ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

И.О. Директора филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

_____ Ж. Молдыбаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-1100/12 от 24 декабря 2012 г.

по рабочему проекту:

«Строительство пристройки кабинетов для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала к СШ в с. Каратальское Ескельдинского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Ескльдинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Ж-Строй-Эксперт»
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект: **«Строительство пристройки кабинетов для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала к СШ в с. Каратальское Ескельдинского района Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №1028 от 19.11.2012 года с ТОО «Ж-Строй-Эксперт» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Ескельдинского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Ж-Строй-Эксперт», г. Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ № 01587 от 28.11.2003 года, сроком действия до 31.01.2013 года, выдана Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Әлем жоба», г. Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ № 02267 от 29.12.2011 года, срок действия до 31.01.2013 года, выдана Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области).

ГИП: Шаяхметов А., приказ № 01 от 02.04.2012 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 20.04.2012 года, утвержденное заказчиком;
- выписка ГУ «Отдел экономики и бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование производится согласно решению Алматинского областного маслихата №8-47 от 23.08.2012 года;
- постановление Акимата Ескельдинского района №55 от 01.03.2012 года о разрешении на строительство пристройки кабинетов для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала к СШ в с. Каратальское Ескельдинского района;
- акт выбора и обследования площадки земельного участка под проектирование и строительство кабинетов для начальных классов, спортивного зала и котельной для средней школы по ул. С.Шегебайулы, № 68 в с. Каратальское Ескельдинского района от 21.02.2012 года, подписанный комиссионно;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 4 от 01.03.2012 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Ескельдинского района»;
- санитарно-эпидемиологическое заключение № 18 от 16.03.2012 года по отводу земельного участка под строительство пристройки кабинетов для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала к СШ в с. Каратальское Ескельдинского района, выданное УГСЭН по Ескельдинскому району;
- протокол дозиметрического контроля № 4/4 от 16.03.2012 года, выданный Филиалом РГКП «АОЦСЭЭ» по Ескельдинскому району;
- инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Геодезия Сервис» в июле 2012 года;
- отчет о топографических работах, выполненный ТОО «Геодезия Сервис» в июле 2012 года.

Технические условия:

- технические условия на подключение к водопроводной сети № 309 от 14.11.2012 года, выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Ескельдинского района»;
- технические условия на электроснабжение вновь строящегося спортивного зала и пристройки для начальных классов и их отопления от электрического котла № 20-67 от 12.03.2012 года, выданные АО «ТАТЭК»;
- технические условия № 03-4-12 от 01.03.2012 года на телефонизацию объекта посредством подключения WLL (беспроводная связь).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- перечень технологического оборудования и набор помещений согласованы с ГУ «Отдел строительства Ескельдинского района».

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП (Генеральный план)
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АР (Архитектурные решения)
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки ТХ (Технологические решения)
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки КЖ. Подпорные стенки
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки КЖ, КМ. Пристройка, спортивный зал
7	Альбом 6	Рабочие чертежи марки ОВ (Отопление и вентиляция)
8	Альбом 7	Рабочие чертежи марки НВК (Наружные сети водопровода и канализации)
9	Альбом 8	Рабочие чертежи марки ВК (Водопровод и канализация)
10	Альбом 9	Котельная. Рабочие чертежи марки ВК (Водопровод и канализация)
11	Альбом 10	Рабочие чертежи марки ТМ (Тепломеханические решения)
12	Альбом 11	Рабочие чертежи марки ТС (Тепловые сети)
13	Альбом 12	Рабочие чертежи марки ЭС (Электроснабжение)
14	Альбом 13	Рабочие чертежи марки ЭЛ. Пристройка
15	Альбом 14	Рабочие чертежи марки ЭЛ. Котельная
16	Альбом 15	Рабочие чертежи марки ВН (Видеонаблюдение)
17	Альбом 16	Рабочие чертежи марки СС (Телефонизация)
18	Альбом 17	Рабочие чертежи марки ПС (Пожарная сигнализация)
19	Книга 2	Сметная документация (СМ)
20	Книга 3	Прайс-листы

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство пристройки для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала к СШ в с. Каратальское Ескельдинского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен на территории существующей средней школы в с. Каратальское по ул. С. Шегебайулы, № 68 Ескельдинского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства - IIIВ (СНиП РК 2.04-01-2010)

Нормативная снеговая нагрузка - 100 кг/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).

Нормативный напор ветра - 38 кг/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).

Расчетная температура наружного воздуха минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-21-2010).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По данным инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «Геодезия Сервис» в 2012 году, участок под строительство с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью до 0,3 м. Далее залегает суглинок темно-коричневый, полутвердый мощностью 3,3-3,7 м. Ниже по разрезу залегают гравийно-галечники с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 30%, вскрытая мощность 4,0-4,4 м.

Грунтовые воды до глубины 8,0 м не вскрыты. Коррозийная активность грунтов низкая. Грунтовые условия II типа, просадочные.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- для суглинков - 180 кПа (1,8 кгс/см^2);
- для гравийно-галечников - 500 кПа (5 кгс/см^2);

Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет - 122 см, для гравийно-галечников 180 см.

Сейсмичность района строительства по СНиП РК 2.03-30-2006 - 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II. Расчетная сейсмичность участка 9 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план решен с учетом прилегающей и существующей застройки, проездов, планировочных границ участка.

Рельеф участка с уклоном в северо-западную сторону. Вдоль здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Главный въезд на территорию предусмотрен с северо-западной стороны, с ул. С. Шегебайулы.

На территории участка запроектировано: проектируемое здание пристройки, котельная с дымовой трубой, склад для угля, накопительная площадка перед зданиями пристройки и существующей школы, игровые площадки для начальных классов, игровая площадка для мини-центра, зона тихого отдыха, хозплощадка с мусоросборниками, парковка для личного автотранспорта, учебно-опытная зона.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от здания по уклону в железобетонный водоприемный лоток с последующим отводом за пределы участка.

Проезды, хозплощадка, парковка выполнены с асфальтобетонным покрытием с бордюрным камнем; тротуары, площадка перед зданием, накопительная площадка – тротуарная плитка с поребриком; детские игровые площадки – травяное с частичным каучуковым покрытием.

На территории участка предусмотрена установка малых архитектурных форм: на детских игровых площадках – беседка, детский игровой комплекс, гимнастический комплекс, скамья-качалка, песочница с теневым навесом, качалка-балансир, горка, качели, скамья, урна; на хозплощадке предусмотрена установка контейнеров.

С фасадной части участка предусмотрено устройство металлического решетчатого ограждения по металлическим стойкам с установкой ворот и калитки, с остальных трех сторон установка ограждения из профлистов по колоннам из пескоцементных блоков по железобетонному цоколю.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно- гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка деревьев лиственных пород, живой изгороди с сохранением существующих деревьев, а также посев газона из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Площадь участка	-	17874,0 м^2.
Площадь участка, под капитальный ремонт	-	3029,0 м^2.
Площадь застройки	-	2892,0 м^2.
Площадь покрытий	-	4508,7 м^2.
Площадь озеленения	-	5597,4 м^2.
Площадь естественного покрова	-	1846,9 м^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

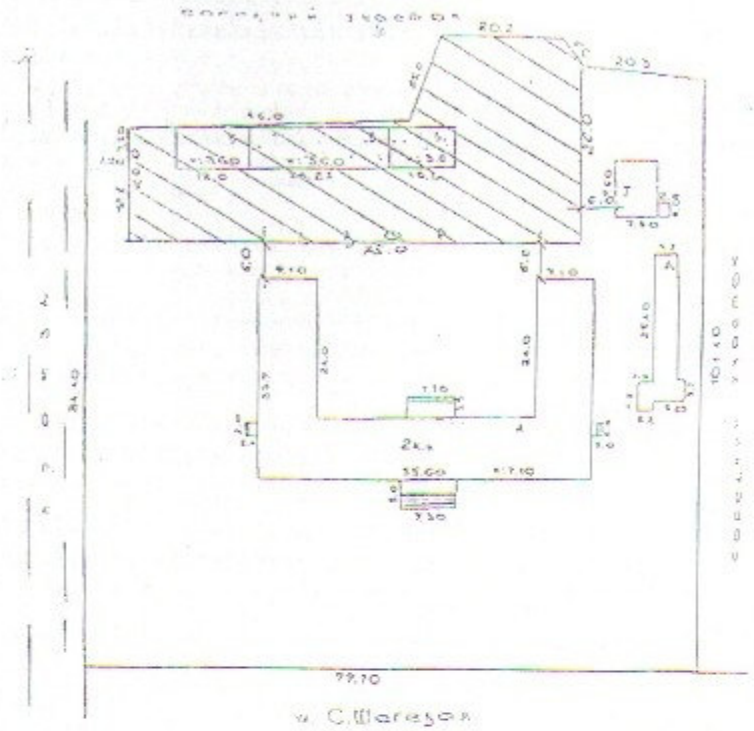

Рис. №1. Ситуационная схема

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Здание пристройки к школе на 350 человек рассчитано на 100 человек начальных классов и 25 человек миницентра.

Наполняемость начальных классов - 25 человек. Количество смен - одна.

Здание одноэтажное. Состоит из 4 блоков. В первом блоке расположен спортзал школы. Во втором - медицинский пункт, снарядная, раздевалки, кабинет тренера. В третьем блоке расположены кабинеты начальных классов с первого по третий классы и миницентра на 25 человек. В четвертом блоке размещена столовая на 156 посадочных мест.

Учебные помещения начальных классов включают рабочую зону (размещение учебных столов для учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, зону для игровых форм ведения урока. Мебель в кабинетах расставлена с учетом левостороннего освещения.

Рабочие места в кабинетах оборудуют двухместными ученическими столами, в компьютерном классе - одноместными.

Спортивный зал для учебно-спортивных занятий и соревнований по волейболу, баскетболу, гимнастике, легкой атлетике, акробатике расположен в первом блоке. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря убирается в снарядную. Для переодевания учащихся в спортивную форму предусмотрены 2 раздевальные для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, комната инструктора.

Мини-центр рассчитан на одну группу, расчетная наполняемость группы составляет 25 человек. В состав групповой ячейки входят: групповая, спальня, буфетная,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

туалетная, раздевальная, где предусмотрены шкафы с подсушкой для верхней одежды и обуви детей, скамьи для переодевания. Буфетная оборудуется буфетом - мойкой, столом для раздачи пищи.

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

Пищеблок. Столовая на 156 посадочных мест запроектирована в четвертом блоке. Имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. При входе в обеденный зал предусмотрено электрополотенце. Столовая работает на сырье, тепловое оборудование - на электричестве. Количество обслуживающего персонала - согласно штатного расписания. Столовая рассчитана на 350 учащихся, 30 человек персонала, 45 человек преподавателей. Общее количество - 425 чел. Питание осуществляется в 1,5 посадки в каждую смену. Количество смен - две. Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормалями оснащения предприятий общественного питания торгово-технологического и холодильного оборудования и согласован с заказчиком.

При объемно - планировочном и конструкторском решениях была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием.

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

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

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

Объект экологически чистый.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Пристройка кабинетов для начальных классов с миницентром на 25 мест (с учетом столовой) и спортзала

Здание пристройки - одноэтажное, сложной формы в плане, сблокированное из четырех блоков прямоугольной формы в плане:

- блока кабинетов для начальных классов с миницентром на 25 мест, размерами в плане по осям 17,8х63,0 м;
- блока столовой на 156 посадочных мест с производственными и вспомогательными помещениями к ней, размерами по осям 21,6х23,3 м;
- блока вспомогательных помещений спортзала с медицинским и процедурным кабинетом, размерами по осям 17,2х15,4 м;
- блока спортзала размерами по осям 18,0х30,0 м, примыкающего к блоку вспомогательных помещений.

Все блоки отделены друг от друга антисейсмическими швами.

Высота блоков пристроек от пола до низа монолитных балок перекрытия принята 2,7 м. Высота спортзала от пола до низа металлических ферм покрытия - 8,0 м.

Заполнение наружных стен трех блоков пристройки здания - из керамзитового кирпича толщиной 510 мм. Перегородки из обыкновенного глиняного кирпича толщиной 120 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные стены спортзала выполнены из сэндвич-панелей толщиной 100 мм.

Планировочные решения здания пристройки школы выполнены с учетом технологических и функциональных связей помещений миницентра, начальных классов и общешкольной группы вспомогательных помещений - столовой и спортзала.

В первом блоке расположены непроходные секции миницентра и учебные секции начальной школы. В центральной части первого блока запроектирована приемно-вестибюльная группа с гардеробом.

В плане здания выполнены шесть входных групп, равномерно рассредоточенных по периметру здания с выходом непосредственно наружу на участок. При этом, входная группа №5 имеет два выхода из здания посредством сквозного прохода через блок вспомогательных помещений. Все это способствует беспрепятственной эвакуации из здания при чрезвычайных ситуациях. Основные входные группы №1, 2 и 3 оборудованы пандусами для маломобильных групп.

Внутренняя отделка помещений предусматривает:

Потолки - окраска водоэмульсионной краской, цвет - белый.

Полы - в спальнях миницентра и предшкольного класса в учебных кабинетах и классах - коммерческий линолеум, в помещениях столовой, в душевых и санузлах - плитка керамическая,в вестибюле, рекреациях, коридорах, в обеденном зале столовой - керамогранит, в спортзале и снарядной - дощатый крашеный пол.

Стены - в спальнях миницентра и предшкольного класса, в учебных кабинетах и классах, в медицинском кабинете, процедурной, в помещениях столовой, вестибюле, рекреациях, коридорах, обеденном зале столовой, спортзале и снарядной - левкас и окраска водоэмульсионной краской.

В медицинском кабинете, процедурной, душевых, санузлах, в помещениях цехов столовой выполняется панель из керамической плитки на высоту 1.8 м.

Внутренние двери деревянные.

Двери наружные металлические, окна металлопластиковые с энергосберегающим заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Наружная отделка фасадов - мюнхенская декоративная штукатурка с декоративными вставками из цветной керамогранитной плитки. Цоколь облицовывается керамогранитной плиткой.

Крыша трех блоков пристройки здания вальмовая с покрытием из металлочерепицы, уложенной по деревянной обрешетке и стропильной системе. Карниз здания обшивается металлосайдингом. Утеплитель чердачного перекрытия минераловатные плиты ПТЭ150 толщиной 150 мм.

Кровля спортзала двускатная с покрытием из сэндвич-панелей.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 2644,7 м^2.
Общая площадь - 2418,1 м^2.
Полезная площадь - 2347,9 м^2.
Расчетная площадь - 1911,9 м^2.
Строительный объем - 13435,4 м^3.

Котельная

Здание котельной прямоугольное в плане, размерами в осях 6,0х10,0 м с высотой до низа плит покрытия 3,0 м. Несущие стены - кирпичная кладка толщиной 380 мм с утеплением снаружи минераловатными плитами «Isover OL-E» толщиной 60 мм.

Внутренняя стена толщиной 380 мм и перегородки толщиной 120 мм из армокирпичной кладки.

Внутренняя отделка – штукатурка с последующей известковой побелкой потолков и стен.

Наружная отделка фасадов штукатурка цементно-песчаным раствором с покраской фасадными красками.

Полы в котельном зале цементные с железнением, по бетонному основанию, в помещении персонала - линолеумные, в душевой и санузле - из керамической плитки.

Внутренние двери деревянные.

Двери наружные металлические, окна металлопластиковые.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кровля, совмещенная рулонная на битумной мастике.
Утеплитель кровли – «Isover OL-E» толщиной 100 мм.
Технико-экономические показатели:
Площадь застройки - 66,2 м^2.
Общая площадь - 51,0 м^2.
Строительный объем - 223,7 м^3.

6.2.4. Конструктивные решения

Здание пристройки кабинетов для начальных классов с миницентром на 25 мест (с учетом столовой)

Уровень ответственности здания - II.
Степень огнестойкости - II.

Расчет строительных конструкций зданий выполнен методом конечных элементов на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий на базе программного комплекса «ЛИРА» (версии 9.6), в соответствии с требованиями:

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».
СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Здание выполнено по рамной конструктивной системе с полным пространственным ригельным каркасом и жесткими дисками плит перекрытий из монолитного железобетона, имеющим все жесткие узлы соединения колонн с ригелями и фундаментами, а также ригелей с плитами перекрытий.

Сечения колонн 400х400 мм. Шаг колонн в поперечном направлении блоков принят: 7,2+3,4+7,2 м; 5,5+7,2+3,4+7,2 м; 7,2+2,8+7,2 м. В продольном направлении, соответственно по блокам: 6,0, 3,5, 5,5, 4,5 м; 7,2 м, 3,4, 6,0 м.

Несущие ригели в продольном и поперечном направлении сечением 400х600 (h) мм.

Плиты перекрытия толщиной 180 мм.

Армирование железобетонных колонн и ригелей выполнено пространственными вязаными каркасами, а плиты заармированы вязаными сетками. Для армирования принята стержневая арматура класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Бетон класса В25.

Фундаменты под наружные стены здания пристройки - монолитные железобетонные ленты таврового сечения. Сечение плитной части принято 1200х400(h) мм, с армированием пространственными вязаными каркасами и выпусками арматуры монолитных колонн каркаса. Стенки тавра под наружные стены толщиной 500 мм - монолитные бетонные.

Под средние колонны рам каркаса приняты монолитные, отдельно стоящие железобетонные двухступенчатые башмаки, столбчатого типа с выпусками арматуры колонн. Армирование плитной части башмаков принято вязаными арматурными сетками. Арматура каркасов и сеток - стержневая класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82* Бетон для всех фундаментов принят класса В25.

Глубина заложения подошвы лент и башмаков минус 2,4 м.

Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

В связи с просадочными свойствами грунтов в основании фундаментов, проектом предусмотрена его замена на гравийно-щебеночную подготовку толщиной слоя 600 мм, с замачиванием и послойным уплотнением.

Несущие конструкции скатной кровли всех блоков - деревянные (стойки, балки связи стропильного каркаса). Опорой для стоек и стропил служат мауэрлаты и лежни, связанные с железобетонными ригелями каркаса анкерными болтами. Материал деревянных конструкций - сосна не менее II категории, объемным весом не более 800 кг/м^3.

Стропильная система удерживается рядом стоек, раскосов и связей, выполненных из брусьев разного сечения. Стропильные конструкции в узлах соединены с помощью металлических пластин и накладок. Карниз здания выполнен из деревянного бруска с обшивкой металлосайдингом.

Здание спортзала

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Здание выполнено по рамно-связевой конструктивной системе с рамным каркасом, образованным металлическими рамами пролетом 18,0 м с жестким сопряжением металлических колонн с фундаментами и шарнирным опиранием стропильных ферм покрытия. Шаг рам в продольном направлении принят 6,0 м.

Несущие колонны каркаса приняты коробчатого сечения из стальных горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сечением по расчету.

Фермы пролетом 18,0 м выполнены из равнополочных уголков, с сечениями поясов и решетки по расчету.

Фахверковые стойки - из гнутых замкнутых квадратных труб по ГОСТ 8639-82. Стойки фахверка устанавливаются с шагом 6,0 метров в торцах здания.

Наружное стеновое ограждение - из навесных сэндвич-панелей толщиной 100 мм (утеплитель из минеральной ваты на основе базальтового волокна).

Пространственная жесткость и неизменяемость каркаса обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонн с фундаментами, постановкой вертикальных связей по колоннам, а также жесткого диска покрытия с устройством вертикальных и горизонтальных связей по нижним и верхним поясам ферм.

Фундаменты под колонны рам каркаса спортзала и фахверковые колонны - железобетонные, отдельно стоящие башмаки, столбчатого типа с армированием плитной части башмаков вязаными арматурными сетками, а подколонники армируются пространственными каркасами из сварных плоских каркасов. Арматура каркасов стержневая класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под наружные стены ниже отметки минус 0,000 предусмотрены фундаментные балки сечением 300x900(h) мм из монолитного железобетона. Бетон для всех фундаментов принят класса В25. Глубина заложения подошвы башмаков минус 2,4 м.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Котельная

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Несущие стены котельной - кирпичная кладка толщиной 380 мм комплексной конструкции из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50. Внутренняя стена и перегородки из армированной кирпичной кладки толщиной 120 мм.

Фундаменты под несущие стены ленточные шириной 400 мм из монолитного бетона класса В7.5. Глубина заложения фундамента - минус 1,68 м. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Перекрытие - сборные железобетонная плиты по серии 1.141.1-32с с монолитной железобетонной сейсмообвязкой из бетона класса В10 с армированием вязаными пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Кровля, совмещенная рулонная на битумной мастике.

Дымовая труба высотой 9,0 м

Дымовая труба принята высотой 9,0 м из стальной электросварной прямошовной трубы диаметром 400x7 мм (ГОСТ 8696-74). Крепление трубы жесткое в основании анкерными болтами к монолитному железобетонному фундаментному башмаку и промежуточное на отметке 2,500 к стене котельной жестким анкером из неравнополочных уголков по ГОСТ 8510-93*.

Защита стальных конструкций от коррозии

Внутренние поверхности стволов труб подвергаются пескоструйной очистке, обдувке и обезжириванию с последующим покрытием жаростойкой эмалью КО-814 (лак КО-85 + алюминиевая пудра 10%).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные поверхности труб и металлических элементов очищаются, обезжириваются, а затем без огрунтовки покрываются жаростойкой эмалью КО-811 (МРТУ 6-10-596-65). Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ОСТ РК 7.20.02-2005 «Работы окрасочные. Требования безопасности».

Склад золы и угля

Представляет собой навес размерами в плане 4,0х6,0 м, поделенный на 2 отсека под уголь 4,0х4,0 м и для золы - 2,0х4,0 м, высотой до низа несущих конструкций покрытия 3,0 м и 3,5 м (по уклону кровли).

Уровень ответственности - III.

Сооружение с несущими покрытие трубостойками из труб диаметром 159 мм по ГОСТ 3262-75*, защемленными по трем сторонам навеса в монолитные железобетонные стенки толщиной 250 мм, высотой 2,0 м. Стенки выполнены из бетона класса В15 с армированием двойной вязаной сеткой из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

С фасадной стороны предусмотрены сетчатые ворота с каркасом из равнополочного уголка по ГОСТ 8509-93 с заполнением сеткой Рабица на сварке.

Подпорные стенки

В связи со сложным рельефом площадки, в целях недопущения сдвижки грунта на прилегающую дорогу, проектом предусмотрена подпорная стенка на наиболее опасном участке из монолитного железобетона, переменной высоты от 0,6 м до 2,0 м над уровнем земли, с постоянным заглублением подошвы 0,6 м.

Размеры сечений стенки и подошвы приняты по расчету. Материал стенки - бетон класса В25 с армированием отдельными стержнями из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*

Лестница в средине подпорной стенки, соединяющая школьный участок с дорогой, высотой 1,8 м, выполнена из монолитного бетона В25 с армированием вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно требованиям РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

- здания приняты по каркасной конструктивной схеме и выполнены в соответствии с требований СНиП;
- колонны, ригели, заармированы пространственными каркасами;
- размещение стыков продольной арматуры колонн и ригелей монолитных рам принято за пределами зоны максимальных изгибающих моментов;
- стыки (с парными накладками) стержней продольного армирования по высоте колонн выполняются в разбежку;
- участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе и к фундаментам) на расстоянии 1,5 высоты их сечения армируются загнутыми хомутами с шагом не более 100 мм;
- выполнение косвенного армирования жестких узлов монолитных рам сварными сетками, что отвечает требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006;
- устойчивость и прочность кирпичных заполнений наружных стен и внутренних перегородок из их плоскости обеспечивается горизонтальным армированием кладки плоскими сетками и дополнительным вертикальным усилением монолитными железобетонными сердечниками.
- деревянные конструкции кровли крепятся с помощью металлических накладок и анкерных болтов к несущим конструкциям покрытий.

Антикоррозийные и гидроизоляционные мероприятия

Антикоррозионная защита разработана в соответствии с главой СНиП РК 5.04-23-2002. Работы предусмотрено производить согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

"Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства приемки работ", а также ГОСТ 12.3.005-75 "Соблюдение ТБ при производстве окрасочных работ".

Предусмотрена окраска всех металлоконструкций эмалью ПФ115 в 2 слоя (толщиной 50-60 мкм) по грунтовке ГФ 021 в 1 слой.

Для повышения предела огнестойкости стальных строительных конструкций до 90 минут в спортзале, применен огнезащитный состав «Феникс-СТС» на органической основе. Краска является эффективной огнезащитой стальных строительных конструкций при воздействии теплового потока и пламени.

Боковые поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

В соответствии с расчетной тепловой нагрузкой в котельной установлены два низкотемпературных отопительных напольных котла для работы на твердом топливе КВр-300К производительностью 300 кВт ТОО «Казкотлосервис».

На подающем патрубке котла установлен предохранительный клапан. Для подпитки системы предусмотрена емкость 1.2 м^3 с подпиточным насосом UPS 25-120. Для сохранения свойств воды предусмотрена водоумягчительная установка дозатор D2.

Сброс дренажа от котлов и предохранительного клапана отводится через приямок в канализационный колодец.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливается металлическая дымовая труба диаметром 400 мм, высотой 9,0 м. Газоходы от котлов выполнены из листовой стали сечением 300х300 мм с минераловатной изоляцией толщиной 50 мм.

В качестве топлива для котельной принят уголь Шубаркульского месторождения с теплотворной способностью 4510 ккал/кг. Часовой расход топлива 52 кг/ч. Котлы оборудованы слоевыми топками с неподвижной колосниковой решеткой.

Доставка топлива на расходный склад производится автотранспортом в количествен не менее 7 суточного расхода. Остатки шлака и золы выгребаются из под котла, заливаются водой и вывозятся на склад золы и шлака.

Тепловые сети

Система теплоснабжения 2 трубная - закрытая. Температура теплоносителя - 80-60° С. В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных лотковых железобетонных каналах по серии 3.006.1-2/87.

Точка подключения тепловых сетей к зданию существующей школы - ранее запроектированная тепловая камера УТ3, к зданию мастерских - ранее запроектированная тепловая камера УТ2, предусмотренные в ранее выполненном проекте тепловых сетей от котельной к строящейся пристройке школы. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Скользящие опоры приняты по серии ЭМ-026.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденными Государственным комитетом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору Республики Казахстан и УТ6 от 21.04.1994 г.

Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали марки 10 с поставкой по ГОСТ 10705-80. На выходе теплотрассы из котельной предусмотрена тепловая камера с отключающей запорной арматурой в соответствии с требованиями МСН 4.02-02.2004 «Тепловые сети». Запорная арматура для отключения ответвлений - стальная, а для спуска воды из ковкого чугуна.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02.2004 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03.2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

конденсатопроводов». В качестве основного теплоизоляционного слоя принята минеральная вата из стекловолокна «URSA», толщиной 50 мм. Для покровного слоя тепловой изоляции принят рубероид с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-81.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято антикоррозийное покрытие изолом в два слоя.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере компенсаторным нишам проектом предусмотрены деформационные швы.

Каналы в траншее укладываются на песчанное основание толщиной 10 см. Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом необходимо обмазываются битумом за 2 раза по грунтовке - битум, растворенный в бензине.

Обратная засыпка траншей выполняется мягким грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Расчетные тепловые потоки

Таблица №2

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, кВт			
	отопление	вентиляция	гор.водосн	всего
Школа новая	158	-	-	158
Школа существующая	181	-	-	181
Котельная	4,5	-	-	4,5
Итого	340,5	-	-	340,5

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – проектируемая отдельно стоящая котельная. Параметры теплоносителя - 80-60° С. В качестве нагревательных приборов устанавливаются чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам. Воздухоудаление - через воздуховыпускные краны, установленные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов. В групповой комнате запроектированы обогреваемые полы. Для смешивания горячей воды из контура радиаторного отопления с водой, циркулирующей в контуре напольного отопления, предусмотрен коллектор с интегрированным смесительным узлом. Температура в контуре напольного отопления 35-25° С. Температура подачи воды в контур напольного отопления контролируется терморегулятором с погружным датчиком. Датчик, в зависимости от температуры воды, подающейся на распределительный коллектор напольного отопления, дает команду термостатической головке на прикрытие или открытие клапана. Средняя температура на поверхности пола поддерживается в пределах 23° С.

Во избежание ожогов и травм у детей отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками. Трубопроводы систем отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются синтетическими эмалями.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. В помещениях кухни вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В спальнях, учебных кабинетах, групповых и раздевальных предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка - по венткоробам, приток – неорганизованный (через открываемые фрамуги и окна).

Оборудование горячего цеха, выделяющее производственные вредности, оснащается местными отсосами. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн, С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Школа	-30	158	-	-	158

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Наружные сети канализации

Проект строительства сетей водопровода и канализации разработан на основании технических условий № 309 от 14.11.2012 года, выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Ескельдинского района».

Водоснабжение проектируемого здания пристройки и котельной предусматривается из существующего здания средней школы (ранее выпущен проект «Капитальный ремонт СШ в с. Каратальское Ескельдинского района», экспертное заключение №18-1087/12 от 20.12.2012 года, выданное филиалом РГП «Гоэкспертиза» по Алматинской области). Врезка проектируемого водопровода в пристройку производится в ранее запроектированный водопроводный колодец ПГ2, в который вода для проектируемого здания подводится из существующей школы, где при капитальном ремонте предусматривался монтаж установки повышения давления производительность которой подобрана с учетом водопотреблений проектируемой пристройки, котельной и существующего здания школы. Подача воды в проектируемую котельную осуществляется из здания существующей школы по трубопроводу из стальных труб, уложенному в канале проектируемой теплосети.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и приложения 7 «Технического регламента» расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек. Пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, которые установлены в колодце ПГ1 (существующий) и ПГ2 (ранее запроектированный). На здании школы устанавливаются флуоресцентные указатели местонахождения пожарных гидрантов.

Сети водоснабжения выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы покрыть «весьма усиленной» изоляцией.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от проектируемого здания пристройки сбрасываются в дворовую канализацию, а затем поступают в проектируемый выгреб емкостью 24,5 м^3.

На площадке строительства запроектирована котельная на твердом топливе. Сточные воды, образующиеся при мытье полов, до поступления в проектируемую дворовую канализацию проходят отстаивание в колодце с отстойной частью, установленном на выпуске из здания котельной. После отстаивания сточные воды объединяются с хозяйственно-бытовыми сточными водами и поступают в проектируемый выгреб емкостью 4,67 м^3. Выгребы по мере наполнения опорожняются. Сточные воды вывозятся в места согласованные с СЭС.

Сети канализации запроектированы из асбестоцементных труб по ГОСТ1839-80. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			
	м^3/сут	м^3/час	л/с	При пожаре
Хоз-питьевой водопровод В1				
- в том числе, школа	14,26	7,81	5,56	15 л/с
в том числе котельная	0,61	0,60	0,60	
Канализация хоз-бытовая К1				
- в том числе, школа	12,41	6,88	7,16	
в том числе котельная	0,51	0,50	1,90	
Канализация производственная К3 (котельная)	0,102	0,102	0,30	

Внутренние сети водопровода и канализации

Пристройка для начальных классов

Согласно п. 4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006 в здании не требуется внутреннее пожаротушение.

Подача воды в проектируемое здание предусматривается из существующего здания школы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На вводе в проектируемое здание установка водомерного узла не предусматривается, так как водомерный узел ранее был установлен в существующем здании школы общий на все здание школы.

Водопровод холодной воды выполнен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение в пристройке предусматривается местное от водонагревателей. Сети горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнить из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией - кузбасслаком.

Котельная

В здании не требуется внутреннее пожаротушение. Ввод водопровода в здание котельной осуществляется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубы прокладываются совместно с трубами отопления в канале теплосети, проложенном от здания котельной к зданиям школы. Трубопровод холодного водоснабжения, проходящий в канале тепосети, изолируется трубчатой изоляцией "Thermoflex" толщиной 9 мм по огрунтовке ХС 021.

Водопровод холодной воды выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и окрашивается масляной краской за 2 раза.

Горячее водоснабжение в здании предусматривается от водонагревателя, который устанавливается в непосредственной близости от приборов разбора воды. Водопровод горячей воды выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и окрашивается масляной краской за 2 раза.

Производственная канализация отводит воду, образующуюся при мытье полов в котельной. Сточная вода сбрасывается в колодец с отстойной частью.

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 с антикоррозийной изоляцией кузбасслаком.

6.2.5.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемой пристройки для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала в с. Каратальское осуществляется согласно технических условий №20-67 от 12. 06.2012 года, выданных АО «ТАТЭК».

Проектом предусматривается демонтаж существующей ВЛ-0,4 кВ между опорами №2 и №4 с демонтажом опоры №2 и демонтаж существующей ВЛ-6 кВ между опорами №1 и №3 с заменой промежуточной опоры №1 но концевую опору типа КтБ 10-26 и заменой промежуточной опоры №3 на концевую типа А10/0,38. От опоры №1 до опоры №3 прокладывается в земле КЛ-6 кВ, а от опоры №4 до опоры №3 прокладывается в земле КЛ-0,4 кВ. Тип, марка и сечения кабелей указаны на чертежах.

Проектом предусмотрена установка трансформаторной подстанции типа КТПН 160-6/0,4 кВ. От опоры №1 до проектируемой ТП строится ВЛ-6 кВ на железобетонных опорах. На опоре №2а устанавливается разъединитель типа SZ24. От проектируемой ТП, до электрощитовой здания и котельной прокладываются в земле КЛ-0,4 кВ. Для защиты от механических повреждений предусматривается кирпич красный, жженный.

В РУ- 0,4 кВ проектируемой ТП устанавливаются приборы учета электроэнергии.

Проектом предусматривается устройство контура заземления вокруг проектируемой ТП.

Электрооборудование. Электроосвещение пристройки

В качестве вводного устройства принят шкаф ВРУ1-11-10УХЛ4. В качестве главного распределительного щита принят шкаф ВРУ 1-47-00УХЛ4, который устанавливается в электрощитовой.

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное освещение. Групповые осветительные щитки приняты серии ЩРВ. В качестве щитка эвакуационного освещения принят щиток типа ЩРВ-П-4.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и с лампами накаливания. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ сечением 3х1,5 кв. мм, розеточная сеть – сечением 3х2,5 кв. мм и прокладывается скрыто. Групповая осветительная сеть в спортзале выполняется скрыто, кабелем марки ВВГ-1, сеч.3х1,5 мм^2. Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и штепсельных розеток выполнены 3-х проводными.

Силовые токоприемники представлены технологическим оборудованием. Силовые щиты приняты серии ПР 11 и ШРВ.

Распределительные сети выполняются проводами марки ПВ скрыто в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола с последующей штукатуркой.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность на вводе – 85,6 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение котельной

В качестве распределительного щита принят щиток серии ШРВ. Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002. Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Управление освещением предусматривается выключателями установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ сечением 3х1,5 кв. мм, розеточная - сечением 3х2,5 кв. мм и выполняется открыто на скобах.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от щитка до светильников и штепсельных розеток, выполняются 3-х проводными.

Силовые токоприемники представлены технологическим оборудованием.

В качестве пусковой аппаратуры технологического оборудования приняты пускатели ПМЕ .

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ скрыто в поливинилхлоридных трубах прокладываемых в подготовке пола с последующей штукатуркой.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность на вводе – 3,0 кВт.

6.2.5.4. Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация средней школы в с. Каратальск Ескельдинского района осуществляется согласно технических условий № 03-4-12 от 01.03.2012, выданных Ескельдинским РУТ. В с. Каратальское существует зона покрытия беспроводного доступа стандарта СДМА-450.

Пожарная сигнализация

Для защиты от пожара проектом предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая пожарная сигнализация осуществляется с помощью дымовых пожарных извещателей типа ИП212-112, тепловых пожарных извещателей типа ИП 103-5, устанавливаемых на потолке защищаемых помещений и ручных извещателей ИПР, которые размещаются на путях эвакуации людей. В коридорах устанавливаются настенные звуковые оповещатели типа DSP-116, на карнизе здания устанавливается сирена типа «Маяк». Способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализации - второго типа, а именно: звуковой со светоуказателями «ШЫГУ», по очередности оповещения – всех одновременно. Для включения системы пожарной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сигнализации в случае визуального обнаружения пожара предусмотрен режим «Ручной пуск».

Шлейфы сигнализации выполняются кабелями с медными жила КСПВ, сечением 2х0,5 кв. мм, прокладываются в кабельных каналах и подключаются к приемно-контрольному прибору «Вектор-12», установленному в комнате охраны.

Сигнальные устройства подключаются кабелем ШВВП 2х0,75, прокладываемыми в кабельных каналах. Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220 В, аварийное питание – от аккумуляторных батарей, встроенных в корпус прибора.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса «GeoVision». В систему видеонаблюдения входят: компьютер, монитор, видеокамеры; блоки питания; источник бесперебойного питания для корректного завершения работы компьютера. Системой видеоконтроля оборудуются периметры и коридоры зданий. Видеокамеры используются для оценки ситуации и не используются в охранных целях.

В проекте заложены видеокамеры с высоким разрешением, всепогодные цветные видеокамеры день/ночь, цветные купольные видеокамеры.

Пост видеонаблюдения устанавливается в помещении охраны и позволяет осуществлять контроль за ситуацией внутри и снаружи зданий. Режим работы видеозаписи должен предусматривать скорость записи в каждой камере 25 кадров/сек. Время, в течение которого должна храниться видеоинформация, составляет не менее 1 месяца. Это достигается с помощью программирования записи с видеокамер в различных режимах (постоянно, день-ночь, по событию).

Питание видеокамер осуществляется от блоков питания, резервное питание осуществляется от аккумуляторных батарей, находящихся в блоках питания. Для бесперебойного питания компьютера используется источник бесперебойного питания, расположенный в помещении поста видеонаблюдения.

Для устранения возможного появления помех и искажений, рекомендуется прокладывать коаксиальные кабели видеонаблюдения на расстоянии от силовых и электропроводок не менее чем указанно в ПУЭ, подключать видеокамеры на одну фазу с питающей линией. Подключение питания видеокамер осуществляется через коммутационные коробки, установленные непосредственно возле видеокамер.

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

Степень огнестойкости – II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Трассировка проездов по участку предусматривает возможность проезда пожарных машин.

Основные несущие элементы здания выполнены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Все деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипиреном.

Внутреннее пожаротушение в здании не предусмотрено.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, которые установлены в колодце ПГ1 (существующий) и ПГ2 (ранее запроектированный). Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек. На здании школы устанавливаются флуоресцентные указатели местонахождения пожарных гидрантов.

Для раннего обнаружения пожара в рабочем проекте предусматривается система автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

6.4. Охрана окружающей среды

Основной источник загрязнения окружающей природной среды – проектируемая котельная.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду: выполнен подбор эксплуатационных показателей котлов и топлива, высоты дымовой трубы и системы очистки дымовых газов.

Работа котельной принята на твердом топливе (каменный уголь), хранение – в закрытом складе котельной.

В котельной устанавливается два низкотемпературных отопительных напольных котла для работы на твердом топливе КВр-300К. Отвод дымовых газов – через газоходы в верхней части котла. Высота дымовой трубы принята 9,0 м.

Твердые бытовые отходы складируются на специально оборудованной площадке с твердым покрытием расположенной в хозяйственной зоне и вывозятся спецавтотранспортом на полигон твердых бытовых отходов.

Организация рельефа выполнена методом проектных отметок опорных точек с максимальным сохранением естественного рельефа, отвод поверхностных вод предусмотрен за пределы участка и на озеленяемые участки.

Снятый плодородный слой почвы используется при озеленении территории.

Инженерное обеспечение здания школы осуществляется от существующих сетей.

Озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев, кустарника, устройством газонов и цветников.

Воздействие на окружающую природную среду (атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почвы, биологическую систему) оценивается как допустимое.

6.5. Организация строительства

Участок строительства расположен в с. Каратальское Ескельдинского района Алматинской области. Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному. Связь между районным центром – п. Карабулак и областным центром – г. Талдыкорган осуществляется по автомобильным дорогам. Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)» нормативная продолжительность составит 6 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

- дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года), установленного на 2013-2014 годы согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года №ДБПП-2/9874:

- 2012 год –1618 тенге;
- 2013 год - 1731 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтен в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Рабочий проект «Строительство пристройки кабинетов для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала к СШ в с. Каратальское Ескельдинского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Технологическая часть проекта разработана в соответствии СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», «Гигиенические требования к условиям обучения школьников в различных видах современных общеобразовательных учреждениях за № 2.01.007-99, «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях, утвержденных приказом МЗ РК №834 от 25.10.10».

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

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения». Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению, внутренние коммуникационные связи обеспечивают беспрепятственную эвакуацию из здания.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций обеспечивают энергосбережение при эксплуатации.

Тепломеханические решения котельной разработаны в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

топливе. Противопожарные требования», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2005 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий, СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

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

Раздел «Пожарная сигнализация» соответствует требованиям СН РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области» в проект «Строительство пристройки кабинетов для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала к СШ в с. Каратальское Ескельдинского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) В технико-экономических показателях по генплану откорректированы площади застройки, покрытия и озеленения.

По технологическим решениям:

1) Представлено согласование набора помещений и технологического оборудования с заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

1) Откорректированы перекрестные ссылки по всем листам проекта.
2) Подтверждена расчетом принятая толщина сэндвич-панелей стен и покрытия спортзала.

По конструктивным решениям:

Здание пристройки

1) Даны указания по устройству грунтовой подушки.
2) Откорректировано количество Рм-6 и ее армирование в пролетах и на опорах.

Спортзал

1) Откорректирована конструкция фундаментов связевого блока, которые отличаются от рядовых наличием «шпор».
2) Изменена конструкция фундаментов под фахверковые стойки.
3) Откорректированы и дополнены узлы металлического каркаса спортзала.

Здание котельной

1) Откорректированы чертежи фундаментов котельной с корректировкой спецификации.

По отоплению и вентиляции:

1) Обвязка радиаторов произведена трубопроводами и запорной арматурой согласно гидравлического расчета системы отопления.
2) В пояснительной записке лист ОВ-1 и спецификации указан ГОСТ 3262-75* трубопроводов системы отопления.
3) В спецификации указаны диаметры и типы запорной арматуры.
4) В связи с изменениями в проекте откорректирована спецификация.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По тепловым сетям:

1) В пояснительной записке лист ТС-1 даны разъяснения о подключении к тепловым сетям объектов, по которые рабочие проекты разрабатывались отдельным заказом.

По водоснабжению и канализации:

1) Исправлены «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации».
2) Схемы водопровода и канализации выполнены в масштабе.
3) На плане сетей водопровода выполнена экспликация технологического оборудования.
4) В спецификации исправлены количество фланцев диаметром 80 мм.

По электротехническим решениям:

По электроснабжению:

1) Указана точка подключения электроснабжения.
2) Проектируемая ВЛ-6кВ выполнена проводом марки СИП-3.

Пристройка. Раздел ЭЛ

1) Электропроводка в спортзале выполнена скрытой (п.12.5 СНРК 4.04-23-2004).
2) На вводе установлены трансформаторы тока и счетчики электроэнергии.
3) Сечения проводов на распределительных линиях С1,С4 и С7 приняты 6мм2
4) Откорректированы токи расцепителей автоматов в групповых щитках.
5) В процедурной предусмотрено аварийное освещение.
6) Освещение раздевалок (№37,41) выполнено светильниками с люминесцентными лампами.
7) Исправлены освещенности в кабинете врача, методическом кабинете, раздевалке, спальне.
8) Сечения проводов для однофазных электроприемников приняты 1.5 мм^2.
9) Подключение компьютеров выполнено в соответствии с приложением 29 СНиП РК 3.02-25-2004*.
10) Исправлено количество щитков ЩО-1.

Котельная. Раздел ЭЛ

1) В котельном зале, туалете, душевой и над входом установлены светильники типа НПП03.
2) В помещениях указаны освещенности.
3) На розеточной группе предусмотрено «УЗО»
4) В качестве пусковых аппаратов приняты магнитные пускатели.
5) На плане обозначен материал контура заземления.

По телефонизации:

1) В столовой установлен телефон (п. 6.614 СНиП РК 3.02- 25-2004*).

По пожарной сигнализации:

1) В снарядной установлены дымовые извещатели.

По видеонаблюдению:

3) В условные обозначения включены видеокамеры внутреннего и наружного наблюдения.

По сметной документации:

1) Замена расценок согласно нормативам:
   - стоимость бетона в монолитных и железобетонных конструкциях, оштукатуривание внутренних и наружных стен, устройство основания из гравийно-песчаной смеси;
2) Откорректированы согласно представленным прайс-листам:
   - стоимость оборудования и материалов внутренней системы отопления, пожарной сигнализации, электроснабжения.
3) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 г. РГП «Госэкспертиза».

Общее снижение сметной стоимости строительства в текущих ценах в результате корректировки составило 3,825 млн.тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.3. Технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Заявленные	Рекомендуем к утверждению	+увелич - снижен
		3	4	5	6
1	Количество ученических мест с миницентром	мест	125	125	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	1,7874	1,7874	-
3	Общая площадь здания	кв. м.	2418,1	2418,1	-
4	Строительный объем	куб.м.	13435,4	13435,4	-
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	171,087	169,845	-1,242
	в том числе: СМР	млн.тенге	151,748	150,635	-1,113
	оборудование	млн.тенге	16,994	16,994	-
	Прочие	млн.тенге	2,345	2,216	-0,129
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года	млн.тенге	464,379	460,554	-3,825
	в том числе: СМР	млн.тенге	339,738	336,452	-3,286
	оборудование	млн.тенге	37,956	37,956	-
	Прочие	млн.тенге	86,685	86,146	-0,539
	Из них: - на 2012 год с МРП 1618(стоимость ПИР и экспертизы проекта); - на 2013 год с МРП 1731;	млн.тенге		20,456 440,098	
3	Нормативная продолжительность строительства	месяц	6	6	

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012 год в соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года), установленного на 2013-2014 годы согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года №ДБПП-2/9874.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство пристройки кабинетов для начальных классов на 100 мест с миницентром на 25 мест и спортивного зала к СШ в с.Каратальское Ескельдинского района Алматинской области» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями (с изменениями и дополнениями)

Количество ученических мест с миницентром	**125 мест**
Общая площадь земельного участка	**1,7874 га**
Общая площадь здания	**2418,1 кв. м.**
Строительный объем	**13435,4 куб.м**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	169,845 млн. тенге
в том числе:	
- СМР	150,635 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года	460,554 млн. тенге
в том числе:	
- СМР	336,452 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	6 месяцев

8.2. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.2.1. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Ескелді ауданының Қаратал ауылындағы орта мектепке 25 орындық шағын орталығымен 100 орындық бастауыш сыныптар үшін кабинеттер және спорт зал жапсаржайының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады.

Шағын орталығымен оқушылық орын саны	125 орын
Жер телімінің жалпы алаңы	1,7874 га
Ғимараттың жалпы алаңы	2418,1 шаршы метр
Құрылыс көлемі	13435,4 текше метр
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	169,845 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	150,635 млн.теңге
2012 жылғы ағымдағы және 2013 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	460,554 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	336,452 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік мерзімі	6 ай

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2. Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.2.1. Өндіріс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жоба белгіленген ретте 3 ай мерзім ішінде бекітілу керек.

Өндірістік белім бастығы	Т. Евтушевская
Жүргізуші сарапшы Бас маман	Т. Карабут
Бас маман	А. Атагуллаев
Бас маман	В. Уваров
Сарапшы	Ю. Тихонов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА