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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Алматы облысы бойынша
филиалының директоры

.....Н. Шымбаев

«Алматы облысы Ескелді ауданының Қаратал ауылындағы орта мектепті күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 20 желтоқсанындағы № 18-1087/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ескелді ауданының
білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Темірқазық-
стройпроект» ЖШС
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

.....Н. Чимбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-1087/12 от 20 декабря 2012г.

по рабочему проекту:
«Капитальный ремонт СШ в с. Каратальское Ескельдинского района по Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования
Ескельдинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Темірқазық-
стройпроект»
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект: **«Капитальный ремонт СШ в с. Каратальское Ескельдинского района по Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №0968 от 30.10.2012 года с ТОО «Темирказык-Стройпроект», на проведение экспертизы рабочего проекта.

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

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Темирказык-Стройпроект» (Государственная лицензия МКЛ № 00092 от 06.05.2005 года, сроком действия до 06.05.2013 года).

ГИП: Шаяхметов А.К., - приказ №1 от 02.04.2012 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 17.08.2012 года, утвержденное заказчиком;
- решение маслихата Ескельдинского района №2-8 от 17.02.2012 года «О внесении изменений в решение маслихата №62-365 от 21.12.2011 года «Об утверждении бюджета Ескельдинского района на 2012-2014 годы»;
- акт обследования объекта «Капитальный ремонт СШ в с. Каратальское Ескельдинского района по Алматинской области» от 17.08.2012 года, подписанный комиссионно;
- дефектный акт от 17.08.2012 года, подписанный комиссионно;
- протокол совещения по вопросу выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту «Капитальный ремонт СШ в с. Каратальское Ескельдинского района по Алматинской области», подписанный комиссионно от 30.10.2012 года;
- техническое заключение о состоянии объекта №119/2012 от 12.09.2012 года, выполненное ТОО «Ж-Строй-Эксперт».

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	Генеральный план (ГП)
3.	Альбом 2	Технологические решения (ТХ)
4.	Альбом 3	Архитектурно-планировочные решения (АР)
5.	Альбом 4	Конструктивные решения (КЖ)
6.	Альбом 5	Тепловые сети (ТС) Отопление и вентиляция (ОВ)
7.	Альбом 6	Водопровод и канализация здания школы (НВК, ВК)
8.	Альбом 7	Водопровод и канализация котельной (ВК)
9.	Альбом 8	Электроснабжение (ЭС)
10.	Альбом 9	Электрооборудование и освещение (ЭМ, ЭО)
11.	Альбом 10	Слаботочные сети (СС)
12.	Альбом 11	Система автоматической пожарной сигнализации (ПС)
13.	Книга 2	Сметная документация (СМ)
14.	Книга 3	Прайс-листы

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является проведение капитального ремонта СШ в с. Каратальское Ескельдинского района по Алматинской области.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Существующее здание средней школы расположено в с. Каратальское Ескельдинского района по Алматинской области.

Природно-климатические условия участка 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:

По данным инженерно-геологического отчета ТОО «Геодезия сервис», выполненного 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.

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

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

Грунтовые условия II типа, просадочные.

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.

Существующее положение:

В результате обследования технического состояния здания школы, выполненного ТОО «Ж-Строй-Эксперт» в 2012 году, установлено:

Здание школы построено по типовому проекту в 1963 году. Рабочие чертежи здания не сохранились.

Учебный корпус - двухэтажное здание, П-образной формы в плане, с подвалом под частью здания среднего блока. Состоит из четырех блоков. Крайние блоки прямоугольные в плане, размерами по осям 23,5х9,09 м и средний - прямоугольной формы в плане, состоящий из двух отсеков с общим размером 54,88х9,12 м. Высота 1-го и 2-го этажей 3,4 м. Высота подвала от пола до низа плит перекрытия - 2,4 м.

Все блоки отделены друг от друга деформационными антисейсмическими швами.

Конструктивная система здания стеновая, с наружными и внутренними несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции толщиной 510 мм и 380 мм с горизонтальным армированием через 4-5 рядов кладки по высоте.

Перегородки армокирпичные и деревянно-каркасные, толщиной 120 мм.

Фундаменты ленточные из монолитного бетона.

Перекрытия - монолитные, ребристые (ребрами вверх), железобетонные плиты.

Лестницы (марши и площадки) из сборного железобетона.

Крыша здания двускатная, с покрытием кровли из волнистых асбестоцементных листов, уложенных по деревянной обрешетке и стропильной системе.

Выходы на крышу предусмотрены через люки в перекрытии 2-го этажа по металлическим лестницам-стремянкам.

Здание кабинета труда - одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, размерами по осям 6,58х20,65 м, высотой до низа плит перекрытия 2,9 м.

Конструктивная система здания стеновая, с наружными и внутренними несущими стенами комплексной конструкции толщиной 380 мм и 250 мм с горизонтальным армированием через 4-5 рядов кладки по высоте.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты ленточные из монолитного бетона.

Перекрытие - монолитная, ребристая (ребрами вверх), железобетонная плита толщиной 200 мм.

Крыша – двускатная, с покрытием кровли из волнистых асбестоцементных листов, уложенных по деревянной обрешетке и стропильной системе.

3. Результаты обследования

В результате обследования здания школы установлено:

1. В соответствии с РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» определено, что в целом несущие и ограждающие конструкции находятся в удовлетворительном состоянии. Физический износ здания составляет 30%.

2. Состояние несущих конструкций (фундаментов, стен и перекрытий) удовлетворительное. Предельные деформации и разрушения не обнаружены. Прочность бетона конструкций составляет 20 МПа и более.

3. Толщина наружных стен по санитарно-гигиеническим и комфортным условиям не соответствует требованиям СНиП 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника».

4. Объемно-планировочные и конструктивные решения трех блоков здания школы не отвечают требованиям п. 7.107 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» в части расстояний между поперечными стенам для зданий со стенами комплексной конструкции.

5. Кровля из асбестоцементных волнистых листов пришла в непригодность к дальнейшей эксплуатации и требует замену.

6. Требуется капитальный ремонт входных групп с заменой конструкций навесов над ними.

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.

Благоустройством к существующему зданию школы предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия с установкой бортового камня внутреннего двора, устройство покрытия дорожек тротуарной плиткой с установкой поребриков к надворному туалету.

На территории участка предусмотрена установка малых архитектурных форм: скамьи, урны.

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.

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 .

Средняя (полная) общеобразовательная школа III ступени.

Количество учащихся в существующем здании школы - 188 чел, в том числе начальная школа 36 человек (2 класса), основная школа -152 человека (9 классов).

Расчетная наполняемость классов - до 18 человек. Количество смен - одна . Количество ступеней обучения - три: начальное звено(4 классы), среднее звено (5-9 классы), старшее звено (10-11 классы).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Организационно-педагогическая структура (соотношение параллелей классов) 1, 2, 3 ступеней обучения соответствует сетевой школе с неравным числом параллелей классов:

- возрастная группа = 4 : 5-9 : 10-11;
- число параллелей 2 1-2 1.

Здание школы двухэтажное. На первом этаже расположены классы начального звена, учительская, библиотека с читальным залом, актовый зал, кабинеты завучей. На втором этаже расположены учебные классы по общественным дисциплинам среднего и старшего звена, мультимедийный кабинет, кабинет информатики.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов для учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебных наглядных пособий. Мебель в кабинетах расставлена с учетом левостороннего освещения.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Все кабинеты оснащены графопроекторами. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии) и кафедрой для проведения опытов. Демонстрационные зоны кабинетов физики и химии оборудованы вытяжными шкафами, которые расположены у торцевой стены возле стола преподавателя. В кабинете физики рядом с местом учителя оборудуется электрощит. Рабочие места в кабинетах оборудуют двухместными ученическими столами, в лингафонном и компьютерном классах - одноместными.

Объект экологически чистый.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

В соответствии с Техническим заключением и Дефектным актом, утвержденным заказчиком, проектом капитального ремонта школы предусмотрены следующие виды работ:

Архитектурные решения

Предусотрено утепление наружных стен учебных блоков школы и здания кабинетов труда в соответствии с теплотехническим расчетом по санитарно-гигиеническим и комфортным условиям по п. 2.1* СНиП 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника» и СНиП РК 1.04-26-2004 «Реконструкция, капитальный ремонт и текущий ремонт жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения», приложение 5 (обязательное), п. 5. Утепление выполнено минераловатными плитами «ПТЭ150», толщиной 100 мм.

Помещения столовой, расположенной в подвале, заменяются вспомогательными помещениями с соответствующим изменением внутренней отделки. Столовая переносится в новое здание пристройки.

Внутренняя отделка:

Деревянные дверные и оконные блоки зданий демонтируются и заменяются на новые, *окна* из металлопластиковых профилей с энергосберегающим стеклопакетами.

Двери внутренние деревянные индивидуальные, в технических помещениях и двери наружные противопожарные деревянные и металлические. Двери лестничных клеток деревянные с заполнением стеклопакетами с армированным стеклом с защитными элементами для остекления. Двери лестничных клеток, тамбуров, холлов запроектированы с приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Покрытия полов. Предусмотрен демонтаж пришедших в непригодность полов с заменой новыми: в приемно-вестибюльной группе первого этажа и коридорах - керамогранитная плитка с антискользящей поверхностью, в учебных классах, рекреациях, холлах - износостойкое линолеумное покрытие. В санузлах, в прививочном и процедурном кабинетах, керамическая плитка с рельефной поверхностью.

Стены. В учебных кабинетах улучшенная штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионной краской светлых тонов. В санузлах предусмотрена панель из керамической глазурованной плитки светлого тона высотой 2,1 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Потолки. В помещениях с нормальным режимом - левкас, покраска водоэмульсионной краской светлых тонов, в помещениях с влажным и мокрым режимом левкас с покраской влагостойкой водоэмульсионной краской.

Наружная отделка:

Цоколь и частично стены - облицовка керамогранитной плиткой, остальная часть - левкас по улучшенной штукатурке с покраской влагостойкой водоэмульсионной краской.

Покрытие кровли здания - металлочерепица по деревянной стропильной системе с устройством нового карниза с облицовкой сайдингом.

Предусмотрено утепление чердачного перекрытия минераловатными плитами ПТЭ150, толщиной 150 мм.

Включены работы по восстановлению отмостки по периметру зданий учебных корпусов, включая галерею.

Основные технико-экономические показатели здания школы после капремонта:

Площадь застройки - 979,5 м^2.
Общая площадь здания - 1767,8 м^2.
Полезная площадь здания - 1715,0 м^2.
Расчетная площадь здания - 1204,7 м^2.
Строительный объем здания - 7246,9 м^3, в том числе:
- надземная часть - 6871,9 м^3;
- подземная часть - 375, 0 м^3.

6.2.4. Конструктивные решения

Для повышения сейсмостойкости здания и в соответствии с требованиям п.7.107, СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» в части расстояний между поперечными стенам для зданий с несущими стенам комплексной конструкции, в трех блоках школы дополнительно выполнены двухэтажные поперечные металлические рамы из спаренного швеллера №20 по ГОСТ 8240-97, заменяющие поперечные стены, с жестким креплением анкерными болтами стоек рам к фундаментам и поперечным железобетонным балкам в уровне перекрытий.

Предусмотрен демонтаж пришедшей в непригодность к дальнейшей эксплуатации крыши с деревянной стропильной системой и кровлей из асбестоцементных волнистых листов с устройством новой вальмовой крыши с покрытием из металлочерепицы по деревянной стропильной системе.

Стропила и обрешетка кровли выполнены из древесины хвойных пород, влажностью не более 18% в соответствии с ГОСТ 8486-86* Е. Все деревянные элементы подвергнуты пропитке биозащитным антисептиком и огнезащитным составом марки ТХЭФ.

Выполнен ремонт крылец входных групп с заменой навесов над ними с покрытием из металлочерепицы.

После капитального ремонта здание имеет эксплуатационные характеристики:

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II,

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия при капитальном ремонте предусмотрены с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», соответствующие 9 бальной зоне строительства.

Деревянные конструкции кровли крепятся с помощью металлических накладок и анкерных болтов к несущим конструкциям покрытий.

Выполнено требование п. 7.107 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» в части расстояний между поперечными стенам для зданий с несущими стенам из кирпичной кладки комплексной конструкции.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных лотковых железобетонных каналах по серии 3.006.1-2/87.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Согласно заданию на проектирование, точка подключения для проектируемых тепловых сетей к зданию школы - ранее запроектированная тепловая камера УТ2, мастерских – ранее запроектированная тепловая камера УТ1. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб: диаметром 80 мм - 3,5 м; диаметром 32 мм - 2,0 м. Скользящие опоры приняты по серии ЭМ-026.

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.

После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего.

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 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.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей - подземная - в непроходных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2.87;

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

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

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий производится согласно требованиям СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87.

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

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - проектируемая автономная котельная на твердом топливе.

Параметры теплоносителя: температура Т1-Т2 - 80°-60° С.

Проектом предусмотрена замена ввода теплосети, в связи с переносом котельной и строительством новых тепловых сетей к строящейся пристройке к зданию школы. Система отопления школы была реконструирована в 2008 году. На текущий момент необходима частичная замена запорной арматуры на стояках вертикальной системы отопления.

Магистральные трубопроводы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 прокладываются под потолком подвала с уклоном 0,002 до места врезки в существующие магистральные трубопроводы отопления школы. Трубы покрываются антикоррозийным покрытием с минераловатной изоляцией и защитным покрытием рулонным стеклопластиком. В местах прохождения труб через перекрытия предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. По окончании монтажных работ производится гидравлическое испытание системы.

В проекте предусмотрена механическая вытяжная вентиляция от лабораторных шкафов в кабинетах химии и физики, а также из санузлов. В остальных помещениях вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В проекте предусматривается прочистка существующих вентканалов в конструкции стен, с заменой вентиляционных решеток.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-89*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Вытяжные шахты, проложенные в пределах чердака, покрываются теплоизоляционным материалом - фольгоизолом толщиной 50 мм.

Поверхность транзитных воздуховодов покрывается огнестойким материалом типа "Феникс", с пределом огнестойкости не менее 0,5 ч.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполняются из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №2

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, ккал/ч (Вт)			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Школа	-30	156000 180960	-	-	156000 180960

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение существующего здания средней школы предусматривается от существующих водопроводных сетей поселка, проходящих рядом с территорией школы. Врезка проектируемого водопровода производится в существующий водопроводный колодец ПГ1 расположенный по ул. Садыр Шегебайулы.

Строительный объем здания составляет 7246 м^3. 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 (проектируемый). На здании школы устанавливаются флуоресцентные указатели местонахождения пожарных гидрантов.

Сети водоснабжения выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы покрываются "весьма усиленной" изоляцией.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от школы сбрасываются в проектируемую дворовую канализацию, а затем поступают в проектируемый выгреб емкостью 34,7 м^3, который по мере наполнения опорожняется. Сточные воды вывозятся в места согласованные с СЭС.

Сети канализации запроектированы из асбестоцементных труб диаметром 150 ГОСТ1839-80. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Водоснабжение и канализация

Гарантированный напор в месте врезки в здание составляет 0,8 атм. Данного напора недостаточно для создания требуемого напора в сети. Проектом предусматривается установка в здании насосов с гидропневмобаком для повышения давления в сети внутреннего водопровода. Производительность установки повышения давления принята из расчета обеспечения требуемого давления в сети и подачи требуемого расхода воды на здание существующей школы (капитальный ремонт), мастерской (капитальный ремонт), новой проектируемой школы с мини центром и столовой (новое строительство, II очередь) и котельной (новое строительство, II очередь).

На вводе в здание существующей школы предусматривается установка водомерного узла со счетчиком холодной воды диаметром 65 мм. Подбор счетчика произведен согласно СНиП РК 4.01-41-2006, пп.5.14, 5.15 по расчетному секундному расходу воды q=6,54 л/сек.

Для создания требуемого напора воды в сети проектом предусматривается в подвальном помещении размещение установки повышения напора. В состав установки входят три насоса (2 рабочих и 1 резервный, хранящийся на складе) марки CP170, производительностью 7,2 м^3/час, H=22 м, N=1.1 квт, производства фирмы "PEDROLLO" и два гидропневматических мембранных бака AFL-CE, емкостью 1000 л. размером 800/2340(H) производства фирмы ELBI. Так как проектом предусмотрена установка двух

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

мембранных баков в одну систему, то давление в воздушных камерах этих мембранных баков должно быть одинаковым. Включение и отключение насосов автоматизировано в зависимости от давления в сети. При давлении в сети 1,4 атм насосы включаются, при давлении в сети 1,75 атм насосы отключаются и начинается разбор воды из гидропневматических баков.

Из данного здания предусматривается подача воды по трубам, укладываемым в канале теплосети в котельную (II очередь строительства) и мастерскую (I очередь строительства)

Водопровод холодной воды выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75* и окрашивается масляной краской за 2 раза.

Горячее водоснабжение в школе не предусматривается.

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ22689-89.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от мастерской собираются и самотеком отводятся в проектируемую дворовую канализацию, а затем поступают в проектируемый выгреб.

Мастерские

Строительный объем здания мастерской составляет 435,0 м^3. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 в здании не требуется внутреннее пожаротушение.

Под мастерские переоборудуется здание бывшей котельной. Водоснабжение мастерской предусматривается от водопровода, который проложен от здания реконструируемой двухэтажной школы в канале теплосети. Водопровод холодной воды выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75* и окрашивается масляной краской за 2 раза. Трубопрововод, прокладываемый в канале теплосети, изолируется

Горячее водоснабжение в мастерской не предусматривается.

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ22689-89.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от мастерской собираются и самотеком отводятся в проектируемую дворовую канализацию, а затем поступают в проектируемый выгреб, который по мере наполнения опорожняется. Сточные воды вывозятся в места, согласованные с СЭС.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №3

Наименование системы	Потребный напор м. вод. ст.	Расчетный расход			
		м^3/сут	м^3/час	л/с	При пожаре
Холодный водопровод	-	17,032	13,76	6,54	15 л/сек
Канализация		2,16	1,34	2,31	

6.2.5.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

Проектом предусмотрена прокладка кабеля от здания школы до мастерской проектируемой (ввод школы существ.)

Кабельные линий 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

От механических повреждений кабель зашищен кирпичом, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Электрооборудование. Электроосвещение

В качестве главного распределительного щита принята панель серии "ВРУ".

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное(дежурное освещение)

Групповые осветительные щиты приняты серии ЩРв (инд.сборки).

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и с лампами накаливания. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ скрыто:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- по стенам - под слоем штукатурки;
- по потолку - в пустотах плит перекрытий.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников "ШР" и стационарных электроприемников, выполняются 3-х проводными (фазный -Ĺ-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -PE- проводники).

В групповой линий, питающей штепсельные розетки, устанавливаются УЗО "ЭКФ УЗО АД2 30 мА".

Силовые щиты приняты серии ЩРв (инд.сборки). Силовые потребители представлены технологическим оборудованием.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Молниезащита.

Для защиты от прямых ударов молнии используется металлическая кровля, которая соединяется с наружным контуром замеления через арматуру колонн здания.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	0,38/0,22 кВ.
Расчетная мощность	55,0 кВт.

6.2.5.4. Системы связи и сигнализации

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса" GeoVision", призванного решать обширный спектр задач в области безопасности. В систему видеонаблюдения входят:

- компьютер:
- монитор;
- видеокамеры;
- блоки питания;
- источник бесперебойного питания для корректного завершения работы компьютера. Системой видеоконтроля оборудуются периметры и коридоры зданий.

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

Посты видеонаблюдения устанавливаются в помещениях охраны и позволяют осуществлять контроль за ситуацией внутри и снаружи зданий. Режим работы видеозаписи должен предусматривать скорость записи в каждой камере 25 кадров/сек. Время, в течении которого должна хранится видеоинформация, должно составлять 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.

Видеокамеры используются для оценки ситуации и не используются в охранных целях.

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.

Пожарная сигнализация

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

сирена типа "Маяк". Способ оповещения людей - звуковой со светоуказателями "ШЫГУ", по очередности оповещения - одновременно. Для включения системы пожарной 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.

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».

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.

Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно требованиям п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009 и п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

Предусмотрена пожарная сигнализация в помещениях здания, система оповещения людей о пожаре.

6.4. Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;
- устройство временных септиков;
- определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;
- периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;
- соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

6.5. Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

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 «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)» нормативная продолжительность на «Капитальный ремонт средней школы в с. Каратальское Ексельдинского района Алматинской области» составит 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 «SANA-2001» Версия 10-2.17 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.

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) учтён 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: «Капитальный ремонт СШ в с. Каратальское Ескельдинского района по 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».

Конструктивные решения по фундаментам, каркасам и перекрытиям зданий выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03-01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

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 «Капитальный ремонт СШ в с. Каратальское Ескельдинского района по Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-строительным решениям:

1) Откорректированы перекрестные ссылки по всем листам проекта.
2) На разрезах показан состав кровли и утепление стен.
3) Доработан узел утепления наружных стен с накрывным слоем из армированной штукатурки.
4) Доработаны чертежи входных групп.

По технологическим решениям:

1) Представлено согласование набора помещений и технологического оборудования с заказчиком.
2) Три кабинета завуча и учительская предусмотрены с учетом проектируемой рядом пристройки для существующей школы.

По электротехническим решениям:

Школа.

Раздел ЭМО.

1) Откорректирована категория электроснабжения.
2) Исключен щиток ЩО-1.
3) Освещенность в кабинете завуча принята 200лк, в актовом зале-300лк.
4) В кабинетах физики, химии, биологии, информатики предусмотрены светильники для освещения классных досок.
5) Питающий кабель принят марки АВБбШв-1; сеч.16 мм^2.

Раздел ПС.

1) Установлены извещатели в подсобных помещениях, кабинете завуча, психолога и кабинете (№18).

Раздел ВН.

1) В условные обозначения включены камеры внутреннего и наружного наблюдения.

Мастерские.

Раздел ЭМО.

1) Светильники в учебных помещениях установлены рядами, параллельно наружным стенам с окнами.

По сметной документации:

1) Откорректированы в соответствии с проектным решением:
   - площади: деревянных слуховых окон, окраски металлоконструкций;
   - вес: стальной арматуры.
2) Замена расценок согласно нормативам:
   - перхлорвиниловой окраски фасада ;
   - устройство: прокладной изоляции из рубероида, обделок на фасадах без водосточных труб;
   - стоимость: деревянных переплетов для слуховых окон, дверных блоков из ПХВ профилей, бетонных бортовых камней.
3) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006г. РГП «Госэкспертиза».

Общее уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах в результате корректировки составило 2,472 млн. тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.3. Технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели		Примечание (+увелич. - уменьш.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуем. к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	77,392	76,438	-0,954
	в том числе: СМР	млн.тенге	59,814	58,873	-0,941
	Оборудование	млн.тенге	16,752	16,752	-
	Прочие	млн.тенге	0,826	0,813	-0,013
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года С МРП 1731	млн.тенге	204,076	201,604	-2,472
	в том числе: СМР	млн.тенге	133,624	131,522	-2,102
	Оборудование	млн.тенге	37,423	37,423	-
	Прочие	млн.тенге	33,029	32,659	-0,37
	Из них: - на 2012 год с МРП 1618; - на 2013 год с МРП 1731;	млн.тенге		3,500 198,104	
3	Продолжительность строительства	месяцев	10	10	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства определенна в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года №357-IV ЗРК.

8. ВЫВОД:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт средней школы 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:

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	**76,438 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**58,873 млн. тенге**
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года	**201,604 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**131,522 млн. тенге**
Нормативная продолжительность строительства	**10 месяцев**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 мектепті күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	76,438 млн. тенге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	58,873 млн. тенге
2012 жылғы ағымдағы және 2013 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	201,604 млн. тенге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	131,522 млн. тенге
Құрылыстың нормативтік мерзімі	10 ай

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.

Директордың орынбасары	Ж. Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Жүргізуші сарапшы Бас маман	Т. Карабут
Бас маман	А. Атагуллаев
Сарапшы	В. Уваров
Сарапшы	Ю. Тихонов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА