утеплитель стен – пенополистирольные плиты ПСБ-С-35-900х500х120 ГОСТ 15588-86. Стены спортзала толщиной 550мм из кирпича КУРПу 1,4НФ/125/2.0/35 ГОСТ 530-2007 на растворе М50, утеплитель стен – пенополистирольные плиты ПСБ-С-35-900х500х 50 ГОСТ 15588-86.

Стены внутренние – из кирпича КУРПу 1,4НФ/125/2,0/35 ГОСТ 530-2007 на растворе М50 толщиной 380мм.

Перегородки – из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М50 толщиной 120мм и гипсокартонные системы «Кнауф».

Покрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.60,63 по кирпичным стенам, над спортивным залом по металлическим балкам из широкополочных двутавров №40 ГОСТ 26020-83, опорные подушки под балками размером 510х380х220мм из бетона класса В15.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1. и металлические из уголков 125х10мм по ГОСТ 8509-93.

Крыша – чердачная с кровлей из оцинкованной стали толщиной 0,7мм.

Утеплитель – минплита «IZOVER OL – E» Y=50кг/м^3 толщиной 250мм.

Оконные блоки – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки – из ПВХ профилей, наружные - металлические индивидуальные, внутренние по серии 1.136-10.

Строительный объём - 5109,12м^3

Общая площадь – 1170,95 м^2

Площадь застройки – 1328,44м^2

Полезная площадь – 1072,67м^2

Котельная

Здание котельной одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 9,6х8,0м. Высота до низа балок перекрытия – 3,6м.

В здании предусматривается котельный зал, комната персонала, санузел.

Для отвода дымовых газов предусмотрена отдельно стоящая металлическая труба диаметром 325 мм и высотой Н=12,0 м.

Характеристика здания

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Конструктивная схема здания котельной - бескаркасное здание с несущими продольными стенами.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних несущих стен с горизонтальным диском покрытия.

Фундамент – ленточный из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены – толщиной 640мм из керамического кирпича КУРПо1.4НФ 100/1,8/15 ГОСТ 530-2007 на растворе М50 с облицовкой силикатного кирпича СУР 100/1900/15 по СТ РК 379-2003 под расшивку.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.вып.63.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перегородки - кирпичные КУРПо 1.4НФ 100/2,0/15 ГОСТ 530-2007 на р-ре М50 армированные стержнями Вр1 через четыре ряда кладки толщиной 120мм.

Крыша - чердачная по деревянным стропилам. Кровля – волнистые асбестоцементные листы.

Утеплитель - минплита «IZOVER OL – E» Y=50кг/м^3 толщиной 100мм.

Двери – деревянные по ГОСТ24698-81 и ГОСТ 6629-88.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Полы – линолеум, бетонные, керамическая плитка.

Строительный объём - 420,80м^3

Общая площадь – 74,72 м^2

Площадь застройки – 97,20м^2

Полезная площадь – 72,80м^2

Металлическая труба для отвода дымовых газов

Труба для отвода дымовых газов высотой 12,0м с оттяжками в одном уровне выполняется с надземным примыканием дымоходов. Диаметр ствола – 325мм. Крепление оттяжек выполняется на высоте 8,0м.

Фундаменты под дымовую трубу и оттяжки выполнены из монолитного бетона класса В15, W6, F75 по подготовке из бетона класса В5 толщиной 100мм.

Оттяжки выполняются из круглой стали диаметром 18мм ГОСТ 2590-71.

Крепление трубы к фундаменту выполняется при помощи 8 анкерных болтов М20 длиной 900мм ГОСТ 24379.1-80.

Площадь застройки – 6,3м^2

Склад угля, дров и золы

Здание одноэтажное, каркасное, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 10,48х 6,56м.

Уровень ответственности – III.

Степень огнестойкости – Ша.

Фундаменты – буронабивные свайные диаметром 350мм и 500мм из бетона класса В12.5, W6, F50, армированного стальными стержнями из арматуры класса А-I ГОСТ5781-82*.

Стены – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып.60, профнастил Н60-845-0,8 ГОСТ 24045-94.

Кровля – из профилированного листа Н60-845-0,8 ГОСТ 24045-94.

Стойки – из металлических труб диаметром 219х5мм, 159х5мм ГОСТ 10704-91.

Прогоны – из металлических швеллеров №12 по ГОСТ 8240-97.

Пол – уплотненный щебнем грунт.

Строительный объем – 273,06 м^3

Площадь застройки – 73,9м^2

Общая площадь – 67,6 м^2

Комплектная трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция КТП БМЗ 1х160-10/0,4кВ принята полной заводской готовности. Здание подстанции блочно-модульное размерами в осях 4,5х3,5м.

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

Стены модуля и перекрытие – из панелей типа «Сэндвич».

Изготовитель ТОО «Петропавловскэлектромонтаж».

Площадь застройки – 15,75 м^2

Туалет на 2 очка

Здание размерами 1,55х2,4м с выгребом и ограждающей стенкой длиной 3,6м.

Фундаменты – буронабивные сваи диаметром 350мм с монолитным бетонным ростверком из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82*.

Стены и перегородки – из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 25.

Выгреб – железобетонные кольца по серии 3.900-3, в.7.

По наружным поверхностям стенок выгреба устраивается глиняный замок толщиной 200мм.

Перекрытие – плита монолитная из бетона класса В15.

Крыша – односкатная по деревянным стропилам с кровлей из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95.

Полы – дощатые.

Строительный объём – 20,0м^3

Площадь застройки – 9,1м^2

Общая площадь – 2,27м^2

Резервуар – накопитель емкостью 5,5 м^3

Резервуар подземный диаметром 2,0м из сборных железобетонных конструкций по серии 3.900.1-14 в. 1. Высота рабочей части резервуара 2,1м, диаметр горловины 0,7м, высота 1,4м.

Наружные и внутренние поверхности обмазываются холодной битумной грунтовкой и окрашиваются горячим битумом за 2 раза. С наружной стороны устраивается глиняный замок толщиной 200мм.

Крышка-люк типа «ЛПП» по ТУ 4859-001-25501714-2005.

Резервуар для воды емкостью 50 м^3 (2шт)

Резервуар представляет собой емкость прямоугольной формы с размерами в плане 6,0х3,0м, частично заглубленную ниже поверхности земли и обвалованную слоем грунта толщиной 1,0м. Высота рабочей части резервуара 3,79м. За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке 97,50.

Уровень ответственности – II.

Стены и покрытие из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-4-63.83, т.п. 901-4-57.83.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 14см.

Гидроизоляция – холодная асфальтовая мастика «хамаст» общей толщиной 8мм с армированием стеклотканью.

6.2.4. Антикоррозийная защита

Мероприятия по защите частей, элементов и конструкций зданий и сооружений школы предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Металлические элементы и конструкции защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ПФ 021.

Все несущие деревянные конструкции крыши антисептируются и подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

В местах соприкосновения с металлическими и каменными конструкциями деревянные элементы защищаются 2-мя слоями рубероида.

6.2.5. Инженерное обеспечение

Теплоснабжение

Проект внутриплощадочной сети теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и согласно задания на проектирование.

Источник теплоснабжения – проектируемая отдельно-стоящая котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70^0 С.

Система теплоснабжения закрытая с качественным регулированием отпуска тепла.

Проектом предусмотрено:

Прокладка теплосетей в непроходном канале и надземная;

Теплоизоляция: полотно холсто-прошивное из отходов стеклянного волокна марки ХПС-Т-5 (ТУ6-11-454-77);

Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах МТ 35 (ГОСТ 10499-95);

Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ-А-Л-Н (ТУ 6-11-145-80); сталь тонколистовая оцинкованная (ГОСТ14918-80*);

Противокоррозийная изоляция – изол в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15; масляно-битумная окраска по грунту ГФ-021.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена углами поворота теплосетей.

Опорожнение подземной и надземной теплосети предусмотрено в дренажные колодцы.

Совместно с сетями теплоснабжения к школе проложен водопровод.

Технические характеристики труб: трубы теплоснабжения по ГОСТ 10705-80*, холодного водоснабжения по ГОСТ 3265-75*.

Производство и приемку работ производить в соответствии СНиП 3.05.03-85.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 2

Позиция по плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/ч)				
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологические нужды	Общий
1	Школа	0,083 (0,071)	-	0,022 (0,019)	-	0,105 (0,090)
4	Котельная	0,015 (0,013)	-	-	0,012 (0,010)	0,027 (0,023)
	Всего:	0,098 (0,084)	-	0,022 (0,019)	0,012 (0,010)	0,132 (0,113)

Школа

Отопление и вентиляция

Рабочий проект систем отопления и вентиляции школы выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», ВСН 50-86, и в соответствии с заданием на проектирование.

Система отопления принята однотрубная проточная с верхней разводкой теплоносителя.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами $90^0 \div 70^0$С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы «МС-90».

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через горизонтальные воздухосборники, установленные в верхних точках системы.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах покрываются противокоррозийной изоляцией - масляно-битумной краской по грунту ГФ-021; теплоизолируются полотном холсто-прошивным из отходов стеклянного волокна марки ХПС-Т-5; покрываются стеклопластиком рулонным РСТ –А-Л-В.

Вентиляция помещений школы приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Система В1 обеспечивает вытяжку теплоизбытков в помещении кухни.

Система В2 – от вытяжного шкафа в лаборатории химии.

Рабочим проектом предусматривается естественная вытяжная вентиляция из классных комнат, лабораторий, санузлов и других помещений. Приток неорганизованный.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить согласно требованиям СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 3

Наименование здания (сооружения, Помещения)	Объём, $м^3$	Периоды года при $t_н$, ^0C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощн. элект. двигат. кВт	Площадь $м^2$
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий			
Щкола на 80 учащихся	5109,12	-36	83000 (71000)	- -	22255 (19140)	105225 (90140)	- -	0,675	1170,95

Тепломеханическая часть

Отопление и вентиляция котельной

Рабочий проект котельной разработан в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления школы.

Рабочий проект выполнен применительно к условиям строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха -36^0C.

В соответствии с заданием на проектирование, в качестве топлива принят уголь Экибастузского бассейна с теплотворной способностью 3700 ккал/час.

Для теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения рабочим проектом предусматривается установка трех малометражных котлов КВр-0,09 ТОО «Тепловик», один из которых – резервный, с системой питания циркуляционными насосами. Котлы размещены на отметке 0.000.

Дымовые газы удаляются через металлическую трубу высотой 12.000 м и диаметром устья 0,300 м.

Для очистки и удаления дымовых газов предусматривается золоулавливающая установка – циклон БЦ-2х2 и установка дымососа ДН-3,5М.

Загрузка топлива в котлы, удаление шлака и золы предусмотрено вручную. Доставка угля в котельную и удаление шлака из котельной в золоотвал осуществляется с помощью ручной тележки ТУ-300.

Для подачи воздуха на горение топлива рабочим проектом предусматривается установка радиальных вентиляторов ВР-300-45 № 2,5.

Исходная вода, используемая для подпитки котлов и обратная вода (T_2) теплосетей проходит электронную обработку воды устройством Anti Ga^{++}», что позволяет работать котлам в безнакипном режиме.

Тепловой схемой котельной предусматривается:

Приготовление воды с расчетной температурой 90÷70 ^0C на нужды отопления;

Подпитка систем и котлов водой, прошедшей электронную обработку.

Котлы, коллекторы и бак исходной воды оборудованы дренажной системой со сливом в дренажный колодец. Система теплоснабжения закрытая.

Установленные котлоагрегаты обеспечивают общую теплопроизводительность котельной 0,16 Гкал/час.

Техническая характеристика водогрейного котла КВр-0,09

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Номинальная теплопроизводительность котла	МВт	0,09
2	Температура уходящих газов	^{0}C	180
3	Температура воды на выходе из котла	°C	90
4	Температура воды на входе в котел	°C	70
5	Максимальное рабочее давление	МПа	0,6
6	Коэффициент полезного действия котла	%	80

Согласно СНиП РК 4.02-08-2003 в котельной предусматривается трехкратный воздухообмен. Вытяжная система В1 обеспечивает трехкратное удаление воздуха из котельного зала.

Проект системы отопления и вентиляции котельной выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и в соответствии с заданием на проектирование.

Рабочим проектом предусматривается подключение отопления от трубопроводов котельной.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 90 : 70 ^{0}C.

Система отопления двухтрубная с верхней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы «МС-90».

Трубопроводы и нагревательные приборы системы отопления окрашиваются эмалевой краской за 2 раза (ГОСТ 9640-85*).

Рабочим проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Система В1 – удаляет воздух из котельной.

Система ВЕ1 – удаляет воздух из санузла. Приток неорганизованный.

Воздуховоды систем вентиляции выполнять из тонколистовой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-80*).

Монтаж систем отопления и вентиляции производить согласно СНиП 3.05.01-85 .

Наружное водоснабжение

Рабочий проект водоснабжения школы выполнен на основании задания на проектирование в соответствии технических условий и СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водоснабжение объекта решается на привозной воде, которая должна соответствовать СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Вода поставляется из действующей скважины, расположенной в центре села.

На перспективу, в здание школы, рабочим проектом предусмотрен ввод водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR21 -63х3,0 «питьевая» ГОСТ 18599-2001 в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ63 SDR41 - 315х7,7 «техническая» ГОСТ 18599-2001.

На сети устанавливается водопроводный колодец диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84.

В колодце устанавливается пожарный гидрант. Стальные фасонные части перед монтажом подвергаются антикоррозийной изоляции.

Герметизация ввода осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных резервуаров ёмкостью 50м^3 каждый.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Наружная канализация

Наружная канализация выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Отвод сточных вод от здания школы и котельной предусматривается в проектируемый резервуар-накопитель емкостью 5,5 м^3 с последующим вывозом ассенизационными машинами в места, отведенные санитарно-эпидемиологической службой для утилизации.

Внутриплощадочная сеть канализации выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ63 SDR26 «техническая» ГОСТ 18599-2001 диаметром 160х6,2мм и 225х8,6мм.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т. п. 902-09-22.84 с полимерным люком для смотровых колодцев.

Водоотвод с кровли неорганизованный на отмостку.

Внутренний водопровод

Школа

Здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом.

В помещении водомерного узла устанавливаются: бак запаса воды фирмы AQUAtech марка баков ATH 1500 в количестве 2шт; насосная установка MQ3-35; мембранный бак DE 300 Reflex; бактерицидная лампа УФ-1.

Вода из автоцистерны через шланг заливается в баки запаса воды, из баков при помощи насосной установки по трубам поступает во внутреннюю сеть водопровода школы. Когда подача воды насосом превышает водопотребление, избыточное количество воды поступает в мембранный бак и сжимает находящийся в нём воздух. При малом водопотреблении вода поступает в сеть из мембранного бака.

Включение и выключение насосной установки автоматическое, в зависимости от давления в мембранном баке и осуществляется по команде реле давления пусковой *электроаппаратурой, обеспечивающей* одновременно защиту электродвигателя от технологической перегрузки токов короткого замыкания.

Пополнение и регулирование запаса воздуха в баке осуществляется с помощью устройства для впуска воздуха, срабатывающего от импульса, посылаемого регулятором запаса воздуха.

Горячее водоснабжение разработано согласно СНиП РК 4.01-41-2006* централизованное от водонагревателя, устанавливаемого в тепловом пункте.

Сети горячего и холодного водопровода внутри здания предусматриваются из полиэтиленовых труб «Рандом сополимер» тип 3. PPRC PN 10 для холодной воды и PPRC PN 16 для горячей воды.

На перспективу на вводе водопровода в здание предусматривается водомерный узел со счетчиком холодной воды диаметром 15мм.

Котельная

Здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом.

Холодная вода в котельную поступает из здания школы совместно с трубами отопления. Горячее водоснабжение не предусматривается.

Сеть холодного водопровода внутри здания котельной запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15мм и 20мм по ГОСТ 3262-75*. На подпитку котлов предусмотрен бак запаса воды емкостью 2,5 м^3.

Внутренняя канализация

Школа

Отвод сточных вод от санитарных приборов запроектирован согласно СНиП РК 4.01-41-2006* и предусматривается во внутреннюю канализационную сеть с последующим отводом в дворовую сеть канализации.

Система канализации – бытовая и производственная. Для производственной канализации от помещений буфета с обеденным залом предусмотрен отдельный выпуск.

На сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Сети внутренней канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50мм и 110мм по ГОСТ 22689-89. По коридорам сеть канализации прокладывается в подпольных каналах.

Котельная

Отвод сточных вод от санитарных приборов запроектирован согласно СНиП РК 4.01-41-2006* и предусматривается во внутреннюю канализационную сеть с последующим отводом в дворовую сеть канализации.

Система канализации бытовая.

Сети внутренней бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50мм и 110мм ГОСТ 22689-89.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 5

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
Водопровод	1,34	0,90	1,05	-
Канализация	1,34	0,90	2,65	-

Электроснабжение

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, согласно архитектурно-строительной части проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», согласно технических условий выданных АО «СК РЭК».

В отношении надёжности электроснабжения электроустановка школы на 80 мест относится в 3-ей категории.

Источник внешнего электроснабжения на напряжение 10 кВ – ПС 35/10 кВ «Архангелка».

Точка присоединения – опора № 184 ВЛ-10 кВ ф. № 5 ПС 35/10 кВ «Архангелка».

Рабочим проектом предусмотрено строительство отпайки ВЛ-10 кВ с установкой разъединительного пункта РЛНД-10кВ на проектируемой опоре №1 с подвесом провода АС-35 по железобетонным опорам, на базе стоек СВ-110-3,5 и дальнейшей прокладкой, до проектируемой КТП БМЗ 10/0,4 кВ, по территории школы, в земле в траншее, кабеля АПвЭБП-10кВ 3х50.

К установке принята комплектная трансформаторная подстанция КТП БМЗ 1х160-10/0,4кВ с трансформатором мощностью 160 кВА. Электроснабжение электроустановок школы на 80 мест и котельной выполнено от проектируемой КТП БМЗ 10/0,4 кВ по кабельным линиям.

К прокладке в земле, в траншее, на напряжение 0,4 кВ принят кабель АПвБбШв-1кВ с изоляцией из «сшитого полиэтилена».

В качестве источника второго независимого питания электроустановки котельной предусмотрена установка дизельной электростанции типа Wilson P22-4, устанавливаемой в специализированном погодозащищенном контейнере.

При нарушении электроснабжения котельной от КТП БМЗ 1х160 кВА резервное питание включается автоматически со щита АВР, поставляемого в комплекте с дизель-генератором и установленного в котельной.

Наружное освещение территории выполняется торшерными светильниками РКУ 06 с ртутными лампами 125 Вт, установленными на стойках с высотой наземной части 3,2м.

Питание наружного освещения выполнено от внутренней сети освещения школы.

Управление наружным освещением – автоматическое с использованием фотореле ФР-7.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем АвБбШв 3х6, прокладываемым в земле.

Наружное освещение территории, прилегающей к котельной, выполнено консольным светильником РКУ 15, склада угля – подвесным светильником РСУ17 с ртутными лампами.

Молниезащита дымовой трубы предусмотрена путем её присоединения при помощи сварки к контуру заземления, выполняемому круглой сталью диаметром 12мм, проложенному по периметру фундамента дымовой трубы.

Число присоединений – 2.

Рабочим проектом предусмотрен перенос воздушной линии 0,4 кВ, попадающей в зону застройки с установкой 2-х железобетонных опор на базе стоек СВ-105 и подвесом провода АС-16.

Телефонизация

Согласно письма Казахтелекома Жамбылского РУТ телефонизация проектируемой школы на 80 мест будет обеспечена путём переноса существующего оборудования, абонентского терминала по технологии CDMA-450, из старой школы в проектируемую.

Электрооборудование и электроосвещение

Школа

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04.23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», ПУЭ РК, СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения электроустановка школы на 80 мест относится к 3 категории.

В электрощитовой школы предусмотрена установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-21-10.

В качестве осветительных и силовых щитков используются щитки ЩРв и ЩРн с установкой в них модульного оборудования.

Искусственное освещение подразделяется на рабочее и аварийное и выполняется в основном, светильниками с люминесцентными лампами.

Групповые осветительные сети и сети питания штепсельных розеток – раздельные, 3-х проводные, с установкой устройств защитного отключения в сети питания штепсельных розеток.

Сети электроосвещения выполняются кабелем ВВГп, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки, в швах строительных конструкций, в пустотах плит перекрытия, в гофротрубе в перегородках системы «Кнауф».

Основными силовыми потребителями являются токоприёмники технологического и санитарно-технического оборудования. Силовая распределительная сеть выполняется проводом марки ПВ, прокладываемым в винипластовых трубах в подготовке пола.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

В качестве мер электробезопасности в проекте используются:

защитное заземление; автоматическое отключение напряжения при токе утечки; двойная изоляция; уравнивание потенциалов; сверхнизкое (малое) напряжение 36В.

Система связи

Проект по разделу «Системы связи» выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* *«Общеобразовательные учреждения» и предусматривает оборудование помещений* школы на 80 мест следующими видами связи:

Телефонизация (т) – обеспечена путём переноса существующего оборудования (абонентского терминала по технологии CDMA-450) из старой школы в проектируемую (согласно письма Казахтелеком Жамбылского РУТ). Согласно требованям СНиП РК 3.02-25-2004* телефонной связью обеспечиваются кабинет директора, учительская, столовая, кабинет врача.

Телевидение (тв) - для уверенного приема телесигнала на кровле здания предусмотрена установка телевизионной антенны. Распределительная сеть выполняется кабелем РК75-9-12, прокладываемым в винипластовой трубе. Абонентская сеть выполняется кабелем РК75-4-15, проложенным в кабельном канале. Телеантенна подлежит заземлению на отдельный контур.

Громкоговорящая связь – в учительской предусмотрена установка усилителя многофункционального VELLEZ. Сеть громкоговорящей связи выполнена кабелем марки ПРППМ 2х1,2, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки. В классных комнатах, лаборатории, мастерской, универсальном спортивно-актовом зале предусмотрена установка настенных громкоговорителей.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект пожарной сигнализации школы выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации», а так же СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

В вестибюле, у поста дежурного, предусмотрена установка приёмно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК-8».

Питание приёмно-контрольного прибора выполнено от вводно-распределительного устройства по двум вводам с установкой АВР рядом с ВРУ.

В защищаемых помещениях на потолке предусмотрена установка тепловых извещателей типа ИП 105-2/1 и дымовых пожарных извещателей ИП 212-41.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСПВ, прокладываемым по строительным конструкциям в кабельном канале.

В случае возникновения пожара выдаётся импульс на включение сигнального устройства, установленного на наружной стене здания у входа. Подключение сигнального устройства выполняется кабелем ВВГ, прокладываемым в кабель – канале.

Проектом предусмотрена возможность отключения питания систем вентиляции в случае возникновения пожара.

Котельная

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», ПУЭ РК.

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения электроустановка котельной относится ко 2 категории.

На вводе электросети в здании котельной предусмотрена установка ящика с прибором учёта и перекидным рубильником.

В качестве осветительных и силовых щитков используются щитки ЩРн с установкой в них модульного оборудования.

Искусственное освещение подразделяется на рабочее и аварийное и выполняется в основном, светильниками с лампами накаливания.

Групповые осветительные сети и сети питания штепсельных розеток – раздельные, 3-х проводные, с установкой устройств защитного отключения в сети питания штепсельных розеток.

Сети электроосвещения выполняются кабелем ВВГп, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Основными силовыми потребителями являются токоприёмники технологического и санитарно-технического оборудования. Силовая распределительная сеть выполняется проводом марки ПВ, прокладываемым в винипластовых трубах и кабелем ВВГ на лотках.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

В качестве мер электробезопасности в проекте используются:

Защитное заземление; автоматическое отключение напряжения при токе утечки; двойная изоляция; уравнивание потенциалов; сверхнизкое (малое) напряжение 36В.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.6. Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания школы – II.

Рабочий проект выполнен в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Количество и размещение путей эвакуации предусмотрено в соответствии со строительными и противопожарными нормами и правилами.

Выходы из помещений 1-го этажа и техподполья предусмотрены непосредственно на улицу. Лестничные клетки запроектированы с естественным освещением через окна в наружных стенах. Выходы на чердак осуществляются из лестничной клетки через противопожарные люки.

Строительные материалы, примененные для отделки поверхностей на путях эвакуации, использованы негорючие. Все деревянные элементы стропильной крыши подвергаются огнезащитной обработке.

Основные помещения школы заблокированы пожарной сигнализацией. Для подъезда пожарных машин к зданиям выполнены проезды с твердым покрытием. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных резервуаров.

6.2.7. Охрана окружающей среды

Степень воздействия комплекса зданий и сооружений школы на окружающую среду определена в разработанном разделе проекта «Охрана окружающей среды» по которому получено положительное заключение экологической экспертизы.

Для сбора золы и бытового мусора на участке установлен склад золы, контейнеры и урны.

Для полива зеленых насаждений и дорожных покрытий предусмотрены поливочные краны по периметру здания.

Мероприятиями по сокращению объема выбросов вредных веществ из котельной является установка циклона и дымососа.

6.2.8. Защита от шума

Здание расположено вдали от внешних источников шума. С целью ограничения шума от вентиляционных систем проектом предусмотрена установка вентиляторов на виброоснования, запроектированы шумоглушители и гибкие вставки между вентиляторами и воздуховодами. Вентиляторы применены с пониженным уровнем шума. Притворы оконных и дверных блоков уплотнены упругими прокладками. Полы отделены от перекрытий, перегородок и стен звукоизоляционными прокладками, воздушными зазорами.

6.2.9. Указания по производству работ и технике безопасности

Архитектурно-строительные, санитарно-технические и электротехнические работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.10. Организация строительства

Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан, с обязательным соблюдением всех действующих правил и норм по технике безопасности и охране труда.

Продолжительность выполнения работ в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 5,0 месяцев.

6.2.11. Сметная документация

Сметная документация разработана 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 цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на ремонтно-строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002 (изменения и дополнения, выпуски 1-10), на инженерное и технологическое оборудование СН РК 8.02-06ОБ-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 (изменения и дополнения, выпуски 1-12).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Объемы строительно-монтажных работ определены по представленному рабочему проекту.

Расчеты выполнены с учетом регионального коэффициента на основные материалы, изделия и конструкции. Стоимость оборудования, материалов, изделий и конструкций, наименования которых отсутствует в нормативных сборниках цен, приняты по перечню, утвержденному заказчиком, с учетом индекса изменения МРП из текущих цен в базовые цены 2001 г в соответствии с п. 5.3.14 СНиП РК 1.02-01-2007*.

Накладные расходы приняты согласно приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 года.

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

Дополнительные затраты определены:

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

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

на дополнительные отпуска и выслугу лет согласно СН РК 8.02-02-2002.

Пересчет от базового уровня цен 2001 года в текущий уровень цен 2012 года выполнен через индекс изменения МРП установленный пунктом 4 статьи 9 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 г. №496- IV– 2,088;

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в расчетах на 2012 год – 12%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и инженерно-геологические условия площадки строительства, максимально применены оборудование и материалы отечественных товаропроизводителей.

Принятые решения с учетом внесения изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и противопожарной безопасности.

7.2. В процессе рассмотрения по замечаниям государственной экспертизы в рабочий проект «Строительство Айтуарской основной школы на 80 мест в с.Айтуар Жамбылского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлены документы:
   выкопировка из генплана с. Айтуар, согласованная с гл. архитектором отдела строительства Жамбылского района.
   письмо заказчика №1891 от 04.06.2012г - о наполняемости учебных классов.
   письмо заказчика №1892 от 08.06.2012 г - о сроках начала строительства.
   положительное заключение экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды»
2. В задании на проектирование указана площадь участка школы.

Общая пояснительная записка

3. Откорректирован уровень ответственности, снеговая и ветровая нагрузки.
4. Приведен расчет продолжительности строительства.

Общеплощадочные чертежи

5. Откорректировано обозначение электролиний 0, 4 кВ, 10кВ (ГП-2, ГП-7), обозначены сносимые опоры, автостоянку для педагогов и сотрудников.
6. В примечаниях откорректирован шаг проектных горизонталей.

Архитектурно-строительная часть

Школа

1. В общих данных откорректирована таблица марок кирпича и раствора применяемых для кладки стен здания.
2. В ведомость ссылочных и прилагаемых документов включен ГОСТ на облицовочный силикатный кирпич.
3. В пояснительной записке и на чертежах приведено в соответствие обозначение применяемого облицовочного кирпича – СУЛ 150/50 по ГОСТ 379-95.
4. «Класс ответственности – I » заменен на «уровень ответственности – II».
5. Указаны абсолютные отметки ± 0.00 уровня чистого пола здания школы.
6. Уточнен вид гравия, применяемого для устройства цветочницы на крыльце главного входа.
7. Указан ГОСТ на тротуарную плитку, расход материала включен в спецификацию.
8. Исключено применение профилей из алюминия С-8х15-А по ГОСТ 24767-81*, предусмотрено использование оцинкованных профилированных листов по ГОСТ 24045-94 для устройства козырька главного входа.
9. Уточнено местонахождение участка стены с прижимной стенкой, указан материал прижимной стенки.
10. Представлено разъяснение по утеплению кладки в местах укладки металлических балок.
11. Указан размер пустот плит заполняемых легким бетоном в местах опирания на стены.
12. Исключены ссылки на отмененные СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции» и СНиП РК 3.02-06-2001 «Крыши и кровли».
13. Откорректировано обозначение керамического кирпича для устройства столбов – КОРПо 1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2007.
14. Предусмотрен выход из чердачного пространства на кровлю через слуховые окна по стационарным противопожарным лестницам, установленным внутри чердака.
15. Указана длина ершей для крепления стропильных ног крыши.
16. Предусмотрено утепление канализационных стояков в чердачном пространстве, объем материала и стоимость учтены в смете.
17. Приведены размеры ходовых досок, показаны места их укладки на чердаке.
18. Приведены указания по проведению культурно-массовых мероприятий с использованием спортивно-актового зала.
19. Технологический раздел проекта на строительство школы согласован с органами государственного санитарного надзора.

Теплоснабжение

1. В общих данных в указаниях по техническим характеристикам труб откорректирован вид труб, указаны трубы холодного водоснабжения.

Котельная

Тепломеханическая часть

2. В общих данных откорректирована величина общей теплопроизводительности котельной.
3. ТМ-3. В общих данных откорректированы указания по источнику водоснабжения.

Отопление и вентиляция

4. В общих данных отмененный СНиП РК 4.02-05-2001 заменен на действующий.

МЕМОРАНДАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водоснабжение и канализации
Наружное водоснабжение и канализация

1. В общих указаниях заменена ссылка на действующий СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
2. Уменьшена марка полиэтиленовых труб наружного водоснабжения по номинальному давлению, принято ПЭ80 SDR21 - 63х3,0 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.
3. Обоснована постель из песка толщиной 100 мм в соответствии со свойствами грунтов, приведенными в отчете об инженерно-геологических изысканиях.
4. На продольном профиле по водопроводу отметки заложения низа или лотка трубы в проектируемом колодце и на вводе в здание приведены в соответствие.

Школа

5. В общих указаниях дополнена ссылка на СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Котельная

6. Наименование таблицы основных показателей по чертежам водопровода и канализации приведено в соответствие с ГОСТ 21.601-79*, расчетные расходы на здание котельной добавлены в таблицу основных показателей в раздел НВК.

Электротехническая часть

1. На плане этажа, в помещении N39, в соответствии с расчетной схемой на силовой щит ЩС 1, указаны номера позиций технологического оборудования, подключаемые групповой линией N109 к силовому щиту ЩС 1.
2. У силовых и осветительных щитов указаны номера питающих линий, прокладываемые от ВРУ здания.
3. На плане указан номер помещения спортивно-актового зала.
4. На фрагменте 1, плана этажа, указан номер помещения.
5. Для подключения силового щита ЩС 2 сечение жил питающего провода линии РЛ 4 принято 6мм^2.
6. Откорректирован ток плавких вставок вводных предохранителей ПН2-250.
7. Для электрооборудования и материалов в спецификации оборудования указаны заводы-изготовители.
8. Для электрооборудования и материалов в спецификации оборудования указаны заводы-изготовители.

Котельная

9. В указаниях к проекту в соответствии с перечнем нормативной документации за 2012год откорректировано обозначение «Инструкции по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».
10. В указаниях к проекту в соответствии с перечнем нормативной документации за 2012год откорректировано обозначение «Инструкции по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».
11. Откорректировано сечение питающего кабеля, прокладываемого от дизель–генератора к шкафу АВР. Из схемы ящика управления исключен автоматический выключатель АП50.
12. В спецификации оборудования указан состав ящика учета ЯУРП-П-100М.

Внешние сети электроснабжения

13. Проект электроснабжения согласован с АО «СК РЭК».
14. На фрагменте плана и на основном плане внешних сетей электроснабжения в точке продолжения переносимой трассы ВЛ-0,4кВ указаны линии сопряжения.
15. На плане внешних сетей электроснабжения указаны марки и количество кабелей прокладываемых в траншеях.
16. Указаны размеры траншеи для прокладки 4-х кабелей 0,4кВ.

МЕМОРАНДУМ • ПРОФКОНСЕРТИВА

Комплектная трансформаторная подстанция

17. В соответствии с действующими нормативными документами в обозначения ГОСТов и СНиП РК внесены коррективы.
18. В соответствии с требованиями технических условий, выданных АО «СК РЭК» в схеме указан тип прибора учета.

Сметная документация

1. Откорректированы затраты на командирование работников для выполнения строительно-монтажных работ.
2. Предоставлено письмо от ГУ «Отдел образования Жамбылского района СКО» №1926 от 16.07.2012 г с указанием расстояния карьера до участка строительства.
3. Приведены в соответствие некорректно принятые расценки.
4. Объемы и виды работ приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Результаты изменений, внесенных по замечаниям экспертизы в проектно-сметную документацию, отражены в таблице 6

Технико-экономические показатели

Таблица 6

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Вместимость школы	учащихся	80	80	-
2	Площадь участка	га	1,6750	1,6750	-
3	Этажность школы	этаж	1	1	-
4	Общая площадь здания школы	$м^2$	1170,95	1170,95	-
5	Полезная площадь здания школы	$м^2$	1072,67	1072,67	-
6	Строительный объем здания школы	$м^3$	5109,12	5109,12	-
7	Комплектная трансформаторная подстанция КТП БМЗ 10/0,4 кВ	к-т	1	1	-
8	Дизель–генератор Wilson P22-4	к-т	1	1	-
9	Строительство воздушной линии 10кВ	п.м.	143,0	143,0	-
10	Строительство кабельной линии 0,4кВ	п.м.	93,0	93,0	-
11	Строительство кабельной линии 10кВ	п.м.	17,0	17,0	-
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в т. ч. СМР оборудование прочие	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	110,191 91,279 10,914 7,998	108,919 90,762 11,074 7,083	- 1,272 - 0,517 + 0,160 - 0,915
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 г. в т. ч. СМР оборудование прочие	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	270,892 190,591 22,788 57,513	267,811 189,511 23,123 55,177	- 3,081 - 1,080 + 0,335 - 2,336

Окончание таблицы 6

	Удельные капитальные вложения на 1 уч. место (без затрат на ПИР и экспертизы)	млн. тенге	3,286	3,178	- 0,108
	Удельные капитальные вложения на 1 м3 здания (без затрат на ПИР и экспертизы)	млн. тенге	0,051	0,049	- 0,002
13	Нормативная трудоемкость	тыс. чел-час	57,06	55,73	- 1,33
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства возникло из-за пересчета затрат на командирование работников для выполнения СМР и уточнения объемом с откорректированным рабочим проектом.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство Айтуарской основной школы на 80 мест в с.Айтуар Жамбылского района Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям строительных норм и правил, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению с основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость – 80 учащихся.
2. Общая площадь участка – 1,6750 га.
3. Общая площадь здания школы – 1170,95 м^2.
4. Строительный объем школы – 5109,12м^3
5. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года – 108,919 млн. тенге, в том числе СМР – 90,762 млн. тенге, оборудование – 11,074 млн. тенге, прочие затраты – 7,083 млн. тенге.
6. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года – 267,811 млн. тенге, в том числе СМР – 189,511 млн. тенге, оборудование – 23,123 млн. тенге, прочие затраты – 55,177 млн. тенге.
7. Нормативная продолжительность строительства – 5,0 мес.

8.2. Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689.05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Жамбыл ауданының Айтуар селосында 80 орындық Айтуар негізгі мектебінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы құрылыс нормалары мен ережелерінің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Сыйымдылығы – 80 оқушы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Жер телімінің жалпы ауданы – 1,6750 га.
3. Мектеп ғимаратының жалпы ауданы – 1170,95 м^2.
4. Мектептің құрылыс ауқымы – 5109,12 м^3.
5. 2001 жылғы базалық бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 108,919 млн. теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 90,762 млн. теңге, жабдықтар – 11,074 млн.теңге, басқа шығындар – 7,083 млн.теңге.
6. 2012 жылғы ағымдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 267,811 млн. теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 189,511 млн. теңге, жабдықтар – 23,123 млн.теңге, басқа шығындар – 55,177 млн.теңге.
7. Құрылыстың нормативтік мерзімі – 5,0 ай.

8.2. Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

8.3. Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырысшыға Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689.05-12 Хаттамалық шешімінің 5-ші тармағын орындауда құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалану ұсынылады.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімнің бастығы	**Радченко Л.В.**
Сәулет-құрылыс секторының жетекшісі	**Пирожникова Л.М.**
Смета-экономикалық секторының жетекшісі	**Федченко М. В.**
Жетекші маман	**Черепанов В.А.**
Жетекші маман	**Букалова В.С.**
Жетекші маман	**Юрьев С.А.**
Аудармашы	**Байтұрғанова А.Т.**