ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
ЖОБАЛАНДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ЖАМБЫЛ 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 ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

**БЕКІТЕМІН**

**"Мемсараптама" РМК**
**Жамбыл облысы бойынша филиалының**
директоры
Ж. Ш. Жұмаділ

2012 жылғы 04 қыркүйек № 08-0312/12

**«Тараз қаласы Анарбаев көшесі 1"а" мекен жайындағы №21 орта мектебінің жылу жүйелерін және қазандығын қайта жаңғырту»**
жұмыс жобасы бойынша

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ**
"Жамбыл облысы әкімдігінің энергетика және коммуналдық - шаруашылық Басқармасының" ШЖҚ
"Жамбыл-Жылу" МКК

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**
"Тараз Аркон" ЖШС
Тараз қ.

Тараз қ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ"
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ЖАМБЫЛ 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 ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор
**Филиала РГП «Госэкспертиза»**
**по Жамбылской области**
_____ Ж.Ш. Жұмаділ

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ 08-0312/12 от 04 сентября 2012 г.

по рабочему проекту:
**«Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева 1"а" в г.Тараз»**

**ЗАКАЗЧИК**
ГКП "Жамбыл -Жылу"
ПХВ "Отдел энергетики и коммунального хозяйства акимата Жамбылской области"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**
ТОО "Тараз Аркон"
г.Тараз

г. Тараз

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз» разработан в 2012 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 08-3-206 от 12.06.2012 года, заключенному с ТОО «Аркон Тараз» (письмо-заявка №08-03/0939 от 12.06.2012 года, письмо-заявка исх. №03-1032 от 06.12.2012 года КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства акимата Жамбылской области» и письмо-поручение исх. №662/03 от 4.06.2012 года).

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГП «Жамбыл-Жылу» ПХВ «Отдел энергетики и коммунального хозяйства акимата Жамбылской области.

**3. РАЗРАБОТЧИК:** ТОО «Тараз Аркон», государственная лицензия ГСЛ-ПИР №001283, выданная Управлением государственного архитектурного-строительного контроля акимата Жамбылской области, следующее подтверждение не позднее 09.09.2016 года.

**Главный инженер проекта** – Момбеков И., приказ о назначении №14 от 15.03.2012 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 15.03.2012 года;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства акимата Жамбылской области» исх. №03-1032 от 06.12.2012 года о выделении средств на тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз;

акт технического обследования от 23.03.2012 года тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз, составленный комиссионно;

дефектный акт от 26.03.2012 года на реконструкцию тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз, составленный комиссионно и утвержденный заказчиком;

отчет об инженерных изысканиях по объекту: «Строительство спортивного комплекса на массиве «Дальняя Карасу» на пересечение улиц Прибалхашская и Костанай в г. Тараз», составленный в 2011 году ТОО «Тараз Центр Плюс», государственная лицензия 09-ГСЛ №000509 и письмо №08-03/1417 от 25.08.2012 года ТОО «Тараз Аркон» с изложением о том, что теплотрасса проходит вдоль улицы Костанай;

заключение о техническом состоянии и сейсмостойкости здания котельной средней школы №21 г. Тараз Жамбылской области, выполненное ЮК ДГП «КазНИИССА» (г. Тараз) в 2011 году (ответственное лицо: ведущий специалист Родякина Л.Ф., аттестат эксперта №02043;,

технический паспорт здания школы, находящегося в массиве «Дальняя Карасу» по ул. Прибалхашская 15 «а», в г. Тараз Жамбылской области от 08.08.2005 года, выданный ТОО «Barat-Consult»;

технический паспорт здания котельной, находящегося в массиве «Дальняя Карасу» по ул. Анарбаева 1 «а», в г. Тараз Жамбылской области от 24.12.2003 года, выданный РГП «Центр по недвижимости Комитета регистрационной службы Министерства юстиции Республики Казахстан по Жамбылской области».

*Технические условия:*

на теплоснабжение по объекту: «Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз» от 15.03.2011 года, выданные ГКП «Жамбыл-Жылу»;

на газоснабжение котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» №8667 от 22.12.2012 года, выданные ЖПФ АО «КазТрансГазАймак».

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

заключение государственной экологической экспертизы №ЗТ-М-467 от 04.06.2012 года по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз», выданное Управлением природных ресурсов и



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

регулирования природопользования акимата Жамбылской области;

санитарно-эпидемиологическое заключение №532 от 22.05.2012 года на рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз» выданное УГСЭН по г. Тараз;

согласование генерального плана с главным архитектором г. Тараз от 21.05.2012 года;

согласование цветового решения фасадов с главным архитектором г. Тараз от 21.05.2011 года.

**5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | |
|---|---|
| Том 1. | Пояснительная записка. |
| | Исходные данные для проектирования. |
| Том 2. | Альбом 1. Генеральный план. Тепловые сети. |
| | Альбом 2. Котельная. Разделы АС, ТМ; ОВ, ВК, ЭО, ЭМ, ПС, ЭС. |
| | Альбом 3. Газоснабжение котельной. |
| | Альбом «Цветовые решения фасадов». Котельная. |
| Том 3. | Сметная документация. |
| | Энергетический паспорт объекта. |
| | Паспорт объекта. |
| | Типовой проект 704-4-159.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 куб.м. |
| | Книга «Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту: Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз». |

**5.3. Материалы обследования**

Обследование здания котельной средней школы №21 г. Тараз произведено в 2012 году. Здание котельной построено в 1988 году. К моменту обследования здания проектно-сметная документация не сохранилась. Здание котельной в плане имеет сложную форму с размерами в осях 38,35 м х 12,00 м. К основному зданию по оси «2» в осях «В/Б» примыкает тамбур. Внутри основного здания котельной выполнены встроенные помещения. Встроенные помещения в осях «5-7» выполнены на всю высоту, в осях «7-8» до отметки 3,0 м. Расчетно-контсруктивная схема основного здания – сборный железобетонный каркас с навесными стеновыми панелями из легкого бетона и сборные железобетонные плиты покрытия. Колонны каркаса – сборные железобетонные сечением 300х300 мм. Состояние удовлетворительное. Балки – сборные железобетонные двутаврого сечения пролетом 12,0 м. Опирание балок на колонны выполнено на сварке закладной детали балки и закладного элемента оголовки колонны. По результатам обследования дефектов в балках не обнаружено. Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые с размерами 6,0х3,0 м, устроены на сборные железобетонные балки и крепятся к ним посредством сварки закладных деталей. Состояние плит – удовлетворительное. Стены выполнены из сборных легкобетонных навесных панелей. Крепление панелей к колоннам выполнено жестким, препятствующим их взаимным горизонтальным перемещениям. Состояние стен – удовлетворительное. Кровля – двухскатная, совмещенная рулонная с организованным наружным водостоком. Полы – бетонные. Оконные блоки – деревянные, окрашены масляной краской. В оконных блоках отсутствует остекление. Дверные блоки – металлические и деревянные, окрашены масляной краской. По результатам обследованиям установлено, что состояние основных несущих конструкций здания удовлетворительное. Встроенные помещения в осях «7-8» перекрыты деревянными балками. Опирание



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

деревянных балок по оси «А» и «В» в осях «7-8» осуществлено на металлический уголок 50х4 мм закрепленный к каркасу основного здания. По деревянным балкам ранее была выполнена подшивка из ДВП, на момент обследования часть листов ДВП отсутствовала. Встроенное помещение в осях «5/6» перекрыто асбестоцементным шифером по металлическому каркасу. Состояние конструкций встроенных помещений – частично удовлетворительное. Перегородки встроенных помещений в осях «7-8» выполнены ихз жженого глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 150 мм с учетом штукатурного слоя. Перегородки во встроенных помещениях в осях «5-7» выполнены из пустотелых цементно-песчаных блоков на цементно-песчаном растворе на всю высоту здания. Тамбур имеет прямоугольную форму с размерами 2,5х5,4 м. Высота тамбура от уровня пола до низа перекрытия 5,7 м. Расчетно-конструктивная схема тамбура – несущие поперечные кирпичные стены и сборное железобетонное перекрытие. Стены тамбура выполнены из жженого глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 400 мм с учетом штукатурного слоя. Угловые простенки шириной менее 1,41 м. Состояние стен – удовлетворительное. Перекрытие – сборное железобетонное. Плиты покрытия консольно выступают из плоскости стен. Состояние плит – удовлетворительное. Кровля блока - односкатная совмещенная рулонная с неорганизованным наружным водостоком. Состояние кровли – удовлетворительное.

**Наиболее характерные дефекты и повреждения, обнаруженные при обследовании:**

вокруг здания отсутствует отмостка;

в оконных блоках отсутствует остекление, деревянные оконные и дверные блоки в неудовлетворительном состоянии, подоконная доска поражена гнилью, оконные переплеты рассохлись, расшатаны в углах, дверные блоки поражены гнилью, обвязка полотен повреждена;

массовое разрушение покрытия пола из керамических плиток;

бетонный пол имеет мелкие трещины, не глубокие выбоины местами;

окрасочный слой поверхностей наружных стен и потолков помещений растрескался, потемнел и загрязнился, местами наблюдаются отслоения и вздутия;

повреждения коррозией металлических ворот и дверных блоков здания;

наблюдаются трещины и отслоения штукатурки внутренних стен, трещины облицовки из керамических плиток стен;

разрушение верхнего и местами нижних слоев покрытия кровли из трехслойного рубероидного ковра, вздутия, протечки кровли местами, повреждения верхней части кладки кирпичного парапета, коррозия парапетного слива;

*предусматриваются следующие незначительные изменения существующих объемно-планировочных решении для улучшения условий труда:*

заложения проема размером 0,9х2,1 м в перегородке толщиной 250 мм кирпичной кладкой, устройство кирпичной перегородки толщиной 120 мм и устройство дверного проема размером 0,8х2,1 м в перегородке толщиной 250 мм;

**по благоустройству территории котельной**

наблюдаются повреждения коррозией металлических ворот и калитки;

асфальтобетонное покрытие дорожек и проездов имеют глубокие выбоины, разрушения в виде трещин;

**по тепловым сетям**

тепловая изоляция трубопроводов местами нарушена и отсутствует;

наблюдается коррозия подающих и обратных трубопроводов;

частично разрушены скользящие опоры трубопроводов, в последствии трубопроводы уложены на дне лотков;

**по инженерным сетям и системам котельной, необходимы произвести следующие работы:**

замена котлов на современные котлы с автоматикой управления и горелкой, насосов сетевых, подпиточных и холодной воды, газопровода и газооборудования, подводящего электрокабеля, щитовой с электросчетчиком, технологических трубопроводов, восстановление водопровода и канализации котельной.

**Обследованием установлено несоответствия требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:**



ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

**по основному зданию**

перегородки не усилены вертикальными элементами и не имеют крепления, что нарушает требование п. 7.38.4;

самонесущая стена по оси «5» длиной более 6 м, что нарушает требование п. 7.62;

**тамбур**

угловые простенки шириной менее 1,41 м, не имеют железобетонного обрамления, что нарушает требования п.7.108 и таблицы 7.5;

отношение ширины простенков к ширине проема менее 0,5, что нарушает требования п.7.108 и таблицы 7.5;

устройство сборного железобетонного покрытия здания не обеспечивает совместность работы вертикальных конструкций при сейсмических воздействиях, что нарушает требование п.7.22;

в уровне перекрытия не выполнены антисейсмические пояса, что нарушает требование п. 7.97.

**Обследованием установлено несоответствие требованиям «Пособие по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах»:**

в продольных рядах колонн не установлены вертикальные связи между опорными участками железобетонных балок и распорки по верху колонн, что нарушает требование п.3.32.

Для приведения здания котельной школы в эксплуатационное состояние, предусматривается выполнение капитального ремонта здания, согласно дефектному акту, акту обследования, заключению о техническом состоянии и заданию на проектирование.

**5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства**

Необходимость реконструкции здания котельной и тепловых сетей средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз Жамбылской области - потребность в обеспечении теплом здания школы.

## 6. МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Место расположения объекта

Участок средней школы №21 располоожен по ул. Прибалхашская, 15 «а» в г. Тараз Жамбылской области. Здание котельной находится по адресу: ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз Жамбылской области.

**Природно-климатические условия площадки строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - III В; |
| температура воздуха наиболее холодной пятидневки | - минус 26°С; |
| нормативное значение веса снегового покрова | - 50 кгс/кв.м; |
| нормативное значение ветрового давления | - 73 кгс/кв.м; |
| сейсмичность площадки строительства | - 8 баллов. |

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее плюс 8 °С (отопительного сезона) составляет - 166 суток.

Климат района - резко-континентальный, с большими колебаниями годовых, суточных температур воздуха.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

По классификации грунтов и физико-механическим свойствам выделено пять инженерно-геологических элемента: первый – почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м; второй – суглинок серо-желтый, гумиссированный, от твердого до пластичного, от маловлажного до влажного, в интервале 2,5-2,7 м с линзами песка с включениями карбонатных конкреций до 15 процентов с мощностью до 3,5 м; третий – песок средний, серо-карсного цвета, водонасыщенный, с линзами до 10 см гравийного грунта, мощность до 1,2 м; четвертый – суглинок желто-серый, пластичный, с включениями карбонатных конкреций до гальки 30 процентов мощностью до 1,4 м; пятый – галечниковый грунт метаморфических и осадочных пород, заполнитель песчаный, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненные, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см и до 20 процентов, вскрытая мощность до 0,7 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* являются сильноагрессивными; по содержанию водорастворимых хлоридов грунты среднеагрессивные для железобетонных конструкций. Грунты не засолены. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Возможно-максимальный УПВ будет находиться на глубине 0,8 м от поверхности земли.

**6.2. Принятые проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

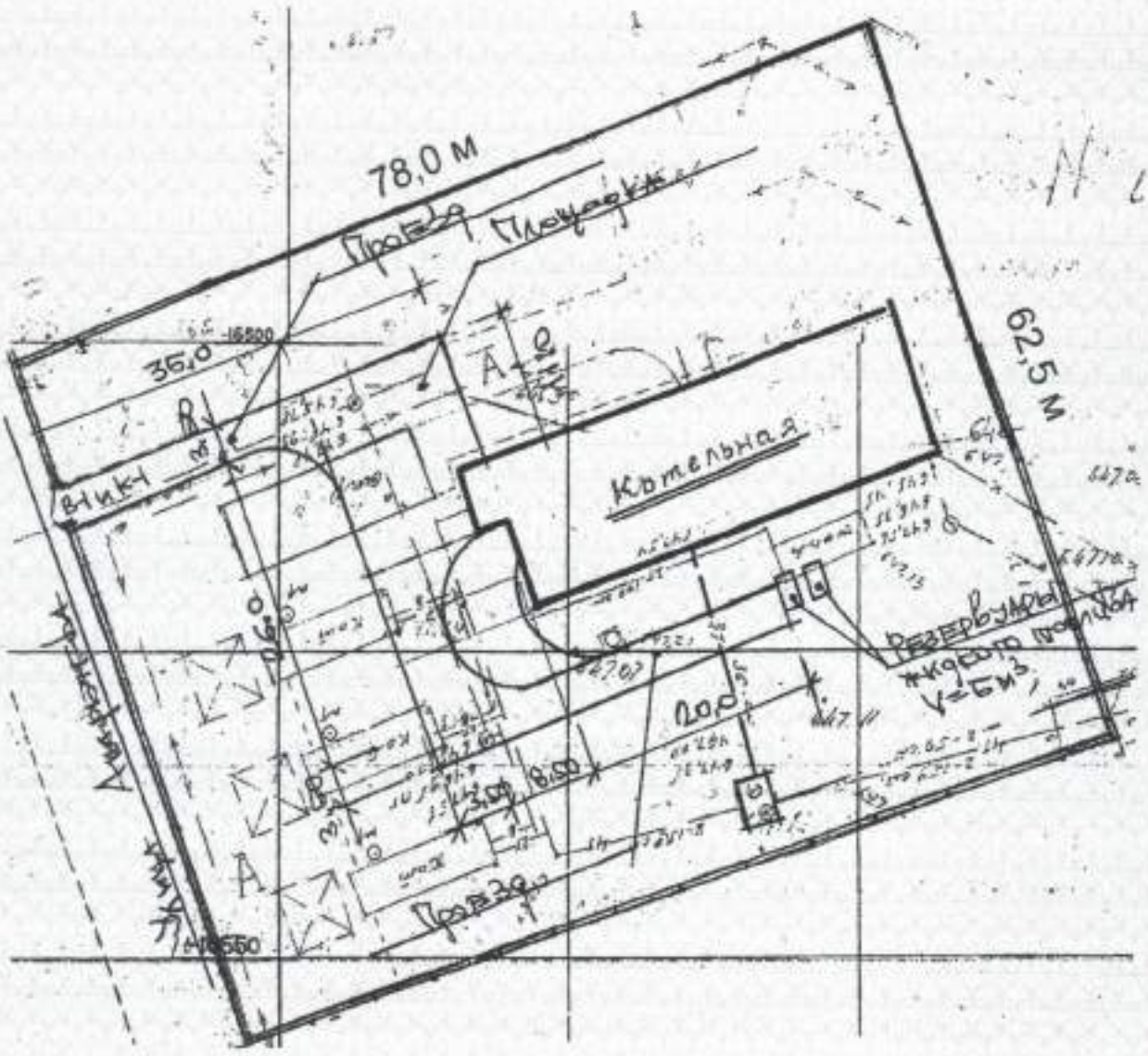
Участок котельной прямоугольной формы размерами 62,5х78,0 м.

Решением генерального плана предусмотрено размещение на существующей территории котельной резервуаров для жидкого топлива по 5 куб.м – 2 шт.

Генеральным планом предусмотрена замена проездов к зданию котельной для автомобильного транспорта с покрытием из асфальтобетона.

Территория котельной ограждена сетчатой оградой. Проектом предумотрено устройство ворот и калитки по серии 3.017-1.

Расположение здания и сооружений на территории котельной приведено на




ситуационной схеме.

Ситуационная схема расположения здания котельной

**Основные показатели по генплану**

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | га | 4,875 |
| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество |
| 2 | Площадь застройки зданий и сооружений всего, в том числе:<br>- здание котельной (существующее)<br>- резервуары для жидкого топлива (проектируемые) | кв.м | 581,48<br>469,48<br>6,0х2 |
| 3 | Площадь покрытий | кв.м | 430,88 |

**6.2.3. Архитектурно-планировочные решения**

Котельная

На основании акта обследования, дефектного акта и задания на проектирование, предусмотрено выполнение следующих видов работ по капитальному ремонту:

очистка старой краски, штукатурка местами, сплошное выравнивание сухими смесями, окраска поверхности наружных стен фасадной кремнеорганической краской;

окраска эмальевой краской столярных изделий на фасаде, металлических ворот и дверных блоков;

демонтаж существующей трехслойной рулонной кровли, парапетного слива, разборка верхней кладки парапета (2 ряда), устройство выравнивающей цементной стяжки толщиной 20 мм, устройство трехслойной наплавляемой рулонной кровли и дополнительного трехслойного ковра в местах примыкания кровли к стенке парапета, восстановление кирпичной кладки парапета, устройство фартука и парапетного слива из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм;

замена деревянных оконных блоков размерами 1,8х1,2 м, 0,9х1,2 м на новые деревянные;

замена деревянных дверных блоков размерами 2,0х2,1 м, 0,9х2,25 м, 0,9х2,1 м, 0,7х2,1 м на новые деревянные;

замена металлических ворот размерами 3,0х4,7 м;

замена металлических наружных дверных блоков размерами 0,9х2,1 м;

демонтаж подшивки потолка из ДВП, устройство подвесного потолка из пластиковых панелей «Сайдинга»;

очистка потолков от старой краски, затирка с последующей окраской известковой побелкой;

снятие старого известкового набела с поверхности внутренних стен с последующей затиркой и побелкой за два раза, водоэмульсионной окраской, облицовкой керамическими глазурованными плитками;

разборка покрытия из керамических плиток, устройство покрытия из керамических плиток, покрытии полов из линолеума, бетонных;

устройство отмостки шириной 750 мм из асфальтобетона толщиной 60 мм по подготовке из щебня толщиной 100-150 мм по уплотненному грунту;

устройство металлической лестницы для подъема на крышу.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Основные технические показатели здания котельной**

**Таблица 2**

| № поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Уровень ответственности | - | II |
| 2 | Степень долговечности | | II |
| 3 | Степень огнестойкости | | II |
| 4 | Общая площадь | кв.м | 425,13 |
| 5 | Строительный объем | кв.м | 3162,54 |
| 6 | Площадь застройки | кв.м | 469,48 |
| 7 | Этажность | | 1 |

Принятые архитектурно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию здания котельной по назначению, безопасность и комфортность условий труда.

На основании рекомендации технического обследования здания котельной, предусмотрено выполнение следующих видов работ по усилению в соответствии СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», «Пособия по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах»:

*по основному зданию*

в продольных рядах колонн установлены вертикальные связи между опорными участками железобетонных балок и повсеместно распорки по верху колонн по серии 1.462-12с выпуска 3, узлы С103, С123;

выполнено усиление перегородок толщиной 250 мм двухсторонними сетками стержнями диаметром 5 мм ячейкой 100х100 мм в слоях высокопрочной штукатурки из цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 40 мм и гибкие крепления из уголков 75х8 мм длиной 200 мм устроенных анкерными болтами диаметром 10 мм длиной 100 мм к стенам шагом 1,2 м по высоте, а при длине более 3,0 м и к перекрытию. Сетки устроены Z-образными анкерами установленные в подготовленные отверстия диаметром 20 мм шагом 500 мм в шахматном порядке;

усиление перегородок толщиной 120 мм выполнено с помощью обжатия с двух сторон перегородки швеллерами №10 шагом 3,0 м. Швеллеры к стене установлены болтами диаметром 10 мм шагом 500 мм. Предусмотрено обрамление проемов в перегородках швеллерами №14. Швеллеры установлены сваркой к пластинам 6х60х160 мм, которые устроены к перегородке с двух сторон шагом 500 мм по длине болтами диаметром 10 мм длиной 160 мм. В осях «7-8» над перегородками высотой 3,0 м, предусмотрен обвязочный пояс толщиной 100 мм, армированный продольными стержнями (2 шт) диаметром 5 мм класса арматуры Вр-I и поперечными диаметром 5 мм класса арматуры А-I шагом 200 мм. В местах установки деревянных балок, предусмотрены стержни диаметром 6 мм класса арматуры А-I длиной 500 мм для обвязки с деревянными балками;

устройство дверного проема в перегородке толщиной 250 мм предусмотрено обрамлением по краям проема уголками 75х5 мм соединенных между собой пластинами 6х50 мм длиной 240 мм шагом 400 мм. Перемычка предусмотрена из швеллера №22 по ГОСТ 8240-97;

установлены фахверковые колонны по оси «5» и выполнены крепления стены к колонне с шагом 1,2 м по высоте;

*по тамбуру*

выполнено усиление угловых простенков сетками диаметром 5 мм класса Вр-I ячейкой 100х100 мм в слое высокопрочной штукатурки марки М-100;

выполнено усиление проема по оси «2» с помощью обрамления проема уголками 80х6 мм;

выполнен монолитный железобетонный антисейсмический пояс с помощью обжатия стены над покрытием по внутреннему периметру швеллером №18, по наружному пластиной 6х180 мм. Швеллер и пластина соединены между собой болтами диаметром 18 мм шагом 500 мм.

**6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.5.1 Теплоснабжение, отопление, вентиляция**

Тепловые сети

Расход тепла на отопление – 837000 Вт.

Проект разработан согласно заданию на проектирование, дефектного акта, акта обследования и технических условий от 10.03.2012 года выданных ГКП «Жамбыл-Жылу». Согласно исходным документам, предусмотрена реконструкция существующих тепловых сетей с полной заменой трубопроводов, арматуры и железобетонных лотков с плитами перекрытия.

Теплоснабжение предусмотрено от собственной реконструируемой котельной. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70°С. Схема теплоснабжения - двухтрубная.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, группы «В», категории «4б», термообработанные. Трубопроводы прокладываются в непроходных сборных железобетонных каналах. В местах примыкания каналов к камере устроены деформационные швы.

Компенсация тепловых удлинении производится П-образными компенсаторами и за счет естественных углов поворота трассы.

Трубопроводы в каналах изолированы минерловатными полыми цилиндрами на синтетических связках по ГОСТ 23208-83, марки 150 с толщиной 60 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-145-80 с проклейкой швов. Антикоррозийное покрытие - два слоя изола по холодной изольной мастике. Стены, перекрытия каналов покрыты обмазочной гидроизоляцией из битумных материалов. Для части тепловых камер попадающие ниже максимального уровня грунтовых вод, предусмотрена оклеечная гидроизоляция на высоту, превышающую максимальный уровень грунтовых вод на 0,5 м.

Все железобетонные изделия выполнены на сульфатостойком портландцементе. В основании каналов предусмотрено уплотнение грунта на высоту 0,3 м.

Отопление

Система отопления котельной - двухтрубная с нижней разводкой. Разводящие трубопроводы прокладываются по полу котельной, попадая под дверной проем - в подпольном канале. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Нагревательные приборы - регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91. Для удаления воздуха из системы предусмотрены воздухоспускные краны типа СТД 7073. Трубопроводы и регистры предусмотрено окрасить масляной краской за 2 раза. Трубопроводы в подпольном канале принято покрыть антикоррозийным покрытием - два слоя изола по холодной изольной мастике и изолируются матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA" М-25ф с покровным слоем из алюминиевой фольги, толщина слоя изоляции 40 мм.

Вентиляция

Вентиляция помещений котельной существующая, с естественным побуждением, с помощью дефлекторов и приставных коробов, а так же, неорганизованно, через неплотности оконных и дверных проемов. Приток воздуха поступает в котельную за счет инфильтрации через окна и двери. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 1,0 мм.

**6.2.5.2 Водоснабжение и канализация**

Водопровод

Основные показатели расхода воды: 45,9 куб.м/сут, 6,36 куб.м/час, 16,04 л/сек.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водоснабжение котельной предусмотрено от существующего водопровода.

Ввод водопровода предусмотрен существующий с установкой нового водомера.

Разводка труб к оборудованию и санитарно-техническим приборам принята открытой вдоль стен, с установкой запорно-регулирующей арматуры. Монтаж сетей водопровода производится стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75* и стальными электросварныхми трубами по ГОСТ 10704-91. После монтажа трубы предусмотрено покрыть масляной краской за два раза.

Система горячего водоснабжение котельной производится от электроводонагревателя "Аристон". Разводка труб к оборудованию и санитарно-техническим приборам принята открытой вдоль стен, с установкой запорно-регулирующей арматуры. Монтаж сетей горячего водоснабжения производится в стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

Сбор стоков предусмотрен самотеком в смотровой колодец, с дальнейшим выпуском в существующий септик средней школы. Сети от колодца и до септика существующие. Монтаж сетей канализации производится из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-96. Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Пожаротушение

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Расход на внутреннее пожаротушение - одна струя 2,5 л/сек.

Внутреннее пожаротушение в котельной предусмотрено пожарными кранами из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями воды расходом не менее 2,5 л/сек каждая с учетом требуемой высоты компактной струи. Пожарные краны предусмотрено установить на высоте 1,35 м от пола, кроме того предусмотрены два пенных огнетушителя. Для мокрой уборки котельного зала предусмотрено установка поливочного крана. Наружное пожаротушение и полив прилегающей территории предусмотрено в комплексе сетей самой школы.

Тепломеханическая часть

Производительность котельной – 0,781 МВт.

Проект реконструкции предусматривает полную замену оборудования и трубопроводов котельной, которая предназначена для теплоснабжения систем отопления средней школы и детского сада по улице Анарбаева в г. Тараз Жамбылской области. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления - минус 26 °С. Отопительный период - 167 суток.

В котельной производится замена котлов Е-1/9 (1 шт) и "Мина" (2 шт) на два водогрейных котла КВа-0,6 производительностью 700 кВт каждый.

Топливом для котельной служит - природный газ с теплотворной способностью Q=8000 ккал/час, резереным видом для них служит жидкое топливо, для чего запроектированы два резервуара для хранения запаса жидкого топлива емкостью по 5,0 куб.м каждый.

Исходная вода - существующий водопровод котельной. Теплоноситель для системы теплоснабжения - вода с расчетной температурой 95-70°С. В связи с недостаточностью напора в водопроводной сети предусмотрена установка двух насосов холодной воды 1К 8/18 (один - рабочий, другой - резервный).

Для циркуляции воды в системе теплоснабжения предусмотрена установка двух сетевых насосов К 80-65-160 (один - рабочий, другой - резервный). Подготовка воды для заполнения котлов и для подпитки системы принята с автоматической водоподготовительной установкой ВПУ-7 (2 комплекта) и подпиточными насосами 1К 8/18 (один - рабочий, другой - резервный). Для обеспечения необходимых расходов подпитки котлов предусмотрен бак запаса подпиточной воды емкостью 6 куб.м, для запасного объема умягченной воды, затем часть умягченной воды перемешиваясь обратной сетевой водой, с помощью сетевых насосов производит подпитку котлов. Для возмещения избыточного объема воды при температурном расширении системы, предусмотрена установка двух мембранных расширительных баков емкостью 300 л каждый.

На подающем трубопроводе от котла до отключающего предусмотрена "группа безопасности котла", которая включает в себя установку воздухоспускного крана, манометра, термометра и предохранительного клапана.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла - вторая.

**Основные технические решения.** Расчетные тепловые нагрузки на: отопление и вентиляция - 0,0,597 Гкал/час/ 0,695 МВт; собственные нужды котельной и потери в сетях - 0,074 Гкал/час/ 0,086 МВт. Суммарная нагрузка - 0,670 Гкал/час/0,781 МВт.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Теплоносителем на нужды отопление является горячая вода с параметрами Т1-Т2 = 95-70 °С. Давление в тепловой сети у котельной (избыточное): в прямом трубопроводе - 0,44 МПа (4,4 кгс/см$^2$); в обратном трубопроводе - 0,15 МПа (1,5 кгс/см$^2$). Статический напор в системе теплоснабжения - 0,15 МПа (1,5 кгс/см$^2$). Топливо природный газ с теплотворной способностью - Qн=8000 ккал/куб.м.

**Компоновка котельной.**

Котлоагрегаты и вспомогательное оборудование размещаются в котельном зале. Насосы, фильтры крепятся к фундаменту самоанкерирующимися болтами. Вне здания котельной размещены - дымовые трубы диаметром 350 мм отдельно выходящий от каждого вновь устанавливаемого котла.

*Технические характеристики котла:*

1. Котел водогрейный - КВа-0,6.
2. Номинальная мощность котла - 0,60 Гкал/час (0,70 МВт).
3. Максимальное рабочее давление - 0,4 МПа.
4. Максимальная температура нагреваемой воды - 100 °С.
5. Водяной объем котла - 681л.
6. КПД котла - 0, 92.
7. Температура уходящих газов - 180 °С.

8 Габариты котла: длина -2435 мм; ширина -1655 мм; высота - 2125 мм.

9. Масса котла в объеме заводской поставки - 1636 кг.

Котлы оснащены автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов.

Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной.

*Горелки.* Котлы поставляются в комплекте автоматизированными газовой и солярочной горелками, предназначенные для сжигания сжиженных, природных газов и жидкого топлива. Подача газа на горелку осуществляется автоматически посредством электромагнитных клапанов. При низком давлении газа срабатывает датчик, прерывающий подачу газа и горелка останавливается. Поток воздуха для хорошего горения регулируется автоматической воздушной заслонкой расположенной в воздухозаборнике. Горючая смесь воспламеняется посредством электрической искры между электродом зажигания и головкой горелки от высоковольтного трансформатора. Контроль пламени осуществляется ионизационным датчиком, что гарантирует устойчивое определение пламени. Газовая горелка обеспечивает полностью автономную работу. В целях стабилизации горения на выходе горелки установлен смеситель и завихритель, обеспечивающие наилучшее смешивание газа с воздухом.

*Вспомогательное оборудование. Установка подпитки теплосети.*

Для восполнения потерь воды в тепловых сетях предусмотрена подпиточная установка, состоящая из насосов и водоподготовительной установки (ВПУ). Вода идущая на подпитку теплосети поступает из хозяйственно-питьевого водопровода на ВПУ, затем насосами подается в обратный трубопровод теплосети.

*Водоподготовительная установка (ВПУ).*

Источником водоснабжения котельной является хозяйственно-питьевой водопровод.

Давление воды на подходе к ВПУ достигается с помощью насосов холодной воды.

Расчет оборудования ВПУ выполнен на максимально возможные потери теплоносителя в тепловых сетях и котельной с учетом качества водопроводной воды. К установке принята автоматическая ВПУ в количестве 2 комплекта, производительностью 7,0 куб.м/час каждый, работающая по схеме натрий - катионирование. В состав ВПУ предусмотрены: натрий-катионитный фильтр; бак для приготовления концентрированного раствора соли; трубопроводная арматура; блок автоматики; бак для хранения запаса соли. В качестве фильтрующего материала применяется катионит марки КУ-2-8. Регенерация осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором поваренной соли из емкости регенерационного раствора. Все операции процесса регенерации выполняются автоматически за счет давления исходной воды. Периодическая



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

загрузка соли в емкость осуществляется обслуживающим персоналом. Фильтр снабжен нижним распределительным устройством со щелевыми колпачками, которые не дают катиониту вымываться из фильтра. Манометр на входе следить за динамикой фильтрации. Водяной расходомер регистрирует количество умягченной воды, прошедшей через фильтр.

*Автоматический блок управления* представляет собой распределительный клапан модели 5600 "ECONOMINDER". В блоке управления клапана предусмотрены встроенный счетчик расхода умягченной воды и инжектор соли. Инжектор содержит регулируемый клапан рассола, заслонку потока рассола, сточную заслонку и систему выхода рассола.

*Солерастворитель* состоит из полиэтиленовой емкости для приготовления регенерационного раствора соли, подающего патрубка с колпачком, инжектора с помощью которого раствор подается на регенерацию фильтра. Сброс сточных вод, образующихся в процессе регенерации производится в канализацию.

*Монтажные указания предусмотренные в рабочем проекте.* Трубопроводы обвязки технологической части котельной относятся к четвертой категории согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды». Трубы - стальные электросварные, изготовляемые из углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура принята - стальная и чугунная.

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов, а так же в соответствии вышеуказанными «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Трубопроводы предусмотрено прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов принято установить воздушники, в нижних дренажи. Дренаж от котлов, от ВПУ, трубопроводов котельной пердусмотрены в канализацию. Дренажные трубопроводы проложить по месту. Арматуру установить в местах удобных и доступных для обслуживания.

Трубопроводы теплоснабжения изолируются минераловатными полуцилиндрами и полыми цилиндрам на синтетическом вяжущем по ГОСТ 23208-86, марки "150" толщиной слоя 40-60 мм. Защитное покрытие-стеклопластик по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300А, ГОСТ 10923-82. Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021. Газоходы и дымовые трубы предусмотрено окрасить жаростойкой эмалью КО-814 за два раза. Газоходы от котлов до дымовой трубы, а также дымовая труба подлежат тепловой изоляции: газоходы асбошнуром толщиной 150 мм, защитное покрытие - кровельная сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19903-74* с последующей окраской жаростойкой эмалью КО-814; дымовая труба - минераловатными матами марки 2М 100 по ГОСТ 21880-94 с толщиной слоя 150 мм, защитное покрытие - кровельная сталь толщиной 0,5 мм с последующей окраской краской БТ-177. Резервуар жидкого топлива изолируется жесткими минераловатными плитами объемным весом 125 кг/куб.м, толщиной 100 мм. Антикоррозийное покрытие - два слоя изола по холодной изольной мастике. Покровный слой - сталь по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм.

**6.2.5.3 Внутреннее газоснабжение**

Проект выполнен на основании задания на проектирования, дефектного акта и акта обследования и технических условии №8667 от 22.12.2012 года, выданные ЖПФ АО «КазТрансГазАймак».

Проектом предусмотрено газоснабжение котельной. В котельной предусмотрена установка двух малометражных котлов КВа-0,6, два из которых укомплектована с автоматизированной газовой горелкой, третий резервный с жидкотопливной горелкой. Топливом для котельной служит природный газ, резервным видом служит жидкое топливо, для чего запроектированы резервуары хранения запаса жидкого топлива емкостью 5,0 куб.м (2 шт) по ТП 704-1-159.83.

Общий расчетный расход газа по объекту составляет -182,0 куб.м/час.

Ввод газопровода среднего давления произведена в котельную, затем после ротационного газового счетчика типа DELTA G-100 для снижения давления газа предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта ГРГ1Ш-400-01 с регулятором давления РДНК-400М. Установка счетчика газа включает в себя: соответствующей запорной арматуры, фильтра газа, байпасной линии и контрольно измерительных приборов (манометры, термометр).



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для безопасной работы горелок на подводках газопровода к котлам кроме соответствующей запорно - регулирующей арматуры и автоматики безопасности установлен электромагнитный клапан КЗГЭ в комплекте с устройством автоматического контроля загазованности, который предусматривает прекращение подачи газа при гасании пламени и при повышении давления газа выше допустимых пределов. Продувка газопроводов предусмотрена через краны и продувочную линию в атмосферу. Для вентиляции топки и газоходов в период остановки котлов, в шибере отключающем котел от газохода предусмотрено отверстие диаметром 50 мм.

Разводящие газопроводы предусмотрены открыто из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, на сварке и резьбовых соединениях с окраской их после испытания в два слоя масляной краски в желтый цвет с предупреждающими красными кольцами, с уклоном не менее 0,003 к вводу. При пересечении газопроводами стен и перегородок установлены футляры.

**6.2.5.4. Электротехнические решения**

Электроснабжение

Электроснабжение котельной предусмотрено от существующего РУ-0,4 кВ ТП-400/10/0,4 кВ № 240 ф-13 ПС «Пригородная», на основании технических условий №1651-09-11 от 29.12.2011 года, выданных ТОО «ЖЭС». В качестве резервного источника питания предусмотрена установка автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа мощностью 30 кВА.

Подключение здания котельной к РУ-0,4 кВ ТП-400/10/0,4 кВ № 240 ф-13 ПС «Пригородная» предусмотрено кабельными линиями расчетного сечения, проложенными в траншее под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями марки АВБбШв-0,66 кВ, подключенными к общему аппарату. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,230 км. При прохождении кабельных линий под подъездными путями прокладка кабеля выполнена в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

Согласно техническим условиям предусмотрено: в ТП № 240 РУ-0,4 кВ монтаж двух рубильников РПС-2 на секции № 1 и № 2 на 250 А с комплектом ПН-2 для точки подключения.

Учет электроэнергии предусмотрен в котельной.

*Котельная*

Электроснабжение котельной предусмотрено двумя кабельными линиями от РУ-0,4 кВ ТП-400/10/0,4 кВ № 240 ф-13 ПС «Пригородная».

Установленная нагрузка котельной – 29,98 кВт.

Расчетная нагрузка электроприемников котельной – 17,98 кВт.

На вводе установлен шкаф АВР. Для учета электроэнергии предусмотрен электрический счетчик прямого подключения. Распределение электроэнергии и подключение электроосвещения предусмотрено от двух шкафов типа ПР8501 с автоматическими выключателями на вводе и в линиях.

Управление и защита электродвигателей насосных агрегатов, переключение на резерв и сигнализация обеспечиваются пультами управления комплектной поставки. Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 кВ, проложенными в стальных трубах по стенам, по кабельным конструкциям и в подготовке пола.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В. Рабочее освещение основных и вспомогательных помещений выполняется светильниками с лампами накаливания, принятыми в соответствии с назначением помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами.

Меры электробезопасности

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, уравнивание потенциалов на вводе в здание, защитное заземление электрооборудования.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику PE электросети.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

**6.2.5.5. Системы связи и сигнализации**

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация здания разработана на базе контрольной панели типа «Гранит-3». Пожарные извещатели типа ИП-212-45 предусмотрено установить на потолке охраняемого помещения. Ручной извещатель типа ИПР-3СУ устанавливается у выхода, на пути эвакуации на высоте от пола 1,5 м.

Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом марки ПРППМ 2х0,8 мм, проложенным в поливинилхлоридной трубе по стенам и потолку защищаемого помещения.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п. 1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Предусмотрена система оповещения о пожаре. В качестве оповещателей используется оповещатель звуковой «Маяк-12К». Сети оповещения о пожаре выполняются кабелем марки ВВГ сечением 3х1,5мм², проложенным в поливинилхлоридной трубе скрыто под штукатуркой. Резервирование питания предусмотрено от аккумулятора гелевого.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

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

Противопожарные расстояния между существующими зданиями и сооружениями, не противоречат требованиям СНиП РК 3.01.01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Количество существующих эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Материалы, примененные для внутренней и наружной отделки, не противоречат требованиям норм проектирования.

Проектом предусмотрены системы вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Таким образом, предусмотренные в рабочем проекте противопожарные мероприятия не противоречат требованиям норм проектирования.

**6.4. Охрана окружающей среды**

Раздел «Охрана окружающей природной среды» выполнен ЖФ ТОО «КЭСО Отан» (государственная лицензия № 0041402 от 24 мая 2007 года).

Источниками загрязнения атмосферы на период строительства являются строительная техника, сварочные работы, планировочные работы. Учитывая технологию строительства и дальнейшую эксплуатацию котельной представляется маловероятным отрицательное воздействие на окружающую природную среду и жизни населения. В связи с этим, специальные мероприятия по охране окружающей среды проектом не предусматриваются.

Строительство и эксплуатация объекта осуществляется в пределах населенного пункта, т.е. вне зоны обитания диких животных и птиц.

Данный раздел согласован с Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области.

**6.5. Организация строительства**

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений» и составляет 5 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

На основании письма №03-1032 от 06.12.2012 года КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства акимата Жамбылской области» начало строительство - 2013 год.

**6.6. Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001года.

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

Стоимость материалов, изделий и конструкций, принята в соответствии с п.4.3.5 СН РК 8.02-02-2002*.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-11;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

сборники укрупненных сметных норм и расценок (СН РК 8.02-14-2005);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений «Малые архитектурные формы» СН РК 8.02-15-2007.

В сметной стоимости строительства учтены:

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

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

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) на 2012 принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения текущего месячного расчетного показателя, установленного на каждый год строительства согласно изменений и дополнений в Закон "О республиканском бюджете " от 28 февраля 2011 года №412-IV и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 год. № ДБПП на 2012 год - 2,08774 (МРП 1681).

## 7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИИ

### 7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз» разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями государственных нормативов.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования,



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

утверждения и составе проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Конструктивные мероприятия соответствуют требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Проектные решения по инженерным коммуникациям соответствуют техническим условиям, требованиям МСН 4.02.02-2004 "Тепловые сети", СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СНиП РК 2.02-04-2003 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»; «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»; «Правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением», МСН 4.03.01-2003 «Газораспределительные системы», «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» и обеспечивают существующее здание котельной водой, теплом, электроэнергией и отвод канализационных стоков.

Содержание и состав сметной документации не противоречат требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии отечественных аналогов, зарубежных товаропроизводителей. Примененные рабочим проектом следующие строительные материалы: кирпич, цемент, щебень, сухие строительные смеси, песок, полиэтиленовые трубы и другие выпускаются в Республике Казахстан.

Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

В рабочем проекте допущены отклонения от норм проектирования, отраженные в п. 7.2.

**7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ДГП «Жамбылгосэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Предоставлены акт обследования, дефектный акт и технический паспорт объекта.

Генеральный план

1. Указан типовой проект на резервуары для жидкого топлива.

Архитектурно-строительные решения

1. Поставлена нумерация листов. Даны указания по наружной отделке.
2. План на отм. 0.000. Указано назначение плана (проектируемый).
3. Включен объем демонтируемого трехслойного рубероидного ковра покрытия кровли. Для покрытия кровли применен «Рукан».
4. На обмерочных чертежах указаны пробиваемый проем, вновь возводимые перегородки, закладываемые проемы. В ведомости объемов демонтажных работ: позиция 3 – включен демонтаж внутренних оконных блоков; позиция 4 – наименование работы уточнено. Указаны на плане размеры демонтируемых оконных, дверных блоков.
5. Эскиз окна «0-1» - расположение импоста, соответственно ширина створки уменшена. Ведомость отделки: пересчитана площадь потолков. Так как в помемещениях 5,12 есть возводимые перегородки, закладываемые проемы, предусмотрена штукатурка.
6. На разрезе 2-2: плита толщиной 120 мм указана как «существующая».



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. Предусмотрено усиление закладываемых проемов в помещениях 5,12. Даны указания по установке анкеров диаметром 10 класса А-III и сварке сеток к ним.
8. Длина болтов принята с учетом перегородок толщиной 250 мм (1 проем).

9. Спецификация: масса единиц на узел «СВ-1» пересчитана.

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 куб.м.

1.Указан тип установки.
2. Аннулировано устройство крышки в подземном расположении.

Тепломеханическая часть

1. ГОСТ на питьевую воду исправлен.
2. На обводной линии водомерного узла устроена задвижка с электроприводом.
3. Приняты огнетушители внутри котельной.

Теплоснабжение

1. Угловые штампы исправлены.

Внутреннее газоснабжение

1. Для снижение давления газа предусмотрена установка ШРП.
2. Предоставлены прайс-листы на котлы.

Электротехническая часть

Пояснительная записка

1. Дополнены пояснения по электротехнической части по разделам «ЭС», по котельной и пожарной сигнализации в котельной.

Электроснабжение

1.Установка дизельной электростанции предусмотрена на расстоянии не менее 10 м от здания котельной. Предоставлены чертежи по установке ДЭС.

2.Кабельный журнал. Откорректированы сечения кабелей Н1, Н2, Н3.

3.Спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям.

Котельная

1.Электроснабжение котельной предусмотрено кабельной линией в две нитки (категория надежности электроснабжения вторая).

2. Предусмотрен прибор учета расхода электроэнергии, согласно п.15.24 СНиП РК 4.02- 08-2003 «Котельные установки».

3. Откорректированы основные показатели проекта Ру, Рр, Ір, коэффициент мощности, годовой расход электроэнергии.

4. Принято ремонтное освещение не выше 12 В, согласно п.15.17 СНиП РК 4.02- 08-2003 «Котельные установки».

5. Откорректирована установка выключателей в помещениях.

6. Откорректирована нормируемая освещенность в помещениях 5 (принято 50 лк) и 6 (принято 75 лк).

7. Предусмотрено устройство УЗО в розеточной сети.

8.Спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям.

9.ШРС-1, ШРС-2. Откорректирован ток расцепителя вводного автоматического выключателя.

10.Откорректирована протяженность кабелей и их прокладка в помещении насосных агрегатов.

11.Спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям.

Пожарная сигнализация

1. Выполнено оповещение о пожаре.
2. Выполнена структурная схема пожарной сигнализации.

Сметная документация

1. Стоимость затрат на экспертизу проекта принята в соответствии с «Расценками по определению стоимости проведения Государственной экспертизы, утвержденным приказом № 36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

2. Представлены прайс–листы на применяемое оборудование и материалы отсутствующие в нормативных сборниках сметных цен, утвержденные с заказчиком.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний эксперта по технической части рабочего проекта.
4. Приведены в соответствие объемы работ.
5. В локальных сметных расчетах уточнены стоимости единичных расценок согласно нормативных базовых цен 2001 года.
6. Представлен расчет срока продолжительности строительства согласно СНиП РК 04.03-2008 с разбивкой по годам.
7. Предоставлено письмо заказчика № от 2012 года о начале реализации проекта.
8. При переводе цен на материалы по прайс-листам в цены 2001 г. исключены дополнительно НДС в размере 12%, налоги, сборы, обязательные платежи в бюджет в размере 2%, непредвиденные затраты в размере 6%, МРП.
9. Из стоимости строительных материалов и оборудования исключено МРП - 2012 года.
10. Сметная документация откорректирована согласно представленным чертежам.

**7.3.Результаты изменений и дополнений, внесенных по замечаниям экспертизы в рабочий проект, отражены в таблице 5 технико-экономических показателей**

Таблица 5

| Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечание + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|
| | | заявленные по проекту | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Площадь застройки | кв.м | 469,48 | 469,48 | - |
| Общая площадь здания | кв.м | 425,13 | 425,13 | - |
| Строительный объем | куб.м | 3162,54 | 3162,54 | - |
| Сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года;<br>в том числе: СМР,<br>оборудование<br>прочие. | млн. тенге | 30,342<br>26,228<br>3,750<br>0,364 | 27,867<br>23,721<br>3,817<br>0,329 | -2,475<br>-2,507<br>+0,067<br>-0,035 |
| Сметная стоимость строительства выполненных, в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года<br>в том числе: СМР,<br>оборудование,<br>прочие; | млн. тенге | 2012 года<br>78,655<br>54,757<br>7,829<br>16,069 | 2012,2013 годов<br>77,747<br>53,284<br>8,097<br>16,366 | -0,908<br>-1,473<br>+0,268<br>+0,297 |
| Из них:<br>на 2012 год на проектно-сметную документацию и проведение государственной экспертизы;<br>на 2013 год 2,23 (МРП 1731) | | | 5,680<br>72,067 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Продолжительность строительства | мес. | 5 | 5 | - |

Примечание:

снижение сметной стоимости строительства произошло в результате корректировки прочих затрат и приведения объемов в соответствие с рабочими чертежами по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей и котельной средней школы №21 по ул. Анарбаева, 1 «а» в г. Тараз» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, млн. тенге | - 27,867; |
| в т. ч. СМР, млн. тенге | - 23,721; |
| сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года, всего млн. тенге | - 77,747; |
| в том числе СМР, млн. тенге | - 53,284; |
| оборудование, млн. тенге | - 8,097; |
| продолжительность строительства, месяц | - 5. |

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

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

4.Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Тараз қаласы Анарбаев көшесі 1 «а» мекен жайындағы №21 орта мектебінің жылу жүйелерін және қазандығын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| құрылыстың 2001 жылғы базалық бағадағы сметалық құны, млн. теңге | - 27,867; |
| оның ішінде ҚМЖ, млн. теңге | - 23,721; |
| құрылыстың 2012 жылдардағы ағымдағы және 2013 жылдың болжамдағы бағадағы сметалық құны, млн. теңге | - 77,747; |
| оның ішінде ҚМЖ, млн. теңге | - 53,284; |
| жабдықтар, млн. теңге | - 8,097; |
| құрылыстың созылу мерзімі, ай | - 5. |

2. Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Құрылыс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Директордың орынбасары Ж. Умралиев

Жетекші сарапшы Г. Айгабилова

Жетекші маман Е. Лишняк

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА