ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"
ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ

БЕКІТЕМІН:

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Алпысбаев М.Н.

2009 жылғы 31 наурыз № 02-225/09

«Алматы қаласындағы таратқыш жылу желілерін қайта құралымдау. ТК-2Мын-3-тен бастап УР-2Сол-ға дейін Солодовников көшесіндегі трасса учаскесі»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Энергетика және коммуналды шаруашылығы басқармасы,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"
ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Алпысбаев М.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-225/09 от 31 марта 2009 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция распределительных тепловых сетей в г. Алматы. Участок трассы ТК-2Мын-3 до УР-2Сол по ул. Солодовникова»

ЗАКАЗЧИК:
Управление энергетики
и коммунального хозяйства,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1. Наименование - рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей в г. Алматы. Участок трассы ТК-2Мын-3 до УР-2Сол по ул. Солодовникова».

1.2. Год разработки – 2008.

1.3. Заказчик – Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы.

1.4. Источник финансирования строительства - государственные инвестиции.

1.5. Генеральный проектировщик - ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 000014 от 09.12.1994 г., выданная Комитетом по делам строительства МИ и Т РК, статус обладателя лицензии подтвержден 20.01.2006 г.).

1.6. Основные исходные данные

1.6.1. Основание для разработки

Технические условия на реконструкцию тепломагистрали ТМ-2 выданные АО «Алматинские тепловые сети» от 15.12.2008 года, № 16-ТУ-Ц-35/4882.

Акт технического состояния участка тепломагистрали ТМ-2 от ТК2Мын-3 до УР «Солодовникова» по ул. Гагарина, утвержденный главным инженером АО «Алматинские тепловые сети», 2008 год.

Задание на выполнение рабочего проекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей», утвержденное заместителем начальника Управления энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы и согласованное главным инженером АО «Алматинские тепловые сети», 2008 г.

Протокол совещания по вопросам уточнения объемов работ по выполнению ПСД объекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы» (1 этап) от 11.12.2008 года.

1.6.2. Согласования

Управление архитектуры и градостроительства, ГАСК, Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог, ГЦТ «Алматытелеком», АО АПК, ГКП «Горводоканал», ТОО «Алматинские газовые сети», АО «Алматинские тепловые сети» – согласование плана и схемы тепловой сети, лист 4345-С11-16-ТС-2.

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан – согласование применения бесканальной прокладки с использованием изолированных в заводских условиях трубопроводов Ду≥400 мм и их элементов, оснащенных системой ОДК, с применением стартовых компенсаторов при реконструкции и строительстве тепловых сетей в г. Алматы, письмо от 05.03.08, № 02-05-689.

1.6.3. Представленная документация

Книга 1. Паспорт проекта.

Книга 2. Пояснительная записка.

Книга 3. Рабочие чертежи.

Книга 4. Сметная документация.

Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ГеоСтройИнвест», ноябрь 2008 года.

1.7. Месторасположение объекта и характеристика участка строительства

Участок тепломагистрали ТМ-2 расположен в Бостандыкском районе г. Алматы по улице Солодовникова от теплофикационной камеры ТК-2Мын-3 до узла рассечки УР-2Сол.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия района строительства

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 70 кгс/м^2).
Район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м^2).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 °С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сейсмичность площадки - 9 баллов.

В геоморфологическом отношении территория прохождения теплотрассы расположена в пределах конуса выноса реки Большая Алматинка. Поверхность спланированная, с общим уклоном на северо-запад.

В геологическом строении территории прохождения тепломагистрали принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, галечниками и насыпным грунтом.

Суглинки проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок. Грунтовые условия по просадочности относятся к первому типу.

Грунтовые воды пройденными выработками глубиной 20,0 м не вскрыты.

Грунты по степени воздействия на бетонные и железобетонные конструкции – неагрессивные.

1.8. Существующее состояние объекта

Существующее состояние объекта отражено в «Акте технического состояния участка тепломагистрали ТМ-2 от ТК2Мын-3 до УР «Солодовникова» по ул. Гагарина», утвержденном главным инженером АО «Алматинские тепловые сети», в 2008 год.

Подлежащие реконструкции тепловые сети находятся в городской черте зоны централизованного теплоснабжения в районах плотной жилищно-коммунальной застройки и развитой системы городских инженерных сетей.

Существующие тепловые сети проложены подземно, в непроходных железобетонных каналах, с изоляцией минватой.

Участок тепломагистрали подлежащий реконструкции, диаметром 2Ду700 мм введен в эксплуатацию в 1984 году. Состояние теплосети за 25 лет эксплуатации – неудовлетворительное. За последние два года произошло 4 повреждения.

Тепловые сети АО «Алматинские тепловые сети» входят в «зону теплофикации», основными источниками тепла, в которой являются ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, а также крупный комплекс ЗТК (западный тепловой комплекс) состоящий из трех крупных районных котельных.

Схема тепловых сетей – двухтрубная, циркуляционная, с совместной подачей тепла для нужд отопления, вентиляции, и горячего водоснабжения.

Система подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

За длительный период эксплуатации трубопроводы выработали свой эксплуатационный ресурс, физически устарели и подлежат перекладке.

2. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрена реконструкция тепломагистрали ТМ-2, по улице Солодовникова от теплофикационной камеры ТК -2Мын-3 до узла рассечки УР-2Сол.

2.1. Тепловые сети

Схема подачи тепла на реконструируемом участке сохраняется существующей.

Схема и система тепловых сетей сохраняются двухтрубными, циркуляционными с совместной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

В выполненных гидравлических расчетах подтверждается, что принятые диаметры трубопроводов в местах перекладки тепловых сетей, обеспечивают передачу нормируемого количества тепла в эксплуатационных и аварийных гидравлических режимах. Диаметры труб тепломагистрали остаются прежними - 2Ду700 мм.

Трасса проходит по городским улицам, в основном под тротуарами и проезжей частью, насыщенными подземными коммуникациями, что затрудняет трассировку и выполнение строительно-монтажных работ.

Проектом предусмотрен подземный бесканальный способ прокладки тепловых сетей с применением изготовленных в заводских условиях конструкций изолированных

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

пенополиуретаном труб, в оболочке из плотного полиэтилена. Завод-изготовитель – ТОО «Казахстанский трубный завод», г. Астана.

Пересечение улицы Сатпаева предусмотрено в стальных футлярах, прокладка – открытым способом.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована за счет углов поворотов трассы и применения стартовых компенсаторов типа ССК-25-500-170, производства АО «Металкомп».

Руководствуясь требованиями РД 40-400-01, в проекте выполнены расчеты на прочность и жесткость трубопроводов, а также расчеты нагрузок на неподвижные опоры. Все расчеты выполнены в программе «Старт» и хранятся в архиве ТОО «Казахский Сантехпроект».

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003 в проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество: заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, - и тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Повышенные требования к показателям надежности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками в процессе их изготовления определяют и низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы поставляются в комплексе – прямые трубы, тройники, колена, арматура, муфты и анкерные опоры.

Управление запорной арматурой осуществляется через люки, установленные на простейших строительных конструкциях.

Протяженность реконструируемого участка – 509,4 метра.

Все ответвления от существующих трубопроводов переключаются на новые трубопроводы. Проектом предусмотрена замена запорной арматуры на ответвлениях.

Технические показатели:

Протяженность тепловых сетей - 509,4 м.

Диаметр трубопроводов тепломагистрали - 2Ду700 мм.

2.2. Организация строительства

Для выполнения работ при строительстве и монтаже оборудования тепломагистрали предполагается привлечь специализированные строительные организации Республики Казахстан, города Алматы.

Строительно-монтажные организации имеют в г. Алматы собственные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений, позволяющие обеспечить выполнение объемов строительно-монтажных работ в нормативные сроки.

На участке строительства тепломагистрали предусматривается установка временных зданий в виде передвижных вагончиков и сооружение площадок складирования.

Изолированные трубы для тепломагистрали поставляются Казахстанским трубным заводом (г. Астана). Сборные железобетонные конструкции, бетон и раствор доставляются с заводов железобетонных изделий г. Алматы.

Инертные материалы (песок, щебень и т.д.) завозятся из местных карьеров.

Продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел 7 «Городские инженерные сети и сооружения» и составляет 4 месяца.

Технические показатели:

Продолжительность строительства 4 месяца.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2.3. Охрана окружающей среды

Письмом от 13.05.2008 г. № 07-21-776 Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан даны разъяснения, что размер санитарно-защитной зоны для магистральных тепловых сетей санитарной классификацией не предусмотрен.

Воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации тепломагистрали отсутствует, на период строительства - кратковременное воздействие связано с выполнением определенного объема строительно-монтажных работ, среди которых: земляные работы, связанные с транспортировкой грунта, работой спецтехники, в том числе при доставке изолированных труб и их монтаже, сварочные работы.

Физические воздействия связаны с шумом от дорожно-строительных машин и механизмов. Шумовое воздействие носит временный характер. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1 м не превысит нормативное значение – 80 дБА.

Воздействие на поверхностные и подземные воды при эксплуатации теплотрассы исключается, поскольку источники возможного загрязнения не определены, а на период проведения строительных работ (при условии выполнения проектных решений) – отсутствует.

Дополнительного отвода земель при реконструкции тепломагистрали не требуется. Основные работы по снятию и использованию почвенно-растительного слоя были выполнены на предыдущих этапах прокладки тепловых сетей.

Источников возможного загрязнения почвы при выполнении проектных решений, как в период эксплуатации, так и строительства, не выявлено.

На участке прохождения по ул. Солодовникова снос зеленых насаждений не предусматривается.

В процессе строительства тепломагистрали будут образовываться отходы. Вывоз и складирование строительных отходов будут производиться в специально отведенные места.

2.4. Сметная документация

Сметная документация составлена согласно заданию на проектирование, проектным решениям, «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007), введенной в действие приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 08.08.2007 г. № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства МИТ РК от 30.06.2003 г. № 261 с 01.10.2003 г.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в РК» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6%.

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02-07-2002).

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

Стоимостные показатели:

Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	- 132,86 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 131,07 млн. тенге;
прочие затраты	- 1,79 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2009 г.	- 258,28 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 215,29 млн. тенге;
прочие затраты	- 42,99 млн. тенге.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

3.1. Изменения и дополнения, внесенные в проект по замечаниям и предложениям Госэкспертизы:

3.1.1. Сметная документация

Уточнены затраты на проведение технического надзора.

При определении объема разрабатываемого грунта исключен объем занимаемый железобетонными каналами и песком.

Уточнен объем ручной доработки грунта.

Исключены затраты на крепление стенок траншей инвентарными щитами, как не обоснованные.

3.2. Сравнительный анализ технико-экономических показателей

Таблица № 1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Представлено на экспертизу	После экспертизы	+Увеличение –Снижение
1	Протяженность тепловых сетей	м	509,4	509,4	-
2	Диаметр трубопроводов тепломагистрали	мм	2Ду700	2Ду700	-
3	Продолжительность строительства	мес.	4	4	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	133,81	132,86	-0,95

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы № 1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Представлено на экспертизу	После экспертизы	+Увеличение –Снижение
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	132,01	131,07	-0,94
	прочие затраты	млн. тенге	1,80	1,79	-0,01
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2009 года	млн. тенге	259,79	258,28	-1,51
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	216,83	215,29	-1,54
	прочие затраты	млн. тенге	42,96	42,99	+0,03

3.3. Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

В проекте учтены современные требования по энергосбережению и качеству, что позволяет:

увеличить долговечность трубопроводов;

улучшить теплозащитные свойства;

повысить надежность сетей за счет введения системы контроля за состоянием изоляции.

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

В результате экспертизы:

снижена общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2009 г. на 1,51 млн. тенге.

4. ВЫВОД

Рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей в г. Алматы. Участок трассы от ТК-2Мын-3 до УР-2Сол по ул. Солодовникова» с учетом внесенных по замечаниям и предложениям Госэкспертизы изменений и дополнений, соответствует требованиям действующих норм и правил по проектированию и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность тепловых сетей	- 509,4 м.
Диаметр трубопроводов тепломагистрали	- 2Ду700 мм.
Продолжительность строительства	- 4 месяца.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г.	- 132,86 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 131,07 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2009 г.	- 258,28 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 215,29 млн. тенге.

4. ТҰЖЫРЫМ

«Алматы қаласындағы таратқыш жылу желілерін қайта құралымдау. ТК-2Мын-3-тен бастап УР-2Сол-ға дейін Солодовников көшесіндегі трасса учаскесі» жұмыс жобасы Мемсараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескеріліп, қолданылымдағы жобалау нормалары мен ережелер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Жылу желілерінің ұзындығы	- 509,4 м.
Жылу желілері құбырларының диаметрі	- 2Ду700 мм.
Құрылыс салу ұзақтылығы	- 4 ай.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 132,86 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 131,07 млн. теңге.
2009 жылғы ағымдағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 258,28 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 215,29 млн. теңге.

Өндірістік бөлімінің бастығы **Ю. Повышев**

Өндірістік бөлімі бастығының орынбасары **Н. Утебекова**

Жетекші сарапшы,
бас маман **Н. Пак**

Бас маман **В. Анфилогова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА