ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

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

№17-0169/11 от 26 апреля 2011 года

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 90 мест в с.Тау-Агаш Есильского района Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт Кокшетаугорсельпроект» г.Кокшетау

г. Петропавловск
2011 год

000791

1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: Рабочий проект «Строительство средней школы на 90 мест в с.Тау-Агаш Есильского района Северо-Казахстанской области» разработан в 2011 году.

Настоящее заключение выдано согласно договора №83 от 30.03.2011г., заключенного с ТОО «Проектный институт Кокшетаугорсельпроект» на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство средней школы на 90 мест в с.Тау-Агаш Есильского района Северо-Казахстанской области».

Ранее выдано заключение №17-662/10 от 22.12.2010г. по рабочему проекту «Строительство средней школы на 90 мест в с.Тау-Агаш Есильского района Северо-Казахстанской области» - на доработку по замечаниям экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт Кокшетаугорсельпроект»
Государственная лицензия 05 -ГСЛ №004100 от 12.04.2001 г.
Подтверждена приказом №22 от 04.05.2008 года
ГИП – Корчагин А.В., приказ №16/01-05Ѳ от 17.02.2011 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- Задание на проектирование от 12.01.2011г., утвержденное заместителем акима Северо-Казахстанской области;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №1 от 04.05.2010 г. на строительство Тау-Агашской средней школы на 90 мест, утвержденное начальником ГУ «Отдел строительства Есильского района»;
- Решение акима Спасовского сельского округа №01-Ш от 27.04.2010г. «О предоставлении земельного участка»;
- Акт выбора и отвода земельного участка от 05.04.2010г.;
- Акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 29.04.2010г, кадастровый №15-224-002-208 (2,512га);
- Рекомендации для разработки проектно-сметной документации на строительство средней школы в с.Тау-Агаш на 90 мест №23-06-690 от 19.04.2010г., выданные Управлением государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Есильскому району;
- Письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Есильского района» №02-02-384 от 27.08.2010г. по вопросу водоснабжения проектируемой школы в с.Тау-Агаш;
- Письмо ГУ «Управление образования Северо-Казахстанской области» №03.07-06-01/451 от 14.02.2011г. - оборудование лингафонного кабинета;
- Письмо ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта Есильского района Северо-Казахстанской области» №01-18/376 от 14.03.2011г. - засыпка колодца;
- Письмо ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта Есильского района Северо-Казахстанской области» №01-18/375 от 14.03.2011г. - затраты на озеленение;
- Письмо ГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области» №03.02/2-20-1390-1 от 03.12.2010г. - выделение средств из местного бюджета;
- Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий для проектирования школы, выполненный АО «Кокшетаугидрогеология» в 2010 году;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Письмо ГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области» №01-18/376 от 14.03.2011г. – учесть засыпку заброшенного колодца;
- Письмо ГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области» №01-17/375 от 14.03.2011г. – не учитывать посадку и приобретение цветов, силами школы;
- Письмо ГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области» №03.07-06-01/451 от 14.02.2011г. – учесть мультимедийный кабинет.

Технические условия:

- Технические условия на телефонизацию от 16.04.2010г., выданные Есильским РУТ;
- Технические условия №Е/83 от 05.10.2010г. на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям средней школы на 90 мест в с.Тау-Агаш, выданные АО «СК РЭК»;
- Технические условия от 27.08.2010г. на подключение к существующим скважинам локального источника из подземных вод с.Тау-Агаш, выданные ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Есильского района».

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

- Заключение государственной экологической экспертизы №03.10-03/2993 от 20.12.2010г. по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» (IV стадия) к рабочему проекту «Средняя школа на 90 мест в с.Тау-Агаш Есильского района СКО», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО»;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение №14 (2306-14) от 24.03.2011г. по рабочему проекту «Средняя школа на 90 мест в с.Тау-Агаш», выданное Управлением государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Есильскому району;
- Согласование технологического оборудования проекта №03.07-06-01/507 от 21.02.2011г., выданное ГУ «Управление образования Северо-Казахстанской области».

5.3. Использованные материалы:

- Решение сессии областного маслихата №30/2 «Об областном бюджете Северо-Казахстанской области на 2011–2013 годы».

5.4. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Том I Общая пояснительная записка;
- Том II Сметы;
- Том III Чертежи.

Состав тома III

- Альбом 1. Чертежи генплана.
- Альбом 2. Архитектурно-строительные и технологические чертежи.
- Альбом 3. Санитарно-технические и электротехнические чертежи.
- Альбом 4. Наружные инженерные сети.
- Альбом 5. Котельная. Чертежи марки АС, ОВ, ТМ, ВК, ЭОМ, ПС
- Т.п. 901-4-63.83. Пожарные резервуары. Альбомы 1,2,4,5.
- Т.п. 901-4-58.83. Пожарные резервуары. Альбом 3.
- Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-630 кВа
- Резервуар-накопитель емкостью 30 м³ т.п. В 30-91

5.5. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства школы на 90 учащихся является улучшение условий обучения и качества образования.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место расположения объекта

В административном отношении территория строительства находится в с. Тау-Агаш Есильского района Северо-Казахстанской области.

Земельный участок под проектируемую школу на 90 учащихся расположен в зоне существующей одноэтажной жилой застройки, ранее использовался под школьную территорию. На севере от участка расположен пустырь, на востоке – здание существующей школы, на юге – ул. Школьная, на западе – жилые дома.

Проезд к участку работ производится автомобильным транспортом.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – 36^0С.

Вес снегового покрова – 1,0кПа.

Скоростной напор ветра – 0,38 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,90 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия района строительства

В геологическом строении района принимают участие аллювиальные отложения нижне-среднечетвертичного возраста.

С поверхности повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,3-0.8м.

С глубины 0,3-0,8м залегает суглинок тяжелый, песчанистый, твердой консистенции, водонепроницаемый (коэффициент фильтрации 0,000102м/сут), ненабухающий, мощность слоя 3,5-4,6м.

Рекомендуемые значения характеристик суглинка:

C_{II}=11кПа; $\varphi_{II}=30^0$; γ_{II} =20,4 кН/м^3; Е=21,7 МПа.

Ниже залегает суглинок тяжелый пылеватый от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, ненабухающий, водонепроницаемый. Мощность слоя 3.0-4.0м.

Рекомендуемые значения характеристик суглинка:

C_{II}=8,0кПа; $\varphi_{II}=23^0$; γ_{II}=19,7 кН/м^3; Е=4,1 МПа.

Подземные воды вскрыты на глубине 5,0-5,8м, установившийся уровень - 3,2м от поверхности земли. Уровень сезонного колебания грунтовых вод ±2,0м.

Воды по составу сульфатно-хлоридные кальций-магниево-натриевые, сильно солоноватые, без запаха, без цвета с значительным глинистым осадком.

Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 сильноагрессивная.

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

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план и благоустройство

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в соответствии с технологическим зонированием и эффективным использованием территории, условиями подхода и подъезда к зданию, требуемой ориентацией основных помещений школы и согласован с отделом строительства Есильского района.

Здание школы на 90 учащихся главным фасадом ориентировано на ул. Школьная.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кроме школы на отведенном участке предусматривается строительство котельной с дымовой трубой, резервуара-накопителя емкостью 30м^3, двух пожарных резервуаров емкостью по 100м^3 каждый, надворного туалета на 4 очка, комплектной трансформаторной подстанции. На прилегающей к участку территории расположены здания существующей школы и мастерской, которые в дальнейшем будут использоваться под мини-центр.

Вся территория участка разбита на следующие функциональные зоны: учебно-опытную, физкультурно-спортивную, зону отдыха и хозяйственную.

Учебно-опытная зона включает в себя отдел плодового сада и питомника, отдел цветочно-декоративных растений, зоолого-животноводческий отдел, отдел полевых и овощных культур, отдел коллекции растений, отдел начальных классов, площадку для занятий на воздухе, метеорологическую и географическую площадки.

В спортивной зоне расположено футбольное поле, комбинированная волейбольная и баскетбольная площадка, площадка для гимнастики с игровым полем, две беговые дорожки.

В зону отдыха включена площадка для тихого отдыха, площадка для подвижных игр 1-го класса, площадка для подвижных игр 2-9 классов и для торжественных построений.

Хозяйственная зона расположена в северной части участка школы и имеет обособленный въезд. В хозяйственной зоне расположены трансформаторная подстанция, котельная с дымовой трубой и площадками для угля и золы, площадка для мусорных контейнеров, резервуар-накопитель емкостью 30м^3, два пожарных резервуара емкостью по 100м^3, надворный туалет на 4 очка.

Покрытие площадок хозяйственной зоны и проездов вокруг здания школы асфальтобетонное, покрытие площадки со стороны главного входа выполнено из брусчатки, на остальных площадках предусмотрено улучшенное грунтовое и песчаное покрытие.

Благоустройство школы предусматривает возможность свободного перемещения по территории и доступ в здания для маломобильных групп населения. Свободная от застройки и площадок территория озеленяется посадками деревьев, кустарников, газонами и цветниками.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях исходя из условий минимального объема земляных работ. Планировка участка обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий по проездам дорог на существующий рельеф.

За территорией участка, со стороны главного входа предусмотрена стоянка для автотранспорта педагогов, сотрудников школы и родителей учащихся.

Участок школы ограждён металлической оградой высотой 1,4м.

004587

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

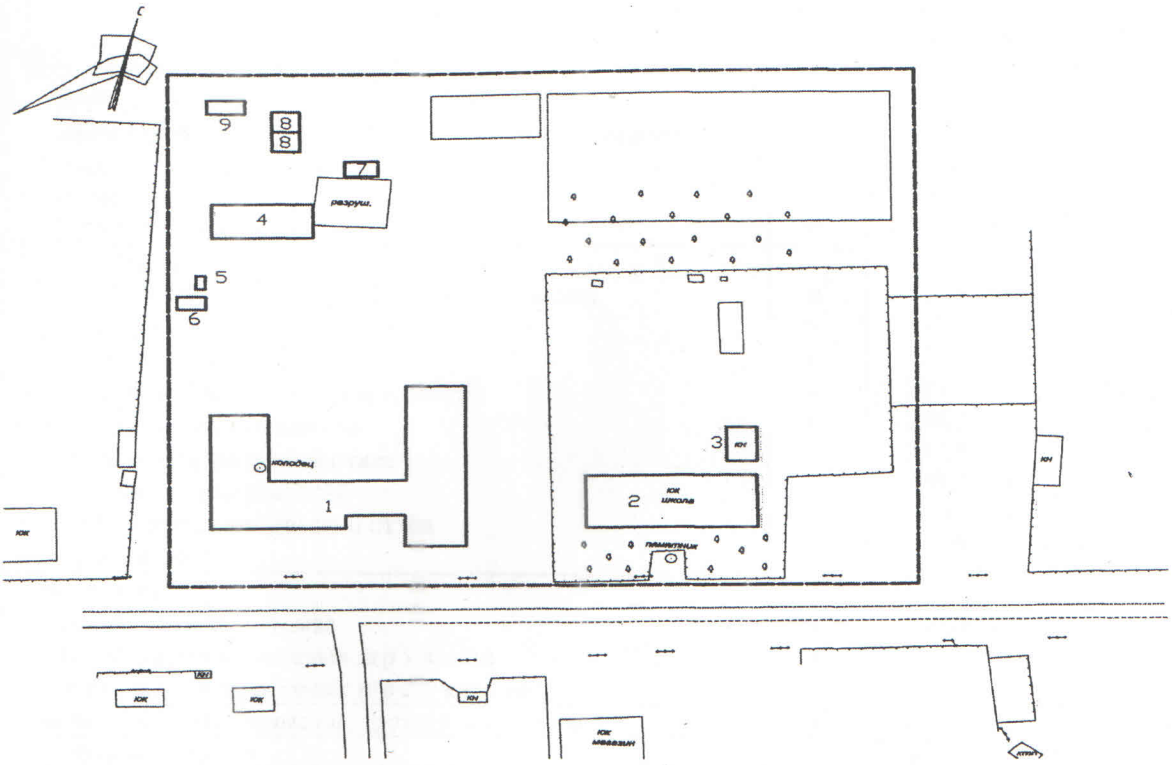

Рисунок 1 - Ситуационная схема

1. Проектируемая школа на 90 учащихся
2. Существующая школа (реконструируемое под мини-центр)
3. Мастерские (существующие)
4. Котельная
5. Мусорные контейнеры
6. Резервуар-накопитель емк.30м^3
7. Уборная на 4 очка
8. Пожарный резервуар емк. 100м^3
9. Комплектная трансформаторная подстанция КТПН 10/0.4кВ.

Таблица 1

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Изм.	Кол-во	%
1.	Площадь участка в границах отвода	м^2	25120,0	-
	в т.ч. территория под мини-центр	м^2	3950,0	-
	территория школы на 90 мест	м^2	21170,0	100,0
2.	Площадь застройки зданий и сооружений	м^2	1787,4	8,5
	Хозяйственная зона			
	– Котельная	м^2	106,7	-
	– Площадка для угля	м^2	25,0	-
	– Площадка для золы	м^2	25,0	-
	– Площадка для сбора мусора	м^2	12,5	-
	– Резервуар-накопитель емк. 30м^3	м^2	18,0	-
	– Уборная на 4 очка	м^2	10,2	-
	– Пожарный резервуар V= 100м^3 (2 шт.)	м^2	152,0	-
	– Комплектная трансформаторная подстанция КТПН 10/0,4КВ	м^2	11,6	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Окончание таблицы 1

	Физкультурно-спортивная зона – футбольное поле – комбинированная площадка для баскетбола и волейбола – площадка для гимнастики – беговая дорожка – круговая беговая дорожка	 $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	 3150,0 540,0 600,0 360,0 464,0	 - - - - -
	Учебно-опытная зона – метеорологическая и географическая площадка; – площадка для занятий на воздухе; – участок плодового сада – участок овощных и полевых культур – участок начальных классов – цветочно-декоративный отдел – отдел коллекции растений – зоолого-животноводческий отдел – отдел питомника	 $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	 142,5 192,0 852,0 280,5 240,0 347,0 150,0 88,0 240,0	 - - - - - - - - -
	Зона отдыха – Площадка тихого отдыха – Площадка для подвижных игр 1 класса – Площадка для подвижных игр 2-9 классов	 $м^2$ $м^2$ $м^2$	 240,0 173,5 330,0	 - - -
3.	Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок	$м^2$	4790,5	22,6
4.	Площадь озеленения	$м^2$	14054,1	66,4
	в т.ч. естественного газона и учебно-опытной зоны	$м^2$	9756,9	-
5.	Площадь прочая	$м^2$	538	2,5

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта школы разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» и «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях» и согласована с управлением образования СКО.

Средняя школа на 90 учащихся относится к категории малокомплектной школы с наполняемостью классов до 12 учащихся.

Наполняемость кабинетов трудового обучения и лингафонно-мультимедийных кабинетов – 6 чел.

Обучение детей предусматривается в одну смену.

Учебные группы помещений расположены дифференцированно, что обеспечивает осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с программой 3-х ступеней образования.

Здание школы включает следующие функциональные группы помещений:

- учебные помещения дошкольного обучения;
- учебные помещения учащихся средних и старших классов;
- спортивный зал размерами 12,0х18,0м с помещениями вспомогательного назначения;
- актовый зал на 40 мест со сценой;
- помещения обслуживающего назначения: пищеблок, медпункт, административно-хозяйственные;
- учебно-производственные мастерские для девочек и мальчиков.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Учебно-производственные помещения и лаборатории оснащены всеми необходимыми видами оборудования, мебели и аппаратуры. Медицинские и хозяйственные помещения оборудованы согласно санитарным правилам устройства и содержания школ.
В составе помещений школы предусмотрено два лингафонно-мультимедийных кабинета.

6.2.3. Объемно-планировочные решения

Школа

Здание школы на 90 мест двухэтажное, с техническим подпольем, п-образной формы в плане с размерами в осях 53,30х47,12м. Высота этажей школы принята 3,0м (от пола до потолка), спортивный зал – на два света. Высота техподполья – 2,0м.

Состав и площади помещений приняты по СНиП РК 3.02-25-2004* для малокомплектных школ согласно приложения 28*-1 к приказу №376 от 07.09.2010.

На 1-ом этаже расположен изолированный блок помещений дошкольного обучения (класс, спальня-игровая, раздевальная, санузлы), начальные классы, мультимедийный кабинет, медицинские кабинеты, блок помещений столовой с обеденным залом, спортивный зал 18,0х12,0м с вспомогательными помещениями, учебные мастерские для мальчиков и девочек, кабинет директора и учительская. На втором этаже предусмотрено размещение кабинетов для учащихся средних и старших классов, актовый зал, библиотека, кабинеты естественных наук с лаборантскими, мультимедийный кабинет, бухгалтерия.

Строительный объём здания – 14470,0 $м^3$
в т.ч. ниже ± 0.00 – 3270,0 $м^3$
Площадь застройки – 1489,0 $м^2$
Общая площадь – 3334,6 $м^2$
Полезная площадь - 2483,0$м^2$

Котельная

Здание котельной одноэтажное, без подвала с полами по грунту, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х15,3м.

В состав помещений котельной входит котельный зал, комната персонала, санузел, склад, душевая.

Для отвода дымовых газов предусмотрена отдельно стоящая металлическая труба диаметром 350мм, высота Н=18.0 м.

Строительный объём здания – 501,5$м^3$
Площадь застройки – 106,7$м^2$
Общая площадь – 67,4$м^2$
Полезная площадь - 62,96$м^2$

6.2.4. Конструктивные решения

Школа

Степень огнестойкости – II
Уровень ответственности – I.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.

Несущими конструкциями здания являются наружные и внутренние продольные стены. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен с горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* из бетона марки W6 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-86*.

Стены наружные толщиной 640мм – облегченная кладка типа «А-64» по серии 2.130-8 в.1 из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М75 с облицовкой керамическим кирпичом марки КОЛПо 1НФ100/2,0/50 ГОСТ 530-2007.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Утеплитель стен – пенополистирольные плиты ПСБ-С-25-900х500х120 ГОСТ 15588-86, толщиной 120мм.

Стены внутренние толщиной 380мм – кладка из керамического кирпича КОРПо 1НФ 100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М50.

Перегородки толщиной 120мм – кладка из кирпича КОРПо 1НФ 100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М50 с армированием стержнями 4-Вр-I (ГОСТ6227-80) через 4 ряда кладки.

Перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 в.60,63; над спортзалом ребристые плиты по серии 1.465.1-7/84.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Прогоны – сборные железобетонные по серии 1.225-2.12.

Балки над спортзалом – сборные железобетонные по серии 1.462.1-1/88 в.1,2.

Крыша – холодная чердачная по деревянным стропилам с покрытием из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,8мм по разряженному настилу из досок толщиной 25мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты П-175-1000.500.100 ГОСТ 9573-96.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Дверные блоки наружные – из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30673-99.

Оконные блоки - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки по серии 1.251.1-4 и 1.252.1-4.

Полы – дощатые, линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Котельная

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности «Г».

Несущими конструкциями здания являются наружные продольные стены.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на растворе М50

Наружные стены – кладка из керамического кирпича марки КОРПо100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М50 с облицовкой силикатным кирпичом СОЛ 125/35 ГОСТ 379-95 с расшивкой швов.

Покрытие - железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1. в.63.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Перегородки – кладка из керамического кирпича марки КОРПо100/2,0/15 ГОСТ 530-2007 на растворе М50 с армированием стержнями 4-Вр-I (ГОСТ6227-80) через 4 ряда кладки.

Крыша котельной – совмещенная с кровлей из 4-х слоев рубероида на битумной мастике.

Утеплитель – минераловатные плиты П-175-1000.500.50 ГОСТ 9573-96 толщиной 200мм.

Стены тамбура и склада – стальные оцинкованные профилированные листы НС40-800-0.6 ГОСТ 24045-94 по металлическим ригелям из уголков 75х5мм ГОСТ8509-86.

Колонны тамбура и склада – из замкнутых профилей квадратного сечения 160х160х4мм ТУ 36-2287-80 по монолитным столбчатым фундаментам из бетона класса В12.5.

Крыша тамбура - оцинкованные профилированные листы Н57-750-0.8 ГОСТ 24045-94 по металлическим балкам квадратного сечения 160х160х4мм по ТУ 36-2287-80.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Двери – деревянные по серии 2.435-6 в.1 и ГОСТ 6629-88*.
Ворота – распашные металлические ГОСТ18853-73*.
Окна – деревянные по ГОСТ 12506-81 и ГОСТ 16289-86
Полы – линолеум, бетонные, керамическая плитка.

Дымовая труба

Дымовая труба запроектирована с надземным примыканием газоходов. Ствол трубы высотой 18,0м выполнен из трубы диаметром 350мм из стали марки ВСт пс6 ГОСТ 390-98 и раскреплен в одном ярусе металлическими оттяжками.

Фундаменты под дымовую трубу и оттяжки – столбчатые, из монолитного бетона класса В15, F50 по подготовке из бетона класса В7.5.

Фундамент под трубу армируется сетками из арматуры 12-А-III по ГОСТ 5781-82*. Крепление трубы к фундаменту выполняется при помощи 8 анкерных болтов.

Резервуар-накопитель емкостью 30,0м^3

Резервуар-накопитель прямоугольной формы в плане имеет размеры в осях 3,1-6,0м и рабочую высоту 2,35м.

Стены толщиной 500мм выполняются из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на сульфатостойком портландцементе W4, F100.

Перекрытие резервуара-накопителя - из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87.

Горловина - из сборных железобетонных колец диаметром 700мм по серии 3.900-3 вып.7.

По наружным поверхностям резервуара-накопителя устраивается обмазочная гидроизоляция горячим битумом, внутренние поверхности стен и днища оштукатуриваются водонепроницаемым цементно-песчаным раствором с добавкой азотнокислого кальция.

Крышка – люк из древесины с защитой от гниения

Резервуар для воды емкостью 100м^3 (2шт)

Основные конструкции резервуара приняты по типовому проекту 901-4-63.83.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную емкость прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х12,0м частично заглубленную ниже поверхности земли и обвалованную обсыпкой из грунта для обеспечения теплоизоляции. Высота рабочей части резервуара – 3,79м.

Стены – из сборных железобетонных панелей с опорной пятой по серии 3.900-3.

Днище – монолитная плита толщиной 140мм из бетона класса В15, F150, W8, армированная сетками из арматуры класса А-III и А-I диаметром 6, 8 и 10мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты размером 3,0х6,0м по серии 3.900-3.

Под днищем резервуара выполняется подготовка из бетона класса В3.5.

Гидроизоляция – глиняный замок толщиной 200мм, двухслойная изоляция из мастики «хамаст» с окраской битумом.

Комплектная трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрено устройство фундамента из монолитной железобетонной плиты с последующей установкой на нее конструкций комплектной трансформаторной подстанции полной заводской готовности.

Фундаментная плита размерами в плане 4,24х2,74х0,3(h)м выполняется из бетона класса В15, на сульфатостойком портландцементе и армируется сетками из стержней 12-А-III по ГОСТ 5781-82*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.5. Антикоррозийная защита

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты конструкций предусмотрены следующие мероприятия:

- все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ПФ 0142 ТУ6-10-1698-78.
- боковые поверхности конструкций фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.
- все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 выполняются на сульфатостойком портландцементе.

6.2.6. Инженерное обеспечение

Теплоснабжение

Проект теплоснабжения школы выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями МСН 4.02-2004.

Теплоснабжение школы предусмотрено от автономной котельной с котлами на твердом топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70^0 С.

Система теплоснабжения закрытая с качественным регулированием отпуска тепла.

Совместно с трубами теплоснабжения прокладывается холодный водопровод.

Трубопроводы прокладываются в непроходных железобетонных каналах марки КЛ.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образного компенсатора.

Для защиты от коррозии трубопроводы покрываются изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике, затем изолируется цилиндрами минераловатными марки М150. Трубопроводы обертываются слоем рулонного стеклопластика РСТ-А-Л-Н.

Спуск воды из теплосети предусматривается в сбросной колодец.

Для монтажа трубопроводов теплоснабжения запроектированы стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Производство и приемка работ производится в соответствии СНиП 3.05.03-85.

Таблица 2

Расчетные тепловые потоки

№№ пп	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/ч)			
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Всего
1	Школа на 90 учащихся	0,148 (0,127675)	0,048555 (0,041750)	0,050817(0,043695)	0,2474 (0,2131)
2	Котельная	0,00432(0,003715)	-	0,01396(0,012)	0,01828 (0,015715)

Наружное водоснабжение

Водоснабжение школы запроектировано на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Источником водоснабжения является существующая скважина с.Тау-Агаш. Точка подключения – проектируемый колодец на существующей водопроводной линии диаметром 63мм.

Проектируемая сеть водопровода выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 - 50х2,4 питьевая ГОСТ 18599-2001. Диаметр труб принят с учётом пропуска расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На наружной сети водопровода в месте проезда автотранспорта и на вводе водопровода в здание предусмотрено устройство футляров из стальных электросварных труб диаметром 273х5,0мм по ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение принято из двух проектируемых пожарных резервуаров емкостью 100 $м^3$ каждый. Забор воды предусмотрен автонасосами непосредственно из резервуаров.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Сборные железобетонные элементы водопроводного колодца приняты по серии 3.900.1-14. выпуск 7.

Водоснабжение котельной запроектировано от здания школы в канале теплосети. Трубопровод из стальных электросварных труб диаметром 25мм по ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции совместно с трубами теплоснабжения.

Наружная канализация

Канализация школы запроектирована на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями и СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Отвод сточных вод от зданий школы и котельной предусматривается в проектируемую наружную сеть канализации и далее в накопитель емкостью 30 $м^3$.

Дворовые сети канализации прокладываются на глубине от 1,8м до 2,35м от поверхности из труб ПВХ с раструбом и уплотнительным кольцом диаметром 160х4,0мм по ТУ 2248-057-72311668-2007.

Сборные железобетонные элементы канализационных колодцев приняты по серии 3.900.1-14. выпуск 7. Вокруг колодцев, располагаемых на газонах, предусматривается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Таблица 3

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
Водопровод	2,20	1,47	0,77	-
Канализация	3,90	1,47	2,37	В т.ч 1,7 $м^3$/сут от очистной установки

Электроснабжение

Проект электроснабжения средней школы разработан на основании генплана, задания на проектирование и технических условий на электроснабжение №83 от 05.10.2010г., выданных АО «СК РЭК».

Категория надежности электроснабжения – II, III.

Источник электроснабжения существующая ПС 35/10кВ «Спасовка».

Точка подключения опора №192 ВЛ-10кВ Ф-№3 «Спасовка-Тау-Агаш».

Проектом предусмотрено:

- строительство ВЛ-10кВ от опоры №192 до проектируемой КТПН-10/0,4кВ -160кВА,
- строительство комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с трансформатором мощность 160кВА.
- строительство 2-х КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ до ВРУ-1 школы
- строительство 2-х КЛ-0,4кВ от ВРУ-1 школы до ЩОС№1 котельной
- освещение территории школы светильниками "ШАР", устанавливаемыми на металлических торшерных стойках высотой 2,5м.

Для распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ1. Учет расхода электроэнергии предусматривается трехфазными счетчиками типа СА4-Э708, установленными в ВРУ1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Линия ВЛ-10кВ выполнена на железобетонных опорах принятых по типовому проекту 3.407.1-143.

На отпаечной опоре проектируемой воздушной линии 10кВ устанавливается разъединительный пункт типа РЛНД-10.

Кабели предусмотрено проложить в земле, в траншее, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

В местах пересечения с подземными коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементной трубе диаметром 100мм.

Для подключения наружного освещения, проектом предусмотрены вводы кабеля в торшеры наружного освещения, выполнение которых предусмотрено цельным кабелем без разрезания жил. Ответвления предусмотрено выполнить при помощи сжимов У731 МУЗ, устанавливаемых на текстолитовой пластине в цоколе опоры вместе с автоматическим выключателем ВА47-29 1Р. Для удобства обслуживания в цоколе опоры предусмотрено устройство дверцы с замком.

6.2.6.1. Котельная

Тепломеханическая часть

Проект котельной выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

К установке приняты два котла водогрейных прямоточных марки КСВр-0,2 производства Щучинского котельно-механического завода Акмолинской области (Филиал ТОО «АзияЭнергоПроектМонтаж»)

Котлы оборудованы ручной топкой для сжигания твердого топлива.

Топливо – каменный уголь марки Б-3 Майкубинского разреза $Q_н^р$ = 4150ккал/час.

Дымовые газы удаляются через дымовую трубу высотой 18м и диаметром 350мм.

Для удаления и очистки дымовых газов предусмотрена общая на два котла золоулавливающая группа, состоящая из золоуловителя ЦН-15-600П и дымососа ДН-6,3у.

Используется вода, отвечающая требованиям ГОСТ «Вода питьевая». Вода поступает в котельную из хозяйственно- питьевого водопровода.

Заполнение системы водой производится химически очищенной водой с добавлением ингибиторов коррозии.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск тепла с параметрами 90-70^{0}С. Постоянно работают два котла. Вода из котлов поступает в трубопровод прямой сетевой воды и направляется к потребителям. Изменение температуры воды за котлами в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется вручную.

На трубопроводе обратной сетевой воды установлены два циркуляционных насоса (один рабочий и один резервный).

Для подпитки системы предусмотрена установка бака запаса воды и подпиточного насоса.

Для хранения топлива предусматривается закрытый склад, рассчитанный на хранение семисуточного запаса топлива. Запас топлива рассчитан при нагрузке, соответствующей средней температуре самого холодного месяца. Доставка топлива на склад осуществляется автотранспортом. Уголь, доставляемый автосамосвалами, нагружается непосредственно на склад, а затем на тележке доставляется в котельный зал. Шлак от котлов удаляется на тележке за пределы котельной на площадку для золы и шлака, где установлен контейнер. По мере накопления контейнера его вывозят автотранспортом на отвал.

Количество работающих в котельной – 3 человека.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 4

Технические характеристики котла КСВр-0,2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Номинальная производительность	кВт (ккал/час)	200 (172000)
2	Расход топлива	кг/час	30,4
3	Коэффициент полезного действия котла	%	90
4	Температура газов за котлом	°С	170
5	Температура воды на выходе из котла	°С	70

Отопление и вентиляция

Проект систем отопления и вентиляции котельной выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006.

Отопление котельной предусмотрено от распределительной гребенки.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы Мс-140 М2.

Система отопления двухтрубная тупиковая с нижней разводкой.

Регулирование теплоотдачи производится кранами двойной регулировки.

Воздухоудаление из системы осуществляется кранами Маевского.

Вентиляция естественная через вентиляционные каналы с установкой регулирующих решеток.

Внутренний водопровод

Ввод водопровода в здание котельной совместно с трубами отопления. Внутренняя сеть холодного и горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром от 15мм до 25мм по ГОСТ 3262-75*. Для подпитки котлов предусмотрен бак для воды емкостью 1 м^3.

Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателя «Аристон» емкостью 50м^3. Горячая вода подается в душевую и санузел.

Внутренняя канализация

Система канализации – бытовая и производственная. 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.

Внутренняя сеть бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110мм и 50мм по ГОСТ 22689-89.

Внутренняя сеть производственной канализации от трапа котельного зала предусмотрена из чугунных канализационных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942-98 отдельным выпуском. На сети запроектированы ревизии и прочистки. В душевой предусмотрено устройство трапа.

Электротехническая часть

По степени обеспечения надежность электроснабжения электроустановка котельной относится ко II категории. Основное электроснабжение осуществляется кабелем АВБбШв-1кВ сеч. 3х10+1х6мм^2 от вводно-распределительного устройства ВРУ1 школы. В качестве резервного источника питания используется бензиновая электростанция мощностью 6,5кВт.

В котельной предусмотрено рабочее освещение 220В и ремонтное 36В. Для освещения приняты светильники с лампами накаливания. Групповые осветительные сети предусмотрено выполнить кабелем ВВГ-660, прокладываемым открыто по строительным конструкциям на скобах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Управление силовым технологическим оборудованием предусмотрено аппаратурой, поставляемой комплектно с технологическим оборудованием.

Групповые силовые сети выполняются кабелем ВВГ-660, прокладываемым скрыто в стальных трубах в подготовке пола и штрабах стен.

В качестве силового распределительного щита к установке принят щит серии ПР11 навесного исполнения. Учет потребления электроэнергии производится приборами учета, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ1 школы.

Заземление и молниезащита

В здании котельной сооружается внутренний контур защитного заземления из стали полосовой 25х4мм. Заземлению подлежат металлические корпуса щитов, шкафов, пусковой аппаратуры, металлические части строительных конструкции, корпуса котлов, стальные трубы коммуникаций и электропроводки и т.д.

Внутренний корпус заземления соединяется с наружным контуром заземления.

Импульсное сопротивление растеканию тока не должно превышать 4 Ом.

Наружный контур заземления состоит из электродов длиной 5м (ст. арматурная диаметром 12мм), забиваемых в землю на глубину 5,5м и соединяются между собой сталью полосовой размером 40х4мм.

Согласно требований СН РК 2.04-29-2005 «Молниезащита зданий и сооружений» котельная подлежит защите по III категории.

На дымовой трубе устанавливается молниеприемник №1 h = 2 м, выполненный из арматурной стали диаметром 12мм. Молниеприемник и дымовая труба соединяется с наружным контуром заземления. Электромонтажные работы выполнять в соответствии требований ПУЭ и СНиП 4.04-10-2002г.

Пожарная сигнализация

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии СНиП РК3.02.-02-2001 «Общественные здания», СНиП РК 2.05-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02.11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

В качестве приёмной станции выбран прибор приёмно-контрольный на 2 контролируемых шлейфа типа ВЭРС-ПК2.

Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220В от существующего ВРУ1. Резервное питание -12 вольт предусматривается от источника вторичного электропитания резервированного типа «ИМПУЛЬС-1»

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях к установке приняты тепловые извещатели ИП-103-5/1-А3 и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Согласно СНиП РК 2.02.11-2002 табл. 2 п. 11проектом предусмотрено оповещение о пожаре. Оповещение запроектировано комбинированными оповещателями “МАЯК-12К” Сеть оповещения предусмотрено выполнить кабелем ВВГ-4х1.0мм^2 прокладываемым скрыто.

Металлические части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путем подключения к нулевому проводу.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.6.2. Здание школы

Отопление и вентиляция

Проект систем отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами: СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Теплоснабжение школы предусмотрено от автономной котельной с котлами на твердом топливе.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-70°С.

Система отопления №1 для основного корпуса запроектирована двухтрубная с нижней разводкой. Система отопления №2 для спортзала двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы марки Мс140М2 для кабинетов и регистры из гладких труб для спортзала. Теплоотдача нагревательных приборов регулируется кранами двойной регулировки. Воздухоудаление из системы предусмотрено воздуховыпускными кранами Маевского.

Магистральные трубопроводы, проложенные по техподполью изолируются цилиндрами минераловатными. Защитное покрытие - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80

Антикоррозийное покрытие - краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ -021.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются синтетической эмалью.

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

Приточная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена системой П1 в помещения спортивного, актового залов и плоской приточной системой П2 в обеденный зал (без подогрева).

Вытяжная вентиляция из актового зала с механическим побуждением осуществляется системой В1 с установкой центрабежного канального вентилятора. Из спортивного зала вытяжная вентиляция естественная через дефлекторы системами ВЕ 23 ÷ ВЕ 24.

Из санузлов вытяжка механическая системой В2 с установкой центробежных канальных вентиляторов марки ВК-100 БИ.

В кабинете химии от вытяжного шкафа вытяжка осуществляется крышным вентилятором типа ВКР №4. Из остальных помещений вытяжная вентиляция естественная через вентиляционные каналы с установкой регулирующих вентиляционных решеток Воздуховоды вентиляционных систем изготавливаются из оцинкованной стали.

Для снижения аэродинамического шума в системах вентиляции предусмотрена установка гибких вставок и виброизоляторов.

Для очистки воздуха от пыли в воздухозаборах приточных систем установлены фильтры ФЯР.

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещении приточный воздух подогревается с помощью калорифера. Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения 90-70°С.

Трубы теплоснабжения предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704 - 91*, окрашиваются лаком и изолируются теплоизоляционными изделиями из минваты.

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения осуществляется вентилями, установленными в высших точках системы.

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

МЕМСАРАПТАМА • РОСОКОПЕРТИЗА

Таблица 5

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, кВт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощн. элект. двигат. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Школа на 90 учащихся		-36	148,45 (127675,0)	48,55 (41750,0)	50,80 (43695,0)	7051 (6080)	–	2,52

Внутренний водопровод

Проект внутреннего водопровода выполнен на основании задания на проектирование в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

В здании школы запроектирован один ввод водопровода диаметром 50 мм. На вводе водопровода предусмотрена вводная задвижка и водомерный узел со счетчиком холодной воды диаметром 20мм. Для очистки воды из скважины в техподполье здания школы запроектирован комплект оборудования очистки воды. Комплект состоит из емкости исходной воды, фильтров предварительной и тонкой очистки, промежуточной емкости чистой воды, обратноосмотической установки, ультрафиолетового стерилизатора, насосов. После очистки вода подается в емкость объемом 4,0м³. Далее вода однонасосной установкой повышения давления Wilo-Economy CO-1 MVIS-202/ER через бактерицидную установку подается на первый и второй этажи.

Магистральные трубопроводы и подводки к стоякам холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком техподполья из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром от 15мм до 40 мм по ГОСТ 3262-75*. В техподполье предусмотрена циркуляция горячей воды при помощи насоса.

Поэтажная разводка трубопроводов и стояков холодного водоснабжения выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 диаметром от 16мм до 25мм по ГОСТ 18599-2001.

Сеть горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателя устанавливаемого в техподполье.

На летнее время предусмотрены три электроводонагревателя "Аристон" - в моечной и доготовочной буфета и в душевых спортзала.

Стояки и поэтажная разводка трубопроводов горячего водоснабжения выполняется из металлопластиковых труб диаметром 16мм «Метапол» и полипропиленовых труб диаметром 20мм по ТУ 7500 38584618-ТОО-01-2002. Трубопроводы и арматура предусмотрены на рабочее давление не менее 0,6 МПа.

Внутренняя канализация

Система канализации – бытовая и производственная. Сброс 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.

Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110мм и 50мм по ГОСТ 22689-89. На сети предусмотрены ревизии и прочистки. В душевых предусмотрено устройство трапов.

В техподполье сточные воды от трапов на горизонтальных участках трубопровода канализации выпускаются через задвижку с электроприводом для предотвращения подтопления помещений теплового узла и очистки воды. За задвижками ниже по течению воды предусмотрено подключение стояков канализации вышерасположенных этажей.

МЕМСАРАПТАМА • ПОСЕКОПЕРТИВА

Электрооборудование

Рабочий проект электрооборудования здания школы на 90 мест разработан на основании архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта и в соответствии с действующим ПУЭ РК 2008г., СН РК 4.04-23-2004 "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения".

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В. Проектом предусмотрено рабочее освещение и аварийное (эвакуационное) напряжением 220В и ремонтное 36В.

Для освещения приняты светильники с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002.

Управление освещением запроектировано выключателями, устанавливаемыми по месту. В качестве источника аварийного освещения приняты блоки резервного питания типа ES1-Inverlux, которые устанавливаются в светильники с люминесцентными лампами.

Групповые осветительные сети предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг-660 скрыто в слое штукатурки стен и в пустотах плит перекрытия.

Групповые сети к штепсельным розеткам предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг-660 сеч. 3х2,5 скрыто в слое штукатурки.

Питающие сети силового оборудования запроектированы проводом марки ПВ-380, прокладываемым в подготовке пола в стальных тонкостенных трубах.

Осветительные щитки приняты модульного исполнения.

Силовые распределительные щиты приняты марки ПР11.

Вводный и распределительный щиты приняты типа ВРУ1.

На вводе в здание предусмотрено выполнить систему уравнивание потенциалов, путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник питающей сети;

металлические трубы коммуникаций здания (водопровод, канализация, отопление).

Слаботочный комплекс

Проект устройств связи выполнен в соответствии требований СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения».

В здании школы запроектировано устройство внутренних слаботочных сетей: телефонизации, местного радиовещания и звукофикации, коллективного телевидения, часофикации и звонковой сигнализации.

Телефонизация

Проект телефонизации здания выполнен согласно технических условий, выданных Есильским РУТ Северо-Казахстанской области.

Телефонизация выполнена посредством радиодоступа. Для каждой телефонной точки районным узлом телекоммуникаций предоставлен радиотерминал.

К установке приняты телефонные аппараты типа Panasonic, которые предусмотрено установит в помещениях завуча, учительской, кабинете врача и в кабинете информатики для доступа в интернет. В приемной-канцелярии устанавливается телефонный аппарат с возможностью приема и передачи факса, параллельный телефону в кабинете директора.

Радиофикация

Для местной радиотрансляции в радиоузле, на втором этаже, предусмотрена установка радиотрансляционного усилителя ТУ-100Б4-2.

Вся аппаратура радиоузла размещается на 2-х столах, которые крепятся к полу металлическими уголками.

Абонентскую проводку предусмотрено выполнить проводом марки ПРППМ-1х2х1,2мм безразрывно, шлейфом, скрыто в слое штукатурки и в плинтусах с применением ПВХ труб и в коробов.

В спортивном и актовом зале предусмотрена установка системы звукоусиления. Звуковые колонки устанавливаются на высоте h=2,0м от пола.

Микрофонная линия

Микрофонную линию предусмотрено выполнить проводом марки МКЭШ-2х0,5мм. При параллельной прокладке микрофонной линии с линиями переменного тока 220/380В между ними должно быть расстояние не менее 1м.

Микрофонная линия прокладывается участками без паек, экраны микрофонных линий не должны касаться заземленных деталей. Проложенные линии должны иметь сопротивление изоляции между проводами и по отношению к земле не менее 500МОм, переходное затухание разных микрофонных линий, проложенных совместно, должно быть не ниже 60ДБ.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания предусмотрена установка телевизионной антенны типа АТГК-7/16-12 "Волновой канал". Для усиления телевизионных сигналов используется унифицированное телевизионное оборудование типа "УТТО". Оборудование "УТТО" предусмотрено запитать от сети переменного тока 220В, через блок питания, входящий в комплект оборудования.

В слаботочных отсеках ШСУ№1 и ШСУ№2 предусмотрен монтаж распределительной коробки для подключения абонентских кабелей.

Магистральные сети предусмотрено выполнить кабелем марки РК75-9-12АК, прокладываемым в стальной трубе диаметром 25мм от телеантенны до "УТТО" и далее до ШСУ№1 и ШСУ№2 в ПВХ трубе диаметром 25мм совместно с проводами радиосети.

Абонентские сети телевидения запроектированы кабелем марки РК75-4-12АИ прокладываемом скрыто в ПВХ трубе диаметром 25мм совместно с проводами радиосети и в ПВХ коробах.

Электрочасофикация

Электрочасофикация школы предусмотрено выполнить от первичных электрочасов типа ПЧМЗ-2БР-Р24-012, устанавливаемых в приемной, на 1-ом этаже. Питание первичных электрочасов запроектировано от сети переменного тока 220В через выпрямитель типа КВ-24М.

В вестибюле, рекреациях, спортивном, обеденном и актовом зале предусмотрена установка вторичных электрочасов типа ВП-300-24-66К.

Сети электрочасофикации предусмотрено выполнить кабелем ПРППМ-1х2х1,2мм открыто в ПВХ коробе совместно с кабелями и проводами радиофикации, телевидения и звонковой сигнализации.

Звонковая сигнализация

Для звукового оповещения о начале и конце занятий в школе запроектирована звонковая сигнализация. Электрические звонки предусмотрено установить на каждом этаже в рекреациях. Звонки типа МЗ-2 напряжением 24В предусмотрено подключить к сигнальным часам типа ЗВУС-180-24-325К, которые устанавливаются в учительской на 1-ом этаже.

МЕМСАРАЛ ГАМА • ПОДОСОПЕРЛИЕ

Сети звонковой сигнализации запроектированы кабелем ПРППМ-1х2х1,2мм, прокладываемым открыто в ПВХ-коробе совместно с сетями слаботочных устройств.

Заземление

Заземлению на отдельный контур подлежит телеантенна.

Импульсное сопротивление растеканию тока заземлителей должно быть не более 20 Ом.

Устройство молниеотвода состоит из стальной шины диаметром 8мм, соединяющей телеантенну с очагом заземления.

Шина заземления прокладывается по поверхности кровли и покрывается битумом за два раза. Вертикальный опуск молниеотвода выполняется по стене на штырях.

Для очага заземления приняты стальные электроды из круглой стали диаметром 12мм., длиной 5м, забиваемые на 0,5м от уровня земли.

Количество электродов забиваемых в землю принято 4 шт., электроды забиваются на расстоянии 5м друг от друга и соединяются между собой полосовой сталью 40х4мм. Конец полосы соединяют с шиной заземления при помощи сварки.

Пожарная сигнализация

Проект системы автоматической пожарной сигнализации разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.05-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02.11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» и СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

В качестве приёмной станции к установке принят прибор приёмно-контрольный на 8 контролируемых шлейфов типа ВЭРС-ПК8, который предусмотрено установить в гардеробе, в месте постоянного пребывания персонала охраны.

Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220 Вольт, от существующего ВРУ1. Резервное питание -12 вольт предусматривается от источника вторичного электропитания резервированного типа «ИМПУЛЬС-1»

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты тепловые извещатели ИП-103-5/1-А3, дымовые извещатели ИП-212-3С и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Согласно СНиП РК 2.02.11-2002 табл. 2 п. 11 предусмотрено оповещение о пожаре. Оповещение выполнено комбинированными оповещателями “МАЯК-12К” и световым табло “ВЫХОД”. Сети оповещения предусмотрено выполнить кабелем ВВГ-4х1.0мм^2, прокладываемым скрыто.

Металлические части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путем подключения к нулевому проводу.

6.2.7. Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

Для доступа в здание посетителей из категории маломобильных групп населения на главном входе в здание предусмотрено устройство пандуса.

6.2.8. Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания школы – II.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СНиП РК 3.02.25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

С первого этажа здания школы предусмотрено 6 эвакуационных выходов в т.ч. два с внутренних лестниц, со второго этажа – 3 эвакуационных выхода: 2 через внутренние лестницы и 1 через лестницы 3-го типа.

Ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации – 1350 мм.

Лестничные клетки запроектированы с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Строительные материалы, примененные для отделки поверхностей на путях эвакуации, использованы негорючие. Деревянные элементы крыши обрабатываются огнезащитным составом.

Выходы из техподполья запроектированы непосредственно наружу. Выходы на чердак предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные люки.

Основные помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух запроектированных пожарных резервуаров емкостью 100 м^3 каждый, располагаемых на участке школы.

Для подъезда пожарных машин к зданиям выполнены проезды с асфальтобетонным покрытием

6.2.9. Защита от шума

Здание расположено вдали от внешних источников шума.

С целью ограничения шума от вентиляционных систем проектом предусмотрена установка вентиляторов на виброоснования. 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.

По периметру участка школы предусмотрена посадка высокоствольных деревьев и кустарников.

6.2.10. Охрана окружающей природной среды

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- организация рельефа с целью исключения заболачивания территории поверхностными водами;
- организация дорожных покрытий с учетом отвода поверхностных вод на существующий рельеф;
- озеленение участка деревьями, кустарниками и газонами;
- устройство хозяйственной зоны;
- полив зеленых насаждений;
- сбор бытового мусора в контейнеры с последующим вывозом в специально отведенные места;
- сброс хозяйственно-бытовых стоков в запроектированный резервуар-накопитель;
- подбор оптимальной высоты трубы из условия рассеивания вредных веществ в атмосфере с соблюдением требований санитарных норм.

В составе проекта разработан раздел «Охрана окружающей среды», по которому получено положительное заключение государственной экологической экспертизы.

6.2.11. Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности здания – В (высокий).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проект выполнен согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий». Основные конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм с учетом простоты и логичности общей конструктивной схемы здания, архитектурных, технологических и технических решений по внутренним инженерным системам, заданными параметрами внутреннего климата и климатическими условиями местности.

Теплотехнические расчёты ограждающих конструкций выполнены согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Ограждающие конструкции здания:

Наружные стены - облегченная кладка по серии 2.130-8 в.1 из керамического кирпича с облицовкой лицевым кирпичом.

Утеплитель стен – пенополистирольные плиты ПСБ-С-25-900х500х120 ГОСТ 15588-86, толщиной 120мм.

Покрытие – железобетонные плиты.

Окна – из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери – деревянные.

Крыша – чердачная по деревянным стропилам с кровлей из оцинкованной стали.

Теплоснабжение школы предусмотрено от автономной котельной с котлами на твердом топливе.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 90-70°.

Система отопления запроектирована двухтрубная с попутным движением теплоносителя и нижней разводкой трубопроводов.

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

Мероприятия по энергосбережению:

- применение эффективного утеплителя с коэффициентом теплопроводности 0,041Вт/МК
- применение герметичных оконных блоков с двухкамерными стеклопакетами
- устройство двойных тамбуров на входах в здание

6.2.12. Расчет продолжительности строительства

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 стр. 134 продолжительность строительства школы составляет: исходя из имеющихся в нормах мощностей 50 мест и 300 мест с нормами продолжительности строительства соответственно 4 и 6 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (6-4) / (300-50) = 0,008 мес.

Прирост мощности равен 90-50 = 40 мест.

Продолжительность строительства с учетом интерполяции равна:

Т = 0,008х40+4 = 4,32 мес., принимается 4,5 месяца.

6.2.13. Охрана труда и техника безопасности

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

6.2.14. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, 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, монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 (книги 1-9).

МЕМСАРАПТАМА • ПОДОСКОПЕРТИЗА

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.1.2) 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 материалов, изделий и конструкций, наименования которых отсутствует в сборниках цен, приняты по прайс-листам с учетом переводных коэффициентов из текущих цен в базовые цены 2001 г. Стоимость оборудования принята в соответствии с П 4.3.8, СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты согласно СН РК 8.02-02-2002, приложение 1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6%, согласно СН РК 8.02-02-2002.

Дополнительные затраты определены :

- на временные здания и сооружения приняты согласно СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время приняты по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002;

Пересчет в текущий уровень цен от базового уровня 2001 г. выполнен через коэффициент МРП 2011г. – 1,951.

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

Налог на добавленную стоимость 2011 г., принят в размере 12%, установленный законодательством РК.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, и с учетом поправок по оптимизации строительных норм и правил в действующий СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», на основании протокола заседания Правительства Республики Казахстан от 20 октября 2010 года № 11-5/0077-896, 07-83 и приказа Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства №475 от 29.10.2010г.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

В проекте максимально применены материалы, изделия и конструкции отечественных производителей согласно пункту 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689. 05-12 по вопросу развития Казахстанского содержания и товарных бирж.

Общая доля казахстанского содержания в составе материальных ресурсов объекта составляет в ценах 2001 года на сумму 81,045 млн.тенге в процентном выражении 82 %.

7.2. В процессе рассмотрения по замечаниям государственной экспертизы в рабочий проект «Строительство средней школы на 90 мест в с.Тау-Агаш Есильского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлено заключение государственной экологической экспертизы по разделу проекта «Охрана окружающей среды», внесены дополнения и изменения в задание на проектирование.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Генплан

2. Получено санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту №14 (2306-14) от 24.03.2011г.
3. Откорректированы показатели по участку, указаны площади застройки зданий, площадок, типы покрытий, приведена ведомость потребности в растительной земле, откорректированы планировочные отметки, представлены недостающие чертежи, генеральный план школы согласован с отделом строительства Есильского района.

Расчетная часть

4. В расчетах уточнены данные по геологии, откорректированы значения нагрузок и грузовая площадь, выполнен расчет фундаментов по деформациям, по результатам расчетов увеличена ширина подошвы фундаментов.

Альбом 2. Архитектурно-строительные чертежи

5. В пояснительной записке откорректированы технические показатели проекта, состав и площади помещений приняты как для малокомплектной школы согласно требованиям обязательного приложения 28-1* к СНиП РК 3.02-25-2004 (приложение к приказу Агентства по делам строительства и ЖКХ №376 от 07.09.2010г.).
6. Выполнена перепланировка помещений школы, уменьшена площадь спортивного зала, кабинета информатики, кабинета врача, исключен кабинет стоматолога, предусмотрена комната для персонала и санузел для работников пищеблока.
7. В обеденном зале увеличено количество посадочных мест, указан тип работы столовой – на сырье, газовая плита заменена на электроплиту.
8. Открывание дверей принято по направлению выхода из помещений, откорректирован состав элементов пола 1 этажа, исключено примечание о пропитке антипиренами конструкций пола спортзала.
9. Увеличена средняя плотность керамического кирпича, заменены ссылки на недействующие СНиП и серии, откорректирована марка теплоизоляционных плит, указан ГОСТ, уменьшена марка по морозостойкости для внутреннего слоя кладки наружных стен, увеличена марка кирпича по морозостойкости для приямков, воздухозаборной шахты и парапета.
10. Уменьшена марка бетона фундаментов по водонепроницаемости, предусмотрено устройство осадочных швов и монолитного железобетонного пояса, предусмотрено утепление фундаментов в месте расположения приямка и входа в подвал.
11. Откорректирована ширина отмостки здания, предусмотрена засыпка щебнем и бетонирование существующего колодца, выполнена деталь устройства приямка, откорректировано армирование стен под опорными подушками.
12. Откорректировано расположение вентиляционных каналов, уточнена отметка низа балки перекрытия, в спецификацию элементов перекрытия добавлены балки Б-1.
13. На плане кровли показаны канализационные стояки, добавлено крепление скрутками для каждой стропильной ноги, предусмотрены стационарные лестницы для выхода на кровлю через слуховые окна и металлические лестницы выхода на чердак из лестничных клеток.

Котельная

14. Увеличена марка по морозостойкости для керамического и силикатного кирпича, откорректирована марка кирпича, обозначение серии и ГОСТ.
15. Предусмотрено армирование бетонной подготовки под полы, откорректирован состав перемычек, разработана деталь опирания козырька на стену.
16. Откорректирована глубина заложения фундаментов склада, предусмотрен монолитный пояс в фундаментах и армированный шов в кладке стен, показаны места укладки фундаментных сеток.
17. В спецификации откорректирован диаметр арматуры монолитного пояса, заменены ссылки на недействующие СНиП.

18. На схеме показана раскладка прогонов, на плане обозначены фундаменты под оборудование, откорректирована абсолютная отметка ± 0.000.
19. Указаны размеры опорной части трубы, откорректирован размер анкерных болтов, указана марка бетона по морозостойкости для фундаментов трубы и оттяжек.

Резервуар-накопитель емкостью 30м^3

20. Показаны места укладки фундаментных сеток, откорректировано их количество.

Теплоснабжение

1. В общих данных в качестве покровного слоя указан рулонный стеклопластик для наружных работ марки РСТ-А-Л-Н, откорректированы указания по способу компенсации тепловых удлинений трубопроводов за счет П-образного компенсатора.
2. На продольном профиле принят уклон теплосети от котельной к дренажному колодцу, для возможности слива. Дренажный колодец показан на профиле и в строке «развернутый план», откорректирована отметка пола канала в точке Н1.
3. Откорректированы отметки возле опоры Н2, листам спецификации оборудования присвоен шифр ТС.С.
4. В спецификацию оборудования добавлена труба асбестоцементная для слива воды из теплосети в дренажный колодец.

Котельная

Тепломеханическая часть

5. Представлено заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды».
6. На тепловой схеме котельной исключены трубы и вентили к подогревателю, откорректирована спецификация.
7. Дымосос и циклон российского производства заменены на изделия казахстанского производителя.

Отопление и вентиляция

8. схемы систем вентиляции откорректированы в соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2003, листам спецификации оборудования присвоен шифр ОВ.С.

Школа

Отопление и вентиляция

9. В общих данных приведен показатель удельного расхода тепла на отопление, указан тип системы отопления №2 для спортзала, приведены указания по горячему водоснабжению и водоподогревателю, приведен перечень актов на скрытые работы.
10. На плане отопления 1-го этажа откорректировано изображение регистров из гладких труб, указаны расстояния между опорами магистральных трубопроводов по техподполью, обозначена вытяжная система В2 на планах первого и второго этажей.
11. На плане второго этажа обозначена вытяжная система В3 из кабинета химии и биологии.
12. На схеме системы теплоснабжения установки П1 указана отметка установки калорифера и отметка труб теплоснабжения, указана отметка на плане объединения вентканалов.
13. Откорректирована принципиальная схема подключения теплообменника, в спецификацию оборудования добавлена система П2, откорректирован ГОСТ на радиаторы чугунные секционные.

Водоснабжение и канализация

1. Откорректирована таблица показателей согласно ГОСТ 21.604-82 «Водоснабжение и канализация. Наружные сети» и записи в графе «Наименование изображения» в основной надписи на листах чертежей и столбце «Наименование» в «Ведомости рабочих чертежей основного комплекта «ВК» выполнены идентичными.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Электротехническая часть

Школа

1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректировано обозначение ГОСТ 21.614-88.
2. Откорректирован тип щитков освещения ЩО-1 и ЩО-2, в спецификацию заложены щитки типа ЩРВ-ПМ-18.
3. Для светильников указаны привязочные размеры к элементам строительных конструкций, на планах в групповых линиях указано количество проводов.
4. Откорректирован номер помещения коридора начальных классов, на входе в коридор блока начальных классов, установлен выключатель.
5. Указано место установки вытяжного вентилятора ВКР, указана отметка, на которую уходит ПЛ.1.2.1.
6. Указана отметка и способ ввода кабелей в здание. Ввод кабелей к ВРУ осуществляется в асбестоцементных трубах.
7. Указано место установки наружного контура заземления ВРУ. В спецификацию оборудования изделий и материалов включены материалы на устройство наружного контура заземления, главная заземляющая медная шинка.
8. В помещениях душевых выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов.
9. Предоставлена схема уравнивания потенциалов и опросный лист на вводно-распределительное устройство.

Слаботочные устройства

10. В разделе радиофикации выполнена замена провода марки ПТПЖ на провод ПРППМ аналогичного сечения, спецификация оборудования изделий и материалов обозначена маркировкой СС.С.

Котельная

11. В соответствии с категорией по обеспечению надежности электроснабжения, в расчетной таблице на вводе в силовой щит указана установка перекидного рубильника ВР32-35 В31.
12. В схеме откорректирована марка, количество и сечение жил кабеля ввода, откорректирован тип щита ЩОС №1 в спецификации оборудования, изделий и материалов.

Внешние сети электроснабжения

13. На плане внутриплощадочных сетей указаны количество, марка и сечения кабелей, привязочные размеры между проектируемой ВЛ-10кВ, существующей опорой ВЛ-0,4кВ и существующими зданиями.
14. В раздел наружного освещения внесены изменения кабельных распределительных сетей по системе «заход-выход» с применением тройниковых муфт без разрезания жил кабеля. В указаниях к проекту даны пояснения по способу подвода кабельных линий к опорам наружного освещения территории школы.
15. На вводах в здания школы и котельной заложены по две асбоцементные трубы, откорректирована спецификация.
16. В спецификацию включено устройство ответвления УОК, устанавливаемое в месте ответвления на существующей опоре, кабельные муфты внутренней установки для КЛ-0,4кВ, распаечные коробки, устанавливаемые в цоколе опор освещения.
17. Устранены разночтения в сечениях кабелей, питающих электроустановки здания школы и котельной, внесены изменения в спецификацию оборудования.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трансформаторная подстанция

18. На всех чертежах выполнена привязка на «КТПН-630кВА с трансформатором мощностью 160кВА». Выполнена привязка IV варианта.
19. Указана мощность трансформатора. Предоставлен бланк заказа на КТПН-630кВА с трансформатором мощностью 160кВА.

Сметная часть

1. Объемы и виды работ приведены в соответствии с откорректированным рабочим проектом.
2. Внесена корректировка по замечаниям АС, ВК и других частей проекта.
3. Выполнен пересчет стоимости экспертизы.
4. Представлен расчет затрат авторского надзора.
5. Выполнена замена не корректно принятых расценок.
6. Сметный расчет – устранена арифметическая ошибка.

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

Таблица 6

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличени - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость	мест	90	90	-
2	Общая площадь здания	$м^2$	4179,3	3334,6	-844,7
3	Полезная площадь здания	$м^2$	2631,3	2483,0	-148,3
4	Площадь участка	га	2,17	2,17	-
5	Строительный объем	$м^3$	16280,0	14470,0	-1810,0
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	149,555	149,271	- 0,284
	в т. ч. СМР	млн. тенге	120,702	120,690	- 0,012
	оборудование	млн. тенге	16,526	16,515	- 0,011
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 года	млн. тенге	337,421	336,797	- 0,624
	в т. ч. СМР	млн. тенге	235,487	235,463	- 0,024
	оборудование	млн. тенге	32,242	32,221	- 0,021
8	Нормативная трудоемкость	тыс.чел-час	77,472	75,581	- 1,891
9	Продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 90 мест в с.Тау-Агаш Есильского района Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям строительных норм и правил, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость – 90 мест.
2. Строительный объём –14470,0 $м^3$
3. Общая площадь здания – 3334,6$м^2$
4. Полезная площадь здания - 2483,0$м^2$
5. Площадь участка – 2,17га.
6. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года – 149,271 млн. тенге, в том числе: СМР – 120,690 млн. тенге, оборудование – 16,515 млн. тенге.

004609

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 года – 336,797 млн. тенге, в том числе: СМР – 235,463 млн.тенге, оборудование – 32,221 млн. тенге.
8. Продолжительность строительства – 4,5 мес.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ

Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Есіл ауданының Тау-Ағаш селосында 90 орынға арналған орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы құрылыс нормалары мен ережелерінің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіп бойынша негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Сыйымдылығы – 90 орын.
2. Құрылыс ауқымы – 14470,0м^3.
3. Ғимараттың жалпы алаңы – 3334,6м^2.
4. Ғимараттың пайдалы алаңы – 2483,0м^2.
5. Жер телімінің алаңы – 2,17га.
6. 2001 жылғы базалық бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 149,271 млн. теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 120,690 млн. теңге, жабдықтар – 16,515 млн.теңге.
7. 2011 жылғы ағымдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 336,797 млн. теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 235,463 млн. теңге, жабдықтар – 32,221 млн.теңге.
8. Құрылыс мерзімі – 4,5 ай.

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

Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігін тексеру қажет.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлім бастығының м.а.	**Лиходумов В.М.**
Сәулет-құрылыс секторының жетекшісі	**Пирожникова Л.М.**
Жетекші маман	**Юрьев С.А.**
Жетекші маман	**Соловьева Ю.И.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА