ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю
Директор филиала РГП «Госэкспертиза»
по Северо-Казахстанской области

..... Д.С. Рахимов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 17-0248/14 от 24 октября 2014 года

по рабочему проекту
«Строительство школы на 300 мест в г.Тайынша по ул. Конституции Казахстана, 255А Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Севгражданпроект»
г. Петропавловск

г. Петропавловск

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в г.Тайынша по ул. Конституции Казахстана, 255А Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» разработан в 2014 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №217 от 23.10.2014 года, заключенным между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО и ТОО «Севгражданпроект», на основании письма заказчика №12-11.4-21-278 от 21.10.2014 года, на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство школы на 300 мест в г.Тайынша по ул. Конституции Казахстана, 255А Тайыншинского района Северо-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Севгражданпроект»
Государственная лицензия ГСЛ № 12013109 от 31.08.2012 года
Проектная деятельность - I категория
Дата выдачи приложения к лицензии 31.08.2012 года
ГИП – Ляхов И.Б, приказ №03-Л от 06.01.2014 года

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции, выделяемые в рамках бюджетной программы 037 «Строительство и реконструкция объектов образования» за счет трансфертов из республиканского бюджета.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное и. о. руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» от 01.08.2014 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №12 от 16.05.2014 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района района Северо-Казахстанской области»;

постановление акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» №284 от 16.05.2014 года – О строительстве школы на 300 мест в г. Тайынша;

акт на право постоянного землепользования №505 от 18.06.2014 года (кадастровый номер земельного участка 15-175-001-1417);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Севказдорпроект» в 2014 году (арх. №899);

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» №12.11.4-21-258 от 09.10.2014 года – О привлечении строителей с других регионов, включении в сводный расчет строительства затраты на командировочные расходы;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» №278 от 23.10.2014 года – О выдаче заключения в кратчайшие сроки, программе финансирования, сроках строительства;

карточка принятых решений в части архитектурно-планировочных, конструктивных решений, инженерного оборудования зданий и сооружений, утвержденная и.о. руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» от 17.05.2014 года;

протокол дозиметрического контроля №36 от 19.09.2014 года, составленный филиалом РГКП «СКО ЦСЭЭ» Агентства РК по защите прав потребителей по Тайыншинскому району;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №23 от 19.09.2014 года, составленный филиалом РГКП «СКО ЦСЭЭ» Агентства РК по защите прав потребителей по Тайыншинскому району;

топографическая съемка в М1:500 от 13.06.2014 года, выполненная ТОО

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

том 2. Сметная документация;
том 3. Чертежи;
Энергетический паспорт.

Состав тома 3:

том 3.1 Внешние инженерные сети и чертежи благоустройства;
том 3.1.1 Чертежи благоустройства;
том 3.1.2 Теплоснабжение;
том 3.1.1 Наружный водопровод и канализация;
том 3.1.4 Электроснабжение и телефонизация;

том 3.2 Школа на 300 учащихся:

альбом 3.2.1 Архитектурно-строительные чертежи ниже отметки 0.000;
альбом 3.2.2 Архитектурно-строительные чертежи выше отметки 0.000; часть 1 и часть 2
альбом 3.2.3 Технологические чертежи;
альбом 3.2.4 Отопление и вентиляция;
альбом 3.2.5 Водопровод и канализация;
альбом 3.2.6 Электрооборудование и электроосвещение;
альбом 3.2.7 Охранно-пожарная сигнализация;
альбом 3.2.8 Системы связи.

том 3.3 Модульная котельная

архитектурно-строительные чертежи.

том 3.4 Склад угля

архитектурно-строительные и электротехнические чертежи.

том 3.5 Склад золы

Архитектурно-строительные и электротехнические чертежи.

том 3.6 Металлическая труба для отвода дымовых газов

ТП 907-2-247 Альбом 1. Конструкции металлические, железобетонные. Светоограждение.

том 3.7 Туалет на 2 очка

архитектурно-строительные чертежи.

том 3.8 Трансформаторная подстанция

архитектурно-строительные чертежи.

том 3.9 Накопительный резервуар V=50 м^3

архитектурно-строительные чертежи.

том 3.10 Накопительный резервуар V=5,5 м^3

архитектурно-строительные чертежи.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Строительство школы на 300 учащихся предназначено для получения молодежью города Тайынша среднего образования и создания необходимых условий для здорового образа жизни, интеллектуального и творческого развития подрастающего поколения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемой школы находится в застроенной части города Тайынша между улицами Советская, Конституции Казахстана, пер. Полевой.

Площадка свободна от застройки, изрыта.

Проезд к участку осуществляется автомобильным транспортом.

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 – 0,7 кПа.

Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и благоустройство

На участке площадью 2,9523 га запроектировано 2-х этажное здание школы на 300 учащихся, здания и сооружения хозяйственного назначения. Ориентация окон основных учебных помещений по сторонам света принята в пределах от 65° до 200° с целью обеспечения требуемой непрерывной трехчасовой инсоляции за период с 22 марта по 22 сентября.

Здания и сооружения комплекса школы расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, между ними предусмотрены проезды для пожарных машин.

На территорию школы предусмотрено два обособленных въезда, основной с ул. Конституции Казахстана и хозяйственный с ул. Советская.

На участке выделены следующие зоны: физкультурно-спортивная, участок декоративного озеленения, начальной военной подготовки, зона отдыха и хозяйственной деятельности. Состав и площади зон земельного участка приняты с учетом требований СНиП РК 3.02-25.2004* и особенностей размещения здания школы и размеров участка.

В физкультурно-спортивной зоне расположены: футбольное поле, комбинированная площадка для баскетбола и волейбола, беговая дорожка 100 метров.

В зоне начальной военной подготовки расположены: полоса препятствий, площадка НВП. В зону отдыха включены площадки для тихого отдыха, площадки подвижных игр учащихся.

Хозяйственная зона расположена у хозяйственного въезда на территорию школы в северной части участка. В хозяйственной зоне расположены: котельная, склад угля и золы, трансформаторная подстанция, туалет на 2 очка, накопительные резервуары объемом 50 м³ и 5,5 м³.

Покрытие площадок хозяйственной зоны и проездов вокруг здания школы – асфальтобетонное, покрытие площадок у входов в здание школы из брусчатки.

Свободная от застройки и площадок территория озеленена посадками деревьев, кустарников, газонами и цветниками.

По периметру участка школы предусмотрено металлическое ограждение высотой 2,0м.

Рабочим проектом предусмотрено комплексное благоустройство территории с установкой МАФ, озеленение и освещение территории, возможность свободного перемещения маломобильных групп населения.

Площадка для временной парковки автомашин работников школы и родителей учащихся запроектирована вне участка вблизи главного входа.

Выполнена вертикальная планировка участка с отводом поверхностных вод от зданий самотеком по проездам.

Генеральный план участка школы согласован с и.о. руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района Северо-Казахстанской области».

Таблица 1

Показатели по генплану

№ пп	Наименование	Ед. из м.	Кол-во	%	Показ. вне участка
1	2	3	4	5	6
1.	Площадь участка (245х120,5)	м²	29522,50	100	
2.	Площадь застройки, в т.ч. площадь крылец и световых приямков	м²	3203,12	10,85	
3.	Площадь покрытий проездов, площадок, отмостки	м²	6224,2	21,08	1368
4.	Площадь озеленения	м²	18600,68	63,01	
5.	Неиспользуемая часть участка за красной линией	м²	1494,5	5,06	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

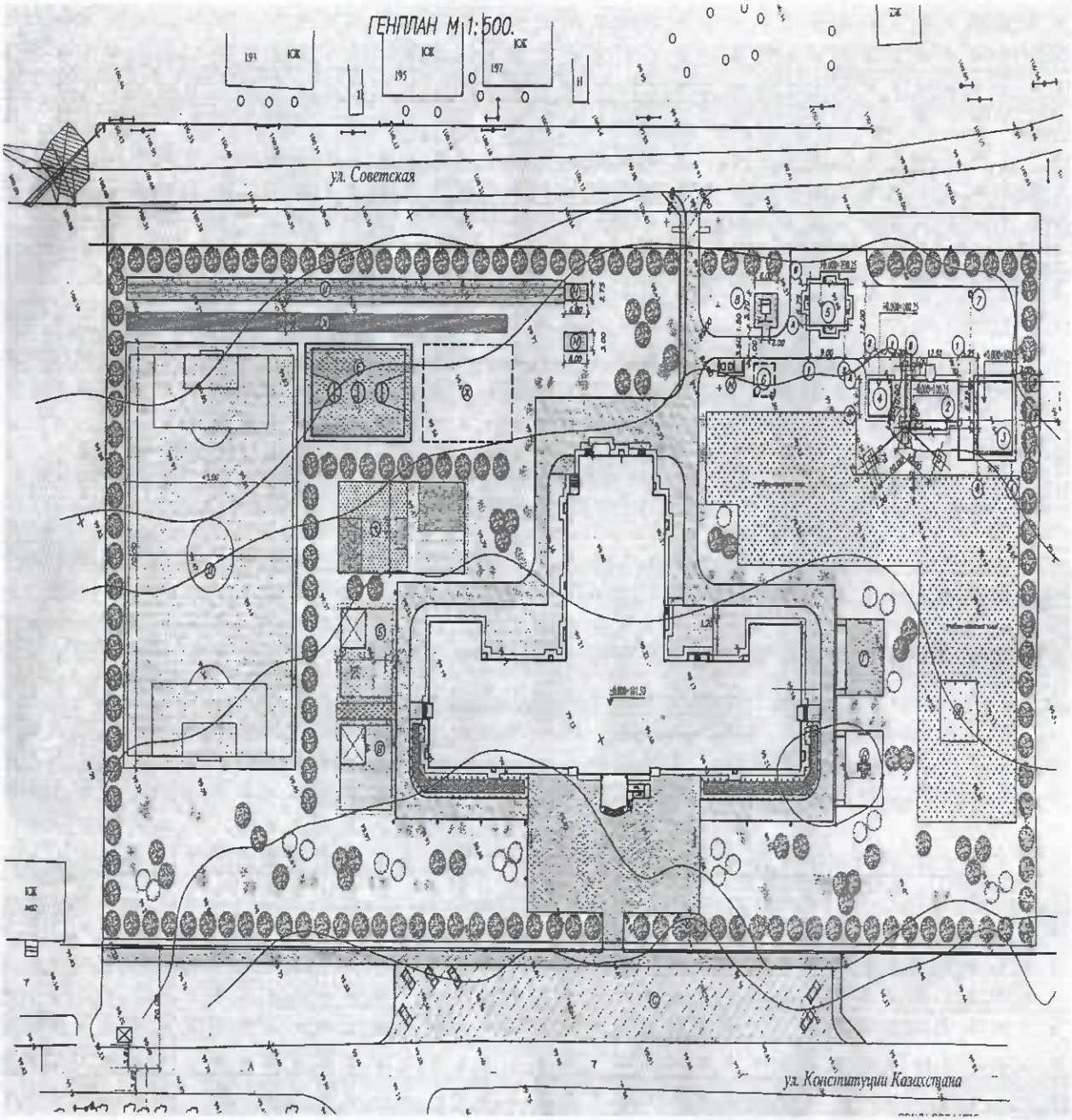

Рис. 1 – Ситуационная схема

1 – школа на 300 учащихся
2 – модульная котельная
3 - склад угля
4 – склад золы
5 – трансформаторная подстанция
6 – резервуар-накопитель V=50 м^3
7 – накопительный резервуар V=5,5 м^3
8 – надворный туалет

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СанПиН № 834 от 25.10.2010 года «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях», СанПиН «Санитарно-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков» № 1684 от 30 декабря 2011г. и СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающими воздействие на человека» № 1430 от 01.12.2011 года.

Рабочим проектом предусмотрена средняя полная общеобразовательная школа вместимостью 300 учащихся, 3-х ступеней образования, с предшкольным классом.

Количество учащихся 24 чел.х12 классов = 288чел.+ 12 чел. (предшкольный класс).

Наполняемость классов – 24 человека. При проведении занятий по изучению иностранных языков, трудовому обучению, физической культуре и во время практических занятий по информатике, физике, химии и биологии классная группа делится на 2 подгруппы.

Режим работы школы – односменный.

Учебная группа помещений дифференцирована на учебные секции: предшкольный класс и 1÷4, 5÷9 и 10÷11 классы, функционально и планировочно обособленные друг от друга.

Обучение 1÷4 классов и предшкольного класса предусмотрено в классных помещениях, 5÷11 классов – в класс - кабинетах и специализированных кабинетах.

Учебные помещения включают рабочую зону учащихся, рабочую зону учителя и зону дополнительного пространства для учебно-наглядных пособий.

Помещение библиотеки делится на 3 функциональные зоны: зона хранения книг, читальный зал (проведение учебных занятий с группой учащихся) и технический информационный центр.

Для контроля за здоровьем учащихся предусмотрен кабинет врача с процедурной, кабинет психолога и логопеда.

В соответствии с заданием на проектирование в проекте предусмотрена столовая на 120 посадочных мест, определенных из расчета 1/3 численности учащихся, преподавателей и администрации, работа столовой предусмотрена на сырье и полуфабрикатах. В составе помещений приема пищи предусмотрены обеденный зал и умывальные.

Состав оборудования и его количество принято исходя из целесообразности и режима работы столовой. Работа технологического оборудования пищеблока осуществляется на электрической энергии.

В моечной предусмотрена дополнительная разводка горячей воды от электрокипятильника к моечным ваннам на время отключения подачи горячей воды.

В состав производственных помещений включены: доготовочные цеха мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, овощной цех, а также моечные столовой и кухонной посуды.

Комплекс складских и загрузочных помещений состоит из загрузочной, кладовой сухих продуктов, овощной кладовой (неохлаждаемой), охлаждаемых камер для мясных и рыбных полуфабрикатов, замороженных полуфабрикатов, охлаждаемой камеры овощных полуфабрикатов.

В подсобных помещениях предусмотрена охлаждаемая камера для пищевых отходов, а также помещение для персонала с душевой и санузлом, кабинет завпроизводством.

Спортивный зал размерами 24х15 м оснащен спортивным оборудованием, разметкой для игровых видов спорта. При спортивном зале предусмотрены снарядная, раздевальные для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами.

В соответствии с нормами предусмотрен актовый зал на 121 посадочное место со сценой и вспомогательными помещениями.

Учебные кабинеты и лаборатории оснащены средствами технического обучения, производственные мастерские оборудованы станками по обработке металла и древесины, слесарными и столярными верстаками, кабинеты кулинарии и шитья - швейными машинами, электроплитой, холодильником.

В составе помещения начальной военной подготовки предусмотрены кабинет для занятий и комната хранения оружия.

Мебель и оборудование рассчитаны на кабинетную систему обучения и внедрение современных методов обучения с применением технических средств: телевидения и

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

компьютеров. Для трудового обучения предусмотрены мастерские по обработке дерева, металла и тканей.

Демонстрационные столы в кабинетах химии, физики, биологии оборудованы системами водоснабжения, электричества и канализации.

Питьевой режим обучающихся организован с использованием бутилированной воды. Предусматривается чистая посуда для питья воды (одноразовые стаканчики).

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа

Здание школы двухэтажное, с техподпольем, центрально-симметричной композиции, в плане сложной конфигурации, с лестничными клетками типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах.

Высота этажей – 3,3 м. Спортивный зал – двухсветный.

На первом этаже здания расположены:

вестибюль, рекреация, гардеробная, учебные классы и кабинеты;

помещения для отдыха начальных и предшкольного классов, столовая с обеденным залом и вспомогательными помещениями, а также медицинские кабинеты;

спортивный зал со вспомогательными помещениями.

На втором этаже располагаются:

рекреации; учебные кабинеты с лаборантскими, кабинеты информатики, зрительный зал на 120 мест, библиотека с книжным фондом, помещения администрации, санитарно-бытовые помещения.

В техническом подполье размещены: тепловой и водомерный узлы, венткамеры, помещение для хранения отработанных светильников, технические помещения с автономными выходами.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами и подоконными досками, витражи – системы «Алпроф».

Двери - металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002, деревянные ГОСТ 6629-88, из алюминиевого профиля «Алпроф».

Крыша – чердачная, с организованным водостоком, с кровлей из профилированных листов.

Полы – дощатые, линолеум, керамическая плитка, реечные.

Внутренняя отделка – штукатурка, глазурованная плитка, масляная эмаль, водоэмульсионная и клеевая покраска.

Наружная отделка – лицевой силикатный кирпич с расшивкой швов, цоколь – облицовка керамогранитными плитами.

Технические показатели:

Площадь застройки здания - 2855,8 м^2.

Общая площадь здания, всего - 7052,95 м^2.

в том числе: подземной части - 2509,6 м^2.

Строительный объем здания, всего - 25666,17 м^3.

в том числе: подземной части - 6315,32 м^3.

Модульная котельная

Модульная котельная представляет собой технологический комплекс с полным инженерным обеспечением, находящийся в блочно-модульном здании. В комплект поставки входят металлоконструкции циклона и дымососа.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,61х6,32м.

Технические показатели:

Площадь застройки – 101,12 м^2.

Металлическая труба для отвода дымовых газов

Для отвода дымовых газов проектом предусмотрена установка металлической трубы. Труба изготавливается по типовому проекту 907-2-263.86 с надземным примыканием газоходов и представляет собой стальной ствол диаметром 500 мм, высотой до верхней отметки 27,00 м. Ствол раскрепляется в двух ярусах тремя парами

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

оттяжек из круглой стали диаметром 18 мм по ГОСТ 2590-88.

Склад угля

Здание одноэтажное отдельно-стоящее, неотапливаемое, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11,96х9,26 м, высота 5,5–6,5 м.

Стены – железобетонные панели.

Крыша – односкатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Ворота – металлические. Пол – бетонный.

Технические показатели:

Площадь застройки – 115,9 м^2.

Общая площадь - 105,3 м^2.

Строительный объем - 695,4 м^3.

Склад золы

Здание одноэтажное, отдельно стоящее, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 5,90 х 5,90 м. Высота 2,4-3,0 м.

Стены – железобетонные панели.

Крыша – односкатная из оцинкованных профилированных листов.

Ворота – металлические.

Пол – бетонный.

Технические показатели:

Площадь застройки - 37,2 м^2.

Общая площадь - 32,5 м^2.

Строительный объем - 100,5 м^3.

Туалет на 2 очка

Здание одноэтажное, отдельно стоящее, прямоугольное в плане, с размерами в осях 2,4х1,55 м, высота 2,3-2,5 м.

Технические показатели:

Строительный объём – 20,0 м^3.

Площадь застройки – 9,1 м^2.

Общая площадь - 2,27 м^2.

Трансформаторная подстанция

Здание подстанции одноэтажное, блочно-модульное, в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 9,00х6,75 м.

Площадь застройки – 76,30 м^2.

Общая площадь – 53,66 м^2.

Накопительный резервуар емкостью 50 м^3

Резервуар представляет собой емкость прямоугольной формы с размерами в плане 5,4х5,4,0 м, заглубленную ниже поверхности земли. По верху плит покрытия устраивается обсыпка слоем грунта толщиной 1650 мм. Высота рабочей части резервуара 2,25 м.

Накопительный резервуар емкостью 5,5 м^3

Резервуар подземный, круглой формы в плане диаметром 2,0 м, высота рабочей части – 2,1 м.

Выполняется из сборного железобетона по серии 3.900.3 вып.7.

6.2.4 Конструктивные решения

Школа

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.

Конструктивная схема – здание бескаркасное с продольными наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

совместной работой несущих кирпичных стен с горизонтальными дисками перекрытий из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами.

Фундаменты – под стены - ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93, сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78, под столбы и пилястры – монолитные из бетона кл. В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Монолитные фундаменты армируются сетками по ГОСТ 23279-85 и ГОСТ 6727-80*, стержнями диаметром 10 и 12мм кл. А- III и диаметром 6мм кл. А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены техподполья – из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78* на растворе марки М50.

Стены наружные – колодцевая кладка толщиной 640мм (тип А-64 по серии 2.130-8 вып.1) из керамического кирпича марки КУРПу 1,4НФ/125/2,0/25 на растворе М75 для 1-го этажа и М50 (для 2-го этажа) с облицовкой силикатным кирпичом марки СУЛ 150/35 ГОСТ 379-95 на растворе М50, с уширенным швом δ=140 мм заполненным пенополистиролом V= 40 кг/м³ ГОСТ 15588-70* и конструктивным армированием сетками 4 Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Внутренние стены – кладка из керамического кирпича КУРПу 1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М75 (для 1-го этажа) и М50 (для 2-го этажа) толщиной 380 мм с конструктивным армированием сетками 4 Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Перегородки – из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/2,5 ГОСТ 530-2007 на растворе М25 (во влажных помещениях) и гипсокартонные по металлическому каркасу фирмы «Кнауф».

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.241-1, в 39,27; 1.141-1 в 63,60 и ребристые плиты по ГОСТ 22701.1-77 (над спортзалом).

Перекрытие спортзала запроектировано из металлических трапецеидальных ферм с высотой на опорах 1,80 м, пролетом 14,94 м, верхние пояса выполнены из двух спаренных уголков L125x10 мм и 125x8 мм, нижние пояса из двух спаренных уголков L100x8 мм, стойки и раскосы из уголков L100x8 мм и 50x5 мм ГОСТ 8509-93. Связи вертикальные, крестовые и распорки по фермам из уголков 80x6 мм и 70x5 мм по ГОСТ8509-93.

Крыша чердачная с кровлей из оцинкованных профилированных листов Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94 по деревянной обрешетке. Утеплитель чердачного перекрытия – минплита П-175 по ГОСТ 9573-96.

Перемычки – сборные железобетонные брусковые серии 1.038.1 вып.1.

Лестничные марши выполнены из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из швеллеров №20 ГОСТ8240-97, площадки из сборных многопустотных плит серия 1.141-1 вып.60. по балкам из швеллеров №27 по ГОСТ 8240-97.

Отмостка – по периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм по уплотнённому щебнем грунту.

Модульная котельная

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Каркас модуля – металлический прокат – поставка завода-изготовителя.

Стены – панели типа «Сэндвич» - поставка завода – изготовителя.

Фундаменты под модуль ленточные из бетонных блоков ГОСТ 13579-78 по щебеночной подготовке толщиной 150мм. По верху блоков устраивается монолитный железобетонный пояс из бетона кл. В15, W4 на сульфатостойком портландцементе.

Металлическая труба для отвода дымовых газов

Фундаменты под дымовую трубу и оттяжки выполняются из монолитного бетона класса В15, W4, F75, для армирования применяются стержни класса А-I и А-III ГОСТ 5781-82*. Под фундамент устраивается подготовка из бетона класса В5 толщиной 100 мм. Крепление трубы к фундаменту выполняется при помощи восьми анкерных болтов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Склад угля

Степень огнестойкости – IIIа.

Фундаменты – буронабивные сваи диаметром 500 мм из бетона класса В12,5.

Арматура класса А-I и А–III по ГОСТ 5781-82*.

Стены – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-1 вып.60 и 63.

Кровля – профнастил Н75-750-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Стойки – металлические трубы диаметром 219х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Прогоны – двутавр №20 по ГОСТ 8239 - 89.

Вертикальные связи – уголок 75х5 мм ГОСТ8509-93.

Склад золы

Степень огнестойкости – IIIа.

Фундаменты – буронабивные сваи диаметром 350 мм из бетона класса В12,5. Арматура класса А-I и А–III по ГОСТ 5781-82*.

Стены – (нижняя часть) - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-1 вып.63 выше - профнастил – НС44-1000-07 по ГОСТ 24045-94.

Кровля – из профнастила Н 75-750-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Стойки – из металлических труб диаметром 127х5 мм по ГОСТ 10704-91 .

Прогоны – из металлического двутавра №18 по ГОСТ 8239-89.

Туалет на 2 очка

Стены – из керамического кирпича ГОСТ 530-2007, экран - из силикатного кирпича ГОСТ 379-95 на растворе М25 с расшивкой швов.

Фундаменты – из монолитного бетона класса В 7,5, W4, F 75.

Стенки выгреба – из железобетонных колец по ГОСТ 8020-90.

Пол выгреба – из бетона класса В 7,5. Двери – деревянные (индивидуальные).

Трансформаторная подстанция

Степень огнестойкости – IIIа.

Здание трансформаторной подстанции - блочно-модульное.

Стены и покрытие – из панелей типа «Сэндвич».

Крыша – оцинкованный профлист по металлическим стропилам.

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

Накопительный резервуар емкостью 50 м^3

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Резервуары выполнены из монолитного железобетона класса В-15, F150, W6. Горловина монтируется из сборных железобетонных колец. Армирование стен, днища и покрытия выполняется стержнями диаметром 10 мм, 12 мм, 14 мм и 18 мм кл.А - I и А-III по ГОСТ 5781-82.

Под днищем резервуара устраивается оклеечная гидроизоляция их двух слоев рубероида на горячем битуме, остальные поверхности стен и покрытия обрабатываются «Пенетроном» с 2-х сторон.

Накопительный резервуар емкостью 5,5 м^3

Стены, днище и покрытие - из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 в.1 и серии 3.003.1-1/87.

Горловина – из сборных железобетонных колец диаметром 0,7 м по серии 3.900.1-14. в.1.

Крышка – люк чугунный ГОСТ 3634-89.

Наружные и внутренние поверхности окрашиваются горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке с устройством глиняного замка толщиной 200 мм.

6.2.5 Антикоррозийная защита

Мероприятия по защите частей, элементов и конструкций зданий и сооружений

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Боковые поверхности железобетонных 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 0142 ТУ 6-10-1698-78.

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.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект внутриплощадочной сети теплоснабжения выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии требованиями МСН 4.02-02-2004*, СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Источник теплоснабжения – проектируемая, отдельно-стоящая модульная котельная МКУ-В-1,5 (0,5х3)Р.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70^{0}С.

Схема теплоснабжения закрытая с качественным регулированием отпуска тепла.

Проектом предусматривается прокладка теплосети в непроходных железобетонных каналах, надземная на низких опорах.

Противокоррозийная изоляция труб теплосети - масляно-битумная краска ГФ-021 (ОСТ6-10-428-79); 2 слоя изола по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 (ГОСТ 10296-79*).

Теплоизоляция - маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах марки МТ-35-100-500 (ГОСТ 10499-95);

Покровный материал - сталь тонколистовая оцинкованная (ГОСТ 14918-80*), стеклопластик рулонный РСТ-А-Л-Н (ТУ 6-11-145-80).

Совместно с сетями теплоснабжения проложен трубопровод холодного водоснабжения на технологические нужды МКУ.

В нижней точке теплосети предусмотрена установка вентилей для спуска воды во время ремонта в дренажный колодец ДК1 с последующей откачкой ассенизаторскими машинами.

Компенсация температурных удлинений трубопровода предусмотрена за счёт П-образного компенсатора и углами поворота тепловой сети.

Трубы тепловой сети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10705-80*.

После монтажа производятся гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и согласно СНиП 3.05.03-85.

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

Таблица 2

Расчётные тепловые потоки

Поз. по ген плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток МВт (Г.кал/час)				
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	технологич. нужды	всего
1	Школа	0,339 (0,291	0,275 (0,237)	0,201 (0,173)	- -	0,815 (0,701)
2	Котельная	0,014 (0,012)	- -	- -	- -	0,014 (0,012)
	Итого :					**0,829 (0,713)**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Тепломеханическая часть

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

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

Рабочий проект выполнен применительно к условиям строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха минус 36^{0}С.

Для теплоснабжения здания школы проектом предусматривается модульная котельная МКУ-В-1,5 (0,5х3)Р производства ТОО «Петропавловский завод котельного оборудования» г.Петропавловск с установкой трёх малометражных котлов КВр-0,5 КБ, один из которых резервный. Установленные котлоагрегаты обеспечивают общую теплопроизводительность котельной 1,0 МВт (0,86 Гкал/час).

Источник водоснабжения – водопровод. Для подпитки котлов предусматривается подпиточный бак емкостью 1,0 м^3.

Рабочим проектом предусматривается установка котельных агрегатов, которые комплектуются водогрейными котлами с системой питания, циркуляционными насосами.

Котлы размещены на отметке 0.000.

Дымовые газы удаляются через металлическую трубу высотой 27,000 м и диаметром устья 0, 5 м.

Исходная вода, используемая для подпитки котлов, и обратная вода теплосетей проходит в блочной водоподготовительной установке ВПУ-1,0 обработку воды, что позволяет работать котлам в безнакипном режиме.

Тепловой схемой котельной предусматривается:

приготовление воды с расчетной температурой 95÷70^{0}С на нужды отопления;

приготовление воды на нужды горячего водоснабжения;

приготовление воды на нужды вентиляции;

подпитка систем и котлов водой, прошедшей водоподготовительную обработку.

Котлы, а также коллекторы и бак подпиточной воды оборудованы дренажной системой.

Тепловой схемой котельной предусматривается установка регулирующих и контрольно-измерительных приборов.

В соответствии с заданием на проектирование, в качестве топлива принят уголь Экибастузского бассейна с теплотворной способностью $Q^{н}_{р}$ = 3700 ккал/кг.

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

Для подачи воздуха на горение топлива проектом предусматривается установка радиальных вентиляторов ВД-2,7х3000.

Для очистки и удаления дымовых газов предусматривается золоулавливающая установка ЗУ1-1 (сухой) и установка дымососа ДН-6,3х1500.

Таблица 3

Технические характеристики водогрейного котла КВр – 0,5 КБ

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Показатели	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Номинальная теплопроизводительность котла	МВт	0,500	
		(Гкал/час)	(0,430)	
2.	Максимальное рабочее давление	МПа	0,6	
		(кгс/см^2)	(6,0)	
3.	Температура уходящих газов	^{0}С	180	бурый уголь
4.	Коэффициент полезного действия котла	%	82	
5.	Расход топлива часовой (средний)	кг/час	182	
6.	Годовой расход топлива	т/год	437	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отопление и вентиляция

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

Источник теплоснабжения - проектируемая модульная котельная.

Расчет системы отопления произведен для температуры наружного воздуха минус 36^{0}С (средняя температура наиболее холодной пятидневки). Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70^0 С.

Разводка системы отопления предусмотрена от проектируемого теплового узла.

Система отопления принята вертикальная однотрубная с нижней разводкой теплоносителя. В качестве нагревательных приборов проектом предусмотрены радиаторы чугунные секционные марки «МС-90» и биметаллические «TIANRUN TBF/500» (ГОСТ 31311-2005), установленные в рекреации, вестибюле, гардеробе, столовой.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздушные краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках системы. Спуск воды из стояков и из разводящих магистралей предусмотрен через пробно - спускные краны 10Б19бк (ГОСТ 22595-77*).

Трубопроводы системы отопления, прокладываемые выше отметки 0,000, и чугунные секционные радиаторы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза (ГОСТ 9640-85*).

Для трубопроводов отопления, прокладываемых ниже отметки 0,000 , для трубопроводов теплосети и теплоснабжения калориферов принято:

противокоррозийная изоляция - масляно - битумная окраска по грунту ГФ-021 (ОСТ 6-10-428-79);

теплоизоляция – полотно холсто - прошивное из отходов стеклянного волокна марки ХПС-Т-5 по ТУ 6-11-454-77 (для труб диаметром до 50 мм включительно);

маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах марки МТ 35-1000-500.50 по ГОСТ 10499-95 (для труб диаметром 125 мм);

защитный слой теплоизоляции - ткань стеклянная ТСТ-ЭЗ/1-100П-18(107) теплоизоляционная ТУ 6-48-48-90.

Рабочим проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха в помещения кухни и столовой предусматривается системой П1. Приток воздуха в классные помещения предусматривается системой П2. Приток воздуха в зрительный зал предусматривается системой П3.

Для предотвращения распространения пожара по воздуховодам системы П2 проектом предусмотрена установка огнезадерживающего клапана. Проектом предусматриваются отдельные системы вытяжной вентиляции с естественным побуждением для классных помещений, санузлов, учебных мастерских и учебных кабинетов. Удаление воздуха из помещений кухни предусматривается через производственные помещения системами В1, ВЕ-1 - ВЕ-3.

Над тепловым оборудованием кухни устанавливаются вытяжные вентиляционные зонты. Удаление воздуха из спортивного и зрительного залов предусматривается системами ВЕ-4, ВЕ-5 и ВЕ-6, ВЕ-7 соответственно. Удаление воздуха из артистических уборных предусматривается системой ВЕ-25.

Удаление воздуха от вытяжного химического шкафа осуществляется системой В2 с механическим побуждением (вентилятор встроен в шкаф).

Удаление воздуха из санузлов и душевых осуществляется системами ВЕ-9, ВЕ-13, ВЕ-14, ВЕ-15, ВЕ-16, ВЕ-22. Удаление воздуха из помещений учебных кабинетов осуществляется системами ВЕ-10, ВЕ-11, ВЕ-12, ВЕ-17, ВЕ-18, ВЕ-19, ВЕ-21, ВЕ-23.

Материал воздуховодов - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ14918-80*.

Вентиляторы подключены на напряжение, соответствующее паспортным данным.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника.

Монтаж системы отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства» и СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование зданий, сооружений	Объём, м^3	Периоды года Т,^{0}С	Нагрузка Вт/час (Гкал/час)					Площадь м^м	Удельный расход тепла (Вт/м^2 ккал/ч.м^2) на отопление
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Установл.мощность эл.дв. (кВт.)		
Школа на 300 мест	25666,17	-36	338541 (291145)	200680 (236700)	200680 (172585)	814454 (700430)	7,35	4336,7	77,8 (67,14)

Наружное водоснабжение

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения школы выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии технических условий и СНиП РК 4.01-02-2009.

Согласно технических условий, выданных ГКП на ПХВ «Тайынша» от 22.05.2014г водоснабжение школы от существующего водопровода диаметром 110мм.

Водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 – 90х3,5 «питьевая» ГОСТ 18599-2001. Основание под трубопровод грунтовое плоское с подготовкой из песка толщиной 100 мм. Система водоснабжения – тупиковая, низкого давления. Глубина прокладки водопровода принята от 3,0м до 3,4м до низа трубы из опыта эксплуатации сетей в Северо-Казахстанской области.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода 35 м.

Диаметр труб принят с учетом пропуска расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды школы и модульной котельной.

Стальные фасонные части подвергаются антикоррозийной изоляции типа «усиленная».

Герметизация ввода водопровода осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего и проектируемого пожарных гидрантов с помощью передвижных автонасосов в соответствии СНиП РК 4.01.02-2009 и технического регламента.

Указатель расположения существующего и проектируемого пожарного гидранта принят по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 и устанавливается на наружной стене здания школы на высоте 2,5м от отмостки.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек.

В месте врезки проектируемого водопровода устанавливается колодец с отключающей арматурой, предусмотрен выпуск воды на случай ремонтных работ.

Водопроводный колодец диаметром 1,5 метра выполняется из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 901-09-11.84. Полив зелёных насаждений, газонов, проездов, тротуаров и площадок осуществляется из поливочных кранов, устанавливаемых по периметру здания.

Монтаж водопроводных сетей из полиэтиленовых труб производится при помощи сварки контактным нагревом согласно СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01.05-2002. Соединение труб – неразъемное. Для присоединения труб из полимерных материалов к запорной арматуре используются пластмассовые буртовые втулки и свободные фланцы.

В качестве уплотняющего материала фланцевых соединений применяется мягкая эластичная резина толщиной 4-6 мм. Пересечение пластмассовым трубопроводом стенки водопроводного колодца в футляре.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружная канализация

Рабочий проект наружных сетей канализации выполнен в соответствии с заданием на проектирование. Согласно технических условий, в соответствии СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» отвод сточных вод от здания школы предусматривается в проектируемый накопительный резервуар емкостью 50м³, отвод от здания котельной в накопитель емкостью 5,5м³ с последующим вывозом в места согласованные санитарно-эпидемиологической службой.

Канализационная сеть самотечная.

Внутриплощадочная сеть самотечной канализации выполняется из двухслойных профилированных труб «КОРСИС» диаметром 160мм и 200мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Основание под трубопровод грунтовое плоское с подготовкой из песка толщиной 100 мм. Соединение труб муфтовое при помощи уплотнительных колец.

Глубина заложения сети от 1,8 м до 2,19 м.

Смотровые колодцы диаметром 1,5м выполняются согласно типовым проектным решениям 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов.

Монтаж систем вести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Внутренний водопровод

Школа

Рабочий проект водоснабжения школы выполнен согласно СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания».

Здание школы оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом.

Ввод водопровода в здание школы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 – 90х3,5 «питьевая» ГОСТ 18599-2001 в футляре из полиэтиленовых труб диаметром 315мм.

Горячее водоснабжение разработано согласно СНиП РК 4.01-41-2006* от пластинчатого теплообменника располагаемого в подвале в помещении теплового узла.

Учет расхода воды производится водомерным узлом со счетчиком диаметром 50мм, расположенным в подвале школы в помещении водомерного узла.

Для учета расхода воды потребляемой в пищеблоке предусмотрены отдельные приборы учета холодной и горячей воды согласно СНиП РК 3.02-38-2006 п.12.2.5 «Объекты общественного питания». Устанавливаются приборы учета воды в подвале школы в помещении теплового узла на ответвлении трубопроводов в пищеблок.

Сети холодного и горячего водопровода внутри здания школы приняты из полипропиленовых труб PPRC тип 3 PN10 и PN16 соответственно диаметром от 20мм до 90мм.

Разводящие магистральные трубопроводы холодного, горячего и циркуляционного водопровода прокладываются под потолком подвала с устройством тепловой изоляции K-FLEX ST.

Внутренняя канализация

Школа

Система канализации - бытовая и производственная.

Отвод сточных вод в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации. Сети монтируются из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110мм и 50мм по ГОСТ 22689-89.

Для отвода производственных сточных вод от пищеблока предусмотрен отдельный выпуск. В помещении теплового узла для слива воды из системы отопления предусмотрена воронка из труб диаметром 100х50мм с отключающей задвижкой диаметром 50мм. Водосток организованный наружный с выпуском на отмостку.

Канализационные стояки выводятся выше кровли на 0,5м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Котельная

Водоснабжение здания модульной котельной на технологические и бытовые нужды от здания школы, из теплового узла вместе с трубами отопления в общей изоляции. Трубопровод из стальных труб диаметром 25мм в канале теплосети совместно с трубами теплоснабжения.

Слив хозяйственно-бытовой канализации от санитарно-технических приборов в проектируемую наружную канализацию.

Таблица 5

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование	расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек	
1	2	3	4	5
Водопровод школа (общий)	12,95	8,48	3,63	-
Котельная	1,37	0,50	0,20	-
Канализация	14,32	8,98	5,43	-

Электротехническая часть

Внешние сети электроснабжения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», технических условий на электроснабжение, выданных ТОО «Кокшетау Энерго». В отношении надежности электроснабжения электроустановка школы относится ко 2-ой категории.

Расчетная нагрузка школы – 167,0 кВт, котельной – 50,0 кВт.

В центре нагрузок, на территории школы предусмотрено строительство 2-х трансформаторной подстанции типа (2) КТПБ-10/0,4 кВ из «сэндвич-панелей» проходного типа (заход-выход) с 2-мя силовыми трансформаторами мощностью по 400 кВА каждый, двумя секционированными СШ-10кВ и СШ-0,4 кВ. В ячейках линейных вводов (2) КТПБ-10/0,4кВ предусмотрена установка вакуумных выключателей 10 кВ и секционного вакуумного выключателя между I и II СШ -10кВ с БМРЗ (производства НТЦ «Механотроника») с блоками питания для цепей оперативного тока и с ручным управлением приводом выключателей.

В соответствии с требованиями технических условий рабочим проектом в (2) КТПБ-10/0,4 кВ предусмотрена установка двух линейных резервных ячеек 10 кВ с вакуумными выключателями 10 кВ с БМРЗ производства НТЦ «Механотроника» с блоками питания для цепей оперативного тока с ручным управлением приводом выключателей и монтаж устройства АВР в РУ-10 кВ между I и II СШ-10кВ.

В целях усиления сети на ВЛ-10кВ рабочим проектом предусмотрена замена провода АС на провод самонесущий изолированный марки СИП-3 сеч. 70мм^2 и передемонтаж металлоконстуркций, арматуры, устанавливаемых на существующих опорах № 1 ÷ № 35 ВЛ-10кВ фидера № 11 «Город-2» (ВЛЗ № 3) и существующих деревянных опор на железобетонные с выправкой существующих железобетонных опор.

В целях усиления сети на ВЛ-10кВ предусмотрена замена в ячейках № 11 и № 13 масляных выключателей на вакуумные выключатели 10кВ с БМРЗ производства НТЦ «Механотроника» с блоками питания для цепей опреативного тока с ручным управлением приводом выключателей с трансформаторами тока необходимого типа и соответствующего коэффициента.

На проектируемых отпаечных опорах ВЛ-10кВ № 11 «Город-2» и ВЛ-10 кВ № 33 «ВЛЛ» предусмотрена установка пунктов коммерческого учёта электрической энергии с передачей информации Энергоснабжающей и Энергопередающей организации.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить строительство ВЛЗ-10кВ № 1 и №2 с установкой разъединительных пунктов типа РЛНД-10кВ на первых и концевых опорах от опоры №35 ВЛ-10кВ № 11 «Город-2» и от опоры №127 ВЛ-10кВ № 33 «РЛЛ» с подвесом провода СИП 3 сеч. 50мм^2 (ВЛЗ 10кВ №2) и СИП 3 сеч. 70мм^2 (ВЛЗ 10кВ №3) по железобетонным опорам на базе стоек СВ 110.

Кабельные вставки выполнены кабелем марки АСБ-10кВ 3х70мм^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение школы на 300 учащихся и котельной выполнено от проектируемой (2) КТПБ 2х400кВА 10/0,4 кВ.

К прокладке в земле в траншее на напряжение 0,4 кВ принят кабель АПвБбШв-1кВ сеч. 4х185мм^2 и сеч. 4х35мм^2 с изоляцией из «сшитого полиэтилена».

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Молниезащита

Молниезащиту дымовой трубы котельной предусмотрено выполнить путем присоединения ее корпуса к заземлителям. В качестве заземлителей проектом приняты одностержневые вертикальные заземлители из угловой стали 40х40х4мм, забиваемые в землю на глубину 2,5м.

Молниезащита телевизионной антенны выполнена путем присоединения ее к наружному контуру заземления, выполненному из угловой стали 50х50х5мм в количестве 3шт, соединяемых между собой полосовой сталью 40х4мм. Опуск от антенны к контуру заземления выполнен круглой сталью диаметром 8мм, прокладываемой по наружной стене здания школы.

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Наружное освещение

Наружное освещение территории школы предусмотрено выполнить торшерными светильниками типа РТУ 23 с ртутными лампами 125Вт, установленными на металлических стойках с высотой наземной части 3,2 м. Питание наружного освещения выполнено от внутренней сети освещения школы.

Управление наружным освещением – автоматическое со шкафа управления освещением установленным в здании школы. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АвБбШвГ 5х4, прокладываемым в земле. Наружное освещение территории, прилегающей к котельной, выполнено консольным светильником РКУ 15.

Рабочим проектом предусмотрено светоограждение дымовой трубы.

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Телефонизация

Рабочий проект телефонизации школы на 300 учащихся выполнен согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» согласно технических условий СК ОДТ филиал АО «Казахтелеком» № 2 и предусматривает выполнение следующих работ по устройству сетей связи:

строительство одноотверстной кабельной канализации от колодца № 625 по ул. Пролетарская, по пер. Полевой, ул. Садовая до телефонизируемого здания школы;

прокладки кабеля ТППэПЗ 10х2 от шкафа, расположенного на пересечении ул. Пролетарская – переулок Автомобильный по существующей и построенной кабельной канализации до телефонизируемого здания школы с установкой распределительных устройств (телефонных боксов 10х2) в шкафу и в комнате связи школы.

Рабочим проектом предусмотрено проектируемые колодцы телефонной связи оборудовать консолями и кронштейнами. Строительство кабельной канализации запроектировано выполнить полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм.

Электрооборудование и электроосвещение

Школа

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование согласно требований СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

В отношении надежности электроснабжения электроустановка школы на 300

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

учащихся относится ко 2-ой категории и запитывается на напряжение 380/220В от проектируемой 2КТПТБ 10/0,4кВ по 2-м взаиморезервируемым вводам.

Расчетная нагрузка на вводе составляет 167 кВт.

В электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительного устройства, состоящего из 2-х панелей: вводной- ВРУ1-11-10 и двух распределительных – ВРУ1-47-00.

Искусственное освещение запроектировано согласно действующих нормативных документов и подразделяется на рабочее и аварийное (эвакуационное) и выполнено, в основном, светильниками с люминесцентными лампами и светильниками, в которых предусмотрено установить компактные люминесцентные лампы (КЛЛ).

В качестве осветительных щитов использованы щиты ЩРВ с установкой в них модульного оборудования.

Сеть электроосвещения предусмотрено выполнить кабелем ВВГп сеч. 3х2,5мм^2, сеч. 5х2,5мм^2, сеч. 4х2,5мм^2, сеч. 2х2,5мм^2, сеч. 3х4,0мм^2, сеч. 4х4,0мм^2, прокладываемым скрыто по строительным конструкциям: по стенам под слоем штукатурки, в швах строительных конструкций, в гофротрубе – в полости гипсокартонных перегородок и подшивного потолка.

В подвале сети освещения выполнена кабелем ВВГп сеч.3х2,5мм^2, прокладываемым открыто.

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

Проектом предусмотрено частичное отключение электроосвещения коридоров и рекреаций со звонком на урок. С этой целью в электрощитовой предусмотрена установка БО – щита – управления освещением коридоров и рекреаций.

Основными силовыми потребителями являются токоприемники технологического и санитарно-технического оборудования.

В качестве силовых щитов используются распределительные щиты типа ЩРН и ЩРВ, с установкой в них модульного оборудования.

Силовая сеть выполняется проводом ПВ1 сеч.1,5мм^2, сеч.2,5мм^2, сеч.4,0мм^2, сеч.6,0мм^2, АПВ сеч.16мм^2, АПВ сеч.25мм^2, сеч.35мм^2, сеч.50мм^2, прокладываемым скрыто 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;

использование низкого (36В) напряжения; уравнивание потенциалов.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем присоединения к заземляющей шине внутри силовых щитов всех защитных проводников электрической сети и труб коммуникаций системы центрального отопления, водопровода, канализации. Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к шине заземления ВРУ, пятой (третьей) жилой кабеля (провода), в соответствии с ПУЭ РК.

Внутренний контур заземления выполнен в помещении электрощитовой, санитарно-технических помещениях и включает в себя все опорные металлоконструкции, соединенные между собой полосой сечением 25х4 мм. Внутренний контур соединен с заземляющим устройством, выполненным из трех стальных вертикальных электродов выполненных из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой сечением 40х4 мм. Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет не более 4 Ом. Металлические корпуса душевых поддонов подключены к системе дополнительного уравнивания потенциалов, для чего проводники марки ПВ1 сеч.4мм^2 от РЕ-шины распределительных щитов проложены в полиэтиленовых трубах в подготовке пола.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Системы связи

Рабочим проектом на основаниии задания на проектирования в здании школы предусмотрены устройства следующих систем связи: электрочасофикации, телевидения, телефонизации, громкоговорящей связи, звукового усиления и локально-вычеслительной сети и ссистемы видеонаблюдения.

Электрочасофикация (ч) – в помещении охраны предусмотрена установка электропервичных часов ЕТС-14R. Установка вторичных электрочасов ЕСО 28.А.210 предусмотрена в рекреациях, в актовом зале, обеденном зале и в спортивном зале. Сеть электрочасофикации выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2мм, прокладываемым скрыто под штукатуркой.

Питание электропервичных часов предусмотрено выполнить на напряжение 24В с использованием резервного источника питания ВР ЕТС R.

Телевидение (т) – для приема телевизионных передач на крыше здания предусмотрена установка коллективной телевизионной антенны.

Для лучшего приема телевизионных передач на каждом этаже здания в шкафах слаботочных устройств (ШСУ) предусмотрено установить телевизионные усилители. Распределительная сеть выполнена кабелем РК-75-9АК, прокладываемым скрыто в трубе по стоякам, а абонентская – кабелем РК-75-4, прокладываемым в кабельном канале совместно с сетями ЛВС и телефонии.

Телефонизация (тел) – в комнате связи предусмотрена установка телефонной распределительной коробки типа КРТМ 10х2.

В кабинетах директора, учительской, врача, заведующим производством столовой, комнате охраны, приемной и бухгалтерии предусмотрена установка телефонных розеток типа RJ45. Абонентская сеть выполнена кабелем UTP 5-й категории, прокладываемым по в кабельном канале совместно с сетями ЛВС, а на вертикальных участках в винипластовой трубе.

Громкоговорящая связь – для передачи речевых сообщений в здании школы предусмотрена громкоговорящая связь.

В комнате связи предусмотрена установка моноблока «Веллез», а в учебных кабинетах над входной дверью предусмотрена установка акустических модулей 1-3 AS100FW. Сеть громкоговорящей связи выполнена проводом ПРППМ 2х1,2мм, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки по строительным конструкциям, в полости плит перекрытия, в винипластовых трубах по стояку.

Локально-вычислительная сеть (ЛВС)

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью, рабочим проектом предусмотрена установка в комнате связи етевого коммутатора на 24 порта типа Cisco Sistems Linksys SRW 2024.

В кабинетах информатики и в компьютерных классах предусмотрена установка свитчеров на 16 портов типа D-Link DGS-1016D.

Технология компьюторной сети- дерево. Абонентская сеть выполнена кабелем UTP 5-й категории, прокладываемым в кабельном канале совместно с сетями телефонии и телевидения. В компьютерных кабинетах и кабинетах информатики для подключения локальной компьютерной сети к рабочим местам предусмотрена установка напорной башенки TOR, которая комплектуется сетевыми и силовыми розетками.

Электропитание системы предусмотрено от силового щита через ограничитель напряжения (ОПН).

Звуковое усиление

Для озвучивания торжественных мероприятий и соревнований в актовом зале предусмотрена установка комплекта звуковой аппаратуры.

В качестве акустической системы используется пассивная система типа audiotehnik E-6 мощность 150Вт.

Акустические системы к звуковому усилителю марки Crown Cts 1200 предусмотрено

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

подключить проводом ПРППМ 2х1,2мм, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки.

Звонковая сигнализация

Для организации времени проведения занятий в здании школы предусмотрена звонковая сигнализация. В коридорах школы на всех этажах запроектирована установка звонков громкого боя типа МЗМ-1.

В помещении элетрощитовой предусмотрена установка блока управления (БУ).

Сеть питания звонков выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2мм, прокладываемым скрыто по строительным конструкциям под слоем штукатурки, пустотах плит перекрытия в винипластовой трубе на вертикальных участках.

Рабочим проектом предусмотрено два режима управления звонками- ручной и автоматический. В ручном режиме сигнал на включение подает дежурный при помощи кнопки, установленной на посту охраны. В автоматическом режиме алгоритм работы звонков формируется программой управления в первичных часах ЕТС-14R.

Сеть питания от первичных часов до блока управления выполнена кабелем ВВГ 2х1,5мм^2, прокладываемым скрыто по строительным конструкциям.

Питание звонков громкого боя предусмотрено от источника бесперебойного питания.

Видеонаблюдение

Для организации визуального контроля коридоров, рекреаций и прилегающей территории к школе в проекте предусмотрена объектовая система видеонаблюдения (пункт видеонаблюдения находится в школе). В качестве видеорегистраторов используется оборудование марки DVR на 16 видеокамер. Видеорегистраторы устанавливаются в помещении охраны. Пост видеонаблюдения расположен на 1-м этаже в помещении охраны.

Внутри здания школы, в коридорах, рекреациях, вестибюле предусмотрена установка видеокамер типа 98A Novicam, снаружи здания, на фасаде – видеокамер наружной установки типа W69AMR Novicam.

Сеть видеонаблюдения выполняется комбинированным кабелем РК-75-2+2НВМ 2х0,75, прокладываемым в кабельном канале.

Для просмотра видеосигналов с камер в помещении охраны предусмотрена установка мониторов.

Охранно-пожарная сигнализация

Рабочий проект пожарной сигнализации 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» и СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

В качестве приемно-контрольных панелей ППК для системы пожарной сигнализации приняты приборы «Сигнал-20П SMD», устанавливаемые на каждом этаже здания в непосредственно близости контролируемых зон. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов сигнализации поступает на пульт С 2000М, установленный на посту охраны по интерфейсу RS-485. Для отображения состояния шлейфов к установке принят блок индикации с клавиатурой С2000БКИ.

В защищаемых помещениях предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей ИП 212-45 и тепловых извещателей ИП 105-2/1.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ 1х2х0,5мм, прокладываемым в кабельном канале по стенам, в гофротрубе в полости подшивного потолка.

Системой охранной сигнализации оборудованы комната хранения оружия и комната связи.

Сеть охранной сигнализации выполнена кабелем КСПВ 1х2х0,5мм, 2х2х0,5мм прокладываемым в кабельном канале по стенам, в гофротрубе в полости подшивного потолка.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

пожаре.

В случае срабатывания охранной сигнализации выдается сигнал охране на блок индикации С2000БКИ и сигнал на включение сигнального устройства, установленного в комнате охраны.

В случае срабатывания пожарной сигнализации выдается сигнал на блок индикации С2000БКИ, а также на включение звуковых оповещателей установленных в коридорах 1 и 2 этажей.

Работы по монтажу и заземлению установки охранно-пожарной сигнализации предусмотрено выполнить в соответствии стребованиями ПУЭ РК И РД 01-94 МВД РК.

Склад угля

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК.

Напряжение сети ~220В. Категоря надежности электроснабжения - 3-я.

Расчетная нагрузка электроосвещения составляет 0,6 кВт.

Искусственное освещение выполнено светильниками подвесными с натриевыми лампами, установленными на строительных конструкциях.

Подключение сети электроосвещения выполнено от щита освещения котельной.

Сеть электроосвещения предусмотрено выполнить кабелем марки АВВГ сеч.3х4мм^2, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Управление электроосвещением склада угля запроектировано выполнить при помощи пакетного выключателя, установленного в котельной.

Склад золы

Рабочий проект выполнен соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК.

Напряжение сети ~220В. Категоря надежности электроснабжения - 3-я. Расчетная нагрузка электроосвещения составляет 0,3 кВт.

Искусственное освещение выполнено светильниками консольными с натриевыми лампами, установленными на строительных конструкциях. Подключение сети электроосвещения выполнено от щита освещения котельной. Сеть электроосвещения предусмотрено выполнить кабелем марки АВВГ сеч.3х4мм^2, прокладываемым открыто по строительным конструкциям. Управление электроосвещением склада золы запроектировано выполнить при помощи пакетного выключателя, установленного в котельной.

6.2.7 Защита от шума

Здание школы 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.

6.2.8 Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания школы – II.

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

Из первого этажа здания школы предусмотрено семь выходов в т.ч. два через внутренние лестницы. Со второго этажа четыре эвакуационных выхода: два через внутренние лестницы и два через лестницы 3-го типа. Двери на путях эвакуации открываются наружу по ходу движения.

Ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации принята 1350 мм.

Выходы из помещений техподполья запроектированы непосредственно на улицу через люк – лазы.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Выходы на чердак запроектированы из лестничной клетки через противопожарные люки, выходы на кровлю из чердака предусмотрены по стационарным лестницам через слуховые окна. На крыше здания школы предусмотрено устройство металлического ограждения.

Строительные материалы, примененные для отделки поверхностей на путях эвакуации, использованы негорючие.

Основные помещения школы заблокированы системами пожарной сигнализацией.

Для подъезда пожарных машин к зданиям и сооружениям комплекса школы выполнены проезды с твердым покрытием.

Наружное пожаротушение осуществляется от запроектированного пожарного гидранта.

6.3 Охрана окружающей среды

В составе проектной документации на строительство школы разработан раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», по которому получено положительное заключение экологической экспертизы.

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

организация рельефа путем выравнивания поверхности до проектных отметок с целью исключения размывов и заболачивания территории поверхностными водами, с максимальным сохранением плодородного слоя;

устройство дорожных покрытий с учетом отвода поверхностных вод на рельеф местности;

озеленение участка деревьями, кустарниками и газонами;

устройство хозяйственной зоны;

полив зеленых насаждений;

сбор бытового мусора в контейнеры с последующим вывозом на полигон ТБО;

сброс хозяйственно-бытовых стоков в проектируемый резервуар-накопитель с последующим вывозом в специально отведенные места;

Мероприятием по снижению объема вредных выбросов в атмосферу из котельной является установка циклона и дымососа.

6.4 Мероприятия по обеспечению доступности в здания школы маломобильных групп населения

Для доступа в помещения школы маломобильных групп населения на главном входе в здание предусмотрено устройство пандуса с уклоном в соответствии с требованиями нормативных документов не более 8% и ограждением из стальных труб. Ширина дверных проемов на путях движения принята 900мм в чистоте.

6.5 Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности здания школы – В (высокий).

Здание запроектировано 2-этажным с техническим подпольем и чердачной крышей;

Ограждающие конструкции:

Наружные стены - из керамического кирпича с облицовкой силикатным толщиной 640 мм колодцевая кладка с заполнением шва пенополистиролом γ=40 кг/м^3.

Покрытие – железобетонные пустотные плиты (утеплитель минплита γ=175 кг/м^3).

Заполнение оконных проёмов – блоки из ПВХ с двухкамерным стеклопакетом.

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

системы отопления приняты однотрубные с нижней разводкой теплоносителя, в качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы «МС-90» и биметаллические TBF/500 (h=500);

рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением;

трубопроводы теплоснабжения и отопления, прокладываемые ниже отм. ± 0.000 в неотапливаемых помещениях, теплоизолируются матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах МТ35-1000-500.50 (ГОСТ 10499-95) и полотном холсто-прошивным из

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отходов стеклянного волокна марки ХПС-Т-5, б=40 мм (ТУ6-11-454-77).

Согласно Закону РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» ст.15 потребление энергетических ресурсов не превышает эквивалента пятисот тонн условного топлива за один календарный год.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6,0 месяцев, строительство предусмотрено в 2015 году, согласно письму заказчика №278 от 23 октября 2014 года.

6.7 Охрана труда и техника безопасности в строительстве

Архитектурно-строительные, санитарно - технические и электротехнические работы выполняются согласно СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002* «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» и на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Северо-Казахстанской области.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использовано:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный И. о. руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» от 21 октября 2014 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на командировочные расходы (СН РК 8.02-02-2002 и письма заказчика от 9 октября 2014 года №12.11.4-21-258).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2013 года №1329 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года, выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2014 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V, на 2015 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №33 заседания РБК от 28 августа 2013 года.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с архитектурно-планировочным заданием, с заданием на проектирование, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». 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.

Основное технологическое оборудование выбрано с учетом обеспечения технологической и экологической безопасности, надежности, энергосбережения и эффективности их эксплуатации, ремонтопригодности и сервисного обслуживания сравнением технических, качественных и стоимостных характеристик 2-х заводов изготовителей/поставщиков с учетом казахстанского содержания.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по СКО в рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в г.Тайынша по ул. Конституции Казахстана, 255А Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общеплощадочные чертежи

1. Откорректированы показатели по участку, обозначено покрытие на участке хозяйственной зоны, откорректировано обозначение площадок в ведомости и на чертеже.
2. Высота ограждения участка принята в соответствии с требованиями п. 4.3.12 СНиП РК 3.02-24-2004 – 2,0м.
3. Покрытие игровых площадок принято в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

детей и подростков» от 30.12.2011г №4684.

4. В асфальтобетонных покрытиях принята асфальтобетонная смесь тип Б, марки I.
5. В ведомость площадок добавлена площадка для временной парковки автотранспорта преподавателей и сотрудников школы.

Том 3.2.1 Архитектурно-строительные чертежи ниже отметки ± 0.000

1. На расчетной схеме нагрузок на фундаменты показаны недостающие сечения и приведены величины нагрузок в этих сечениях.
2. Представлено разъяснение по принятым размерам подошвы фундаментов под стены с пилястрами.
3. Подтверждено решение в отсутствии необходимости устройства осадочных и температурных швов фундаментов и стен здания школы.
4. Показана отметка низа трубы ввода водопровода.
5. Проверена достаточность высоты утепления стен техподполья.
6. На плане техподполья и на раскладке блоков стен подвала обозначены места установки стоек Ст-1 и Ст-3. Указаны чертежи, на которых находится спецификация расхода материалов на изготовление этих стоек.
7. Указан размер ширины фартука из оцинкованной стали.
8. На планах монолитных участков показаны места укладки швеллера и балки МБ-1, расход металлоконструкций включен в спецификацию.

Том 3.2.2 Архитектурно-строительные чертежи выше отметки ± 0.000

1. Для актового зала применено покрытие с классом пожарной опасности не более КМ-2 в соответствии с таблицей 1 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".
2. В проемах по оси «В» между осями «6 – 9» установлены металлические рамы каркасов.
3. Изменено направление открывания дверей Д-6 в осях «5-6» и «9-10».
4. Указана марка сетки для оштукатуривания, расход металла включен в спецификацию.
5. Откорректирован номер помещения, в котором устраивается «кафедра».
6. Предусмотрено утепление металлических перемычек ПМ-3 и ПМ-4.
7. Приведено в соответствие обозначение опорной подушки и закладной детали на чертеже и в спецификации.
8. В спецификации указано общее количество стоек и закладных деталей для крыльца главного входа.
9. Уточнена ширина сплошного настила в карнизной части крыши. Указана высота утепления канализационных стояков.

Теплоснабжение

1. ТС-6. Уточнены размеры пролетов между скользящими опорами для надземной прокладки.
2. На продольном профиле откорректированы отметки верха несущей конструкции в точках Н1, Н2, Н3.
3. Надземная теплосеть запроектирована в зоне технического обслуживания котельной, в районе школы предусмотрена подземная прокладка тепловой сети в железобетонном канале.

Тепломеханическая часть

4. Представлено заключение государственной экологической экспертизы.
5. Указан производитель модульной котельной – ТОО «Петропавловский завод котельного оборудования».

Водоснабжение и канализация

1. Приведена информация по принятому объему накопителя сточных вод емкостью 50м^3, согласованию раздела НВК заказчиком и организацией выдавшей технические условия на водоснабжение.
2. На листе НВК-1 в таблице основных показателей расход воды принят 3,63 л/сек в соответствии с листом ВК-2 Том 3.6. «Водопровод и канализация».
3. В общих указаниях откорректированы: месторасположение школы - г.Тайынша, СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 и марка труб канализации.
4. На листе НВК-5 на продольном профиле по водопроводу уменьшен объем ручных

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

земляных работ при устройстве водопроводного колодца № «ПГ-1» на существующем водопроводе. Приведена информация по уровню грунтовых вод.

5. НВК-6. На продольном профиле по канализации от котельной обозначение колодца №«1» откорректировано на №«7» согласно плану сетей канализации на листе НВК-4.

Электротехническая часть

Системы связи

1. СС4. На плане указаны марка и количество кабелей, приходящих на мониторы, количество видеорегистраторов, устанавливаемых в помещении охраны и марка кабеля, прокладываемого о видеорегистраторов к видеокамерам.
2. СС 5. В скелетной схеме видеонаблюдения откорректирована расстановка оборудования и разводка сети в помещении охраны.
3. Указана марка кабеля, прокладываемого о видеорегистраторов к видеокамерам.
4. СС 7. На плане расположения сетей, к точке опуска (в стояк, к ШСУ 2) кабелей со 2-го этажа, откорректировано количество кабелей ЛВС.
5. СС 8. В скелетной схеме ЛВС указано количество и тип кабелей ЛВС, принятых к прокладке по второму этажу здания.
6. СС 11. В скелетной схеме часофикации указана марка кабеля электросети напряжением ~220В, и этот кабель включен в спецификацию оборудования и материалов. Указана марка кабеля, прокладываемого от блока управления к первичным электрочасам.

Охранно-пожарная сигнализация

7. ОС 3. На плане этажа, в помещении пункта охраны указаны места установки приборов ПКУ С2000М, блока индикации С2000БКИ и блока бесперебойного питания.
8. ОС 8. В скелетной схеме сети охранно-пожарной сигнализации откорректированы номера приборов ППК.
9. В скелетной схеме сети охранно-пожарной указано место установки 5-го блока бесперебойного питания.
10. В скелетной схеме, в соответствии с экспликацией помещений, указан порядковый номер помещения пункта охраны.

Электрооборудование и электроосвещение

11. ЭОМ 2. В указаниях к проекту откорректировано обозначение нормативного документа СНиП РК 3.02-25-2004* и наименование СНиП РК 4.04-10-2002.
12. ЭОМ 4. На принципиальной схеме ВРУ указано место установки и способ подключения БО - щита управления освещением коридоров и рекреаций.
13. ЭОМ 9. На плане этажа для групп 705 и 706, в месте опуска на 1-й этаж прокладываемых к БО - щиту управления освещением коридоров и рекреаций, указан номер листа, на котором указано место расположения БО и группы 407, 408, 705 и 706, прокладываемые от ЩО-4 и ЩО-7 к БО.
14. Указано назначение щитов ЩА/П1, П2, П3, поставляемых комплектно с оборудованием системы приточной вентиляции.

Внешние сети электроснабжения

15. В соответствии с требованиями технических условий за №09/7403 от01.10-2014г п.11 проект внешних сетей электроснабжения согласован с ТОО «Кокшетау Энерго».
16. Указана дата согласования рабочего проекта телефонизации школы СК ОДТ.
17. ЭСС 2. Устранены разночтения в марке кабеля, предусмотренного для наружного освещения.
18. ЭСС 5. На плане внешних сетей электроснабжения указаны номера кабельных линий напряжением 10кВ, прокладываемых от проектируемых опор ВЛ-10кВ №39 и №18а.
19. Указан тип устройства ответвления, устанавливаемого на опоре ВЛ-10кВ №34.
20. ЭСС 7. На плане трассы ВЛЗ-10кВ №2 указан номер опоры - точка подключения проектируемой ВЛЗ-10кВ №2 и на опоре №2а предусмотрена установка кабельной муфты.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

21. ЭСС 8, 9. Сопряжения V–V; VI–VI - указаны номера листов, с которыми предусмотрено выполнить данное сопряжение.
22. ЭСС 11. На плане расположения трассы ВЛ-10кВ указано наименование источника электроснабжения проектируемой ВЛЗ 10кВ №3.
23. ЭСС 17. В кабельной ведомости откорректированы номера опор, от которых предусмотрено проложить кабельные линии №2,1 и №1,1.
24. ЭСС 19. В ведомости объемов откорректировано обозначение напряжения распределительного устройства (РУ-0,4кВ), от которого предусмотрено выполнить выводы кабельных линий 0,4кВ.

Сметная документация

1. Откорректированы в сводном сметном расчёте затраты экспертизы.
2. Откорректированы затраты на командирование работников в соответствии с письмом заказчика от 9 октября 2014 года №12.11.4-21-258.
3. Предоставлена сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий и конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания составленную согласно Приложению к СН РК 1.02-03-2011 утвержденная заказчиком после внесения всех изменений в смете и рабочем проекте по замечаниям экспертизы.
4. Выполнена корректировка некорректно принятых расценок и ресурсов.
5. Объемы работ приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	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	300	300	
2	Общая площадь земельного участка	га	2,9523	2,9523	
3	Общая площадь здания школы	$м^2$	7052,95	7052,95	
4	Полезная площадь здания школы	$м^2$	4349,17	4349,17	
5	Строительный объем здания школы	м3	25666,17	25666,17	
6	Этажность здания	этаж	2	2	
7	Протяженность ВЛ-10кВ	п.м.	2302	2302	
8	Протяженность КЛ-10кВ	п.м.	184	184	
9	Протяженность КЛ-0,4кВ	п.м.	135	135	
10	Протяженность КЛ-0,4кВ (наружное освещение)	п.м.	230	230	
11	Протяженность телефонной канализации:одноотверстной	п.м.	620	620	
12	Установка комплектной двухтрансформаторной подстанции типа 2КТПБ-10/0,4кВ-400кВА	к-т	1	1	
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	335,010 247,247 66,210 21,553	330,562 247,320 66,216 17,025	- 4,448 + 0,073 + 0,006 - 4,528

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

облысы Тайынша ауданы Тайынша қаласының Қазақстан Конституциясы, 255А көшесінде 300 орындық мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Мектептің сыйымдылығы – 300 оқушы.
2. Жер учаскесінің жалпы ауданы – 2,9523 га.
3. Мектеп ғимаратының жалпы ауданы – 7052,95 м^2.
4. Мектеп ғимаратының пайдалы ауданы – 4349,17 м^2.
5. Мектеп ғимаратының құрылыс ауқымы – 25666,17 м^3.
6. Ғимараттың қабаттылығы – 2 қабат.
7. 2001 жылғы базалық бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 330,562 млн.теңге, соның ішінде ҚЖЖ – 247,320 млн.теңге, жабдықтар – 66,216 млн.теңге, басқа шығындар – 17,025 млн.теңге.
8. 2014-2015 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 991,574 млн.теңге, соның ішінде ҚЖЖ – 632,502 млн.теңге, жабдықтар – 169,343 млн.теңге, басқа шығындар – 189,728 млн.теңге.
9. Құрылыстың нормативтік мерзімі – 6,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 23 қазандағы №217 шарттың талаптарына сәйкес «Севгражданпроект» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

8.5 Тапсырысшы 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 пайдалансын.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімнің бастығы	**Радченко Л.В.**
Сараптама тобының жетекшісі	**Пирожникова Л.М.**
Сарапшы	**Черепанов В.А.**
Сарапшы	**Юрьев С.А.**
Сарапшы	**Федченко М.В.**
Сарапшы	**Букалова В.С.**
Жетекші маман	**Кийко Е.В.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА