ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау».
ТКЗ-22-2 бастап ТКЗ-22-3 дейінгі МЗ жылу магистралін
қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 6 наурыздағы № 02-0130/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының Энергетика және
коммуналдық шаруашылық
басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

025720

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау». ТКЗ-22-2 бастап ТКЗ-22-3 дейінгі МЗ жылу магистралін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Өңірлік даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0130/14 от 6 марта 2014 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей города Алматы».
Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление энергетики
и коммунального хозяйства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

015701

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3»**, выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан в г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 985 от 27 ноября 2013 года с дополнительным соглашением № 1 от 14 февраля 2014 года, заключенному с ТОО «Казахский Сантехпроект», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия I категории ГСЛ № 000014 от 9 декабря 1994 года с приложениями от 28 мая 2012 года, выданные Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП - Варфоломеева Н.Н. (приказ № 18 от 14 декабря 2012 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - государственные инвестиции, бюджетные программы 371 012 015 431 (строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов из местного бюджета) и 371 012 015 168 (перечисление поставщику сумм НДС по приобретенным товарам, услугам и работам из местного бюджета).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», утвержденное руководителем КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 30 апреля 2013 года;

договор между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» и ТОО «Казахский Сантехпроект», заключенный на разработку проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей города Алматы», от 14 декабря 2012 года № 177;

дополнительное соглашение, без номера, от 18 марта 2013 года, к договору между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» и ТОО «Казахский Сантехпроект», заключенному на разработку проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей города Алматы, от 14 декабря 2012 года № 177;

постановление акимата города Алматы «О проектировании, строительстве и реконструкции объектов города Алматы», № 2/389 от 29 апреля 2013 года с приложением;

архитектурно-планировочное задание для проектирования (АПЗ) для объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участки тепловых сетей № 1, 2, 4, 5, 10-14, 16-19. Бостандыкский район», утвержденное заместителем начальника ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», № 2292 от 2 августа 2013 года;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» - о источнике финансирования и о планировании начала строительства по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», № 04.1-29/И-1130 от 23 августа 2013 года;

приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» - «О создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ» по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», № 04-36/96 от 6 мая 2013 года;

дефектный акт на демонтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 9 октября 2013 года;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» - о вывозе разрабатываемого грунта, по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», от 26 марта 2013 года № 04.1-29/ и-315;

технические условия на реконструкцию тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3, выданные ГКП «Холдинг Алматы Жылу», № ТУ-Ю-020/345 от 19 февраля 2013 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», письмо № 04.1-29/И-1641 от 13 ноября 2013 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», № 07-08-765 от 25 октября 2013 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», письмо № 3т-К-917 от 15 августа 2013 года, выданное КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»;

согласование уровня ответственности рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», письмо № 04.1-27/848 от 14 августа 2013 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

План тепловых сетей, чертежи 4412-С11-5-ТС, лист 2, согласован со следующими организациями:

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 20 августа 2013 года № 710;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 24 июля 2013 года;

ГЦТ «Алматытелеком», от 15 июля 2013 года № 643;

Управление городского пассажирского транспорта и автомобильных дорог, от 15 июля 2013 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства», от 19 ноября 2013 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Объект 4412-С11-5-ТС

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Пояснительная записка.

Том 2.2. Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4.1. Рабочие чертежи марки ТС.

Том 4.2. Рабочие чертежи марки ЮЖ, ЮЖИ.

Том 5.1-5.3. Сметная документация.

Том 5.4. Прайс-листы и альтернатива.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», составленный ТОО «ГеоСтройИнвест», от 30 декабря 2012 года.

Приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» - «О создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ» по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», № 04-36/96 от 6 мая 2013 года.

Дефектный акт на демонтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 9 октября 2013 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4 Цель и назначение объекта строительства (реконструкции)

Целью рабочего проекта является реконструкция тепловых сетей в связи с их физическим износом.

Назначение – качественное обеспечение потребителей тепловой энергией.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства трассы расположен по Попова от ул. Бальзака до ул. Шашкина в Бостандыкском районе г. Алматы.

Рельеф – полого-наклонный, с общим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке трассы тепломагистрали колеблются в пределах 883,70-884,50 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 23 °С.
Сейсмичность района строительства	- 9 (девять) баллов.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 92 см,
для насыпных и галечниковых	- 136 см.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам	- I (первая).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Геостройинвест», в геоморфологическом отношении участок трассы расположен в пределах центральной части, конуса выноса реки Есентай.

При составлении отчета дополнительно использованы фондовые материалы изысканий прошлых лет по данному району.

В геолого-литологическом строении участка реконструируемой теплотрассы, принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками и мощной толщей галечниковых грунтов с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %, перекрытые с поверхности маломощным слоем покровных образований, представленных насыпными грунтами современного возраста.

По результатам инженерно-геологических изысканий выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпные грунты (галька, гравий, суглинок, строительный мусор). Мощность слоя - 1,2 м.

ИГЭ-2. Суглинок – светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый. Вскрытая мощность слоя – 2,0 м.

ИГЭ-3. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, включением валунов до 30 %. Валуны и галька округлой формы, хорошо окатанные, крепкие. Заполнитель – песок от крупного до гравелистого, маловлажный. Вскрытая мощность слоя – 1,8 м.

Физико-механические свойства грунтов представлены в Таблице 1.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$P_н$ тс/м^3	ρ_{II} тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	R_o кПа
1	Суглинок просадочный	1,56	1,56	1,54	19	18	20	19	15	200
2	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78	600

где:

ρ – плотность грунта в условиях естественного залегания;

с – удельное сопротивление;

φ – угол внутреннего трения;

Е – модуль деформации;

Ro – расчетное сопротивление.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная, по содержанию хлоридов на портландцементе – неагрессивная.

Грунтовые воды до глубины 5,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Грунты незасоленные.

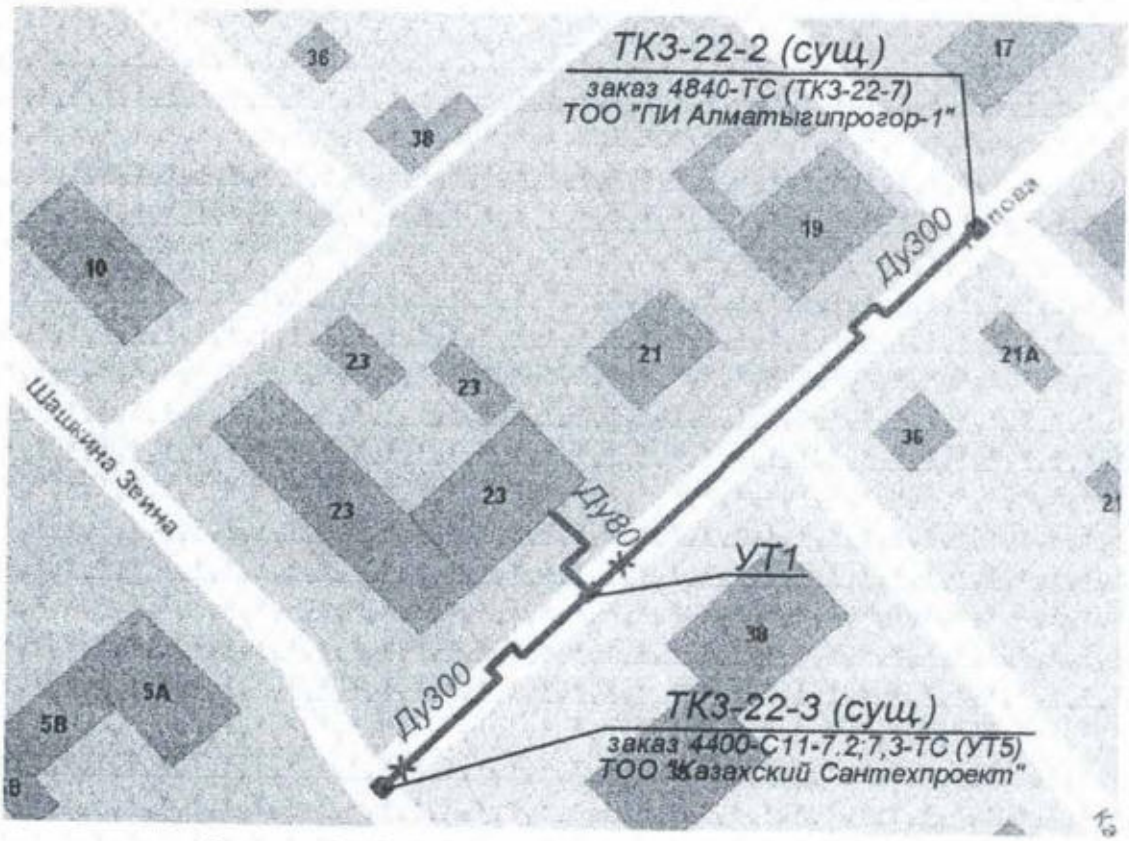

Рисунок 1 - *Ситуационный план теплотрассы*

6.1.1 Существующее состояние объекта

Тепловые сети ТОО «Алматинские тепловые сети» входят в южную зону теплофикации.

Источник теплоснабжения – Южная районная котельная (ЮРК).

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии по тепловым сетям:

до существующего элеваторного узла – 150-70 °С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения к тепловым сетям – открытая.

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

Техническое состояние тепловых сетей отражено в дефектном акте на демонтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», утвержденном заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 9 октября 2013 года.

Состояние теплосети за период эксплуатации – неудовлетворительное. Имели место многократные повреждения по причине коррозии трубопроводов. Тепловая изоляция и гидроизоляция разрушены. Каналы имеют сколы и заилены.

Трубопроводы и арматура выработали свой эксплуатационный ресурс, физически и морально устарели и подлежат замене.

6.2 Проектные решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», утвержденным руководителем КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 30 апреля 2012 года; техническими условиями на реконструкцию тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3, выданными ГКП «Холдинг Алматы Жылу», № ТУ-Ю-020/345 от 19 февраля 2013 года.

В настоящем рабочем проекте предусматривается реконструкция тепломагистрали М3, проложенной от существующей камеры ТК3–22-2 до существующей камеры ТК3-22-2 по ул. Попова, от ул. Бальзака до ул. Шашкина.

Предусмотрено переключение существующих потребителей с заменой запорной арматуры.

Предусмотрена прокладка трубопроводов временной системы горячего водоснабжения.

Предусмотрен демонтаж железобетонных каналов, теплофикационных камер, трубопроводов, арматуры и теплоизоляции.

6.2.1 Технологические решения

Источники теплоснабжения – районная котельная «Орбита», Южная районная котельная и Юго-восточная районная котельная. Температурный график тепловых сетей – 150-70 °С.

Схема подачи тепла на проектируемом 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.

Трасса проходит под тротуарами и проезжей частью, насыщенными подземными коммуникациями.

Гидравлические расчеты выполнены на температурный график 150-70 °С.

Давление в точке подключения в существующей теплофикационной камере ТК3-34-А2:

ПВ – 0,76 МПа;

ОВ – 0,55 МПа.

Диаметр проектируемых трубопроводов на участке –300 мм, 80 мм.

Общая протяженность трассы трубопроводов тепловых сетей – 154,50 м.

Проектом предусмотрен подземный канальный способ прокладки тепловых сетей в непроходных железобетонных каналах, с применением изготовленных в заводских

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

условиях конструкций, изолированных пенополиуретаном труб, в оболочке из плотного полиэтилена.

Прокладка тепловых сетей в канале предусмотрена на скользящих опорах.

Перекладка теплотрассы и ответвлений осуществляется по осям существующих трубопроводов.

Все ответвления от существующих трубопроводов, переключаются на новые трубопроводы. Рабочим проектом, предусмотрена замена запорной арматуры на ответвлениях.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием углов поворота теплотрассы и П-образных компенсаторов.

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, 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.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

В рабочем проекте предусмотрена прокладка трубопровода системы временного горячего водоснабжения (ГВС) для обеспечения потребителей горячей водой на период строительства, согласно заданию на проектирование, утвержденному руководителем КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 30 апреля 2012 года.

Трубопроводы для системы ГВС запроектированы диаметрами 125 мм, 32 мм, из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки В-10 по ГОСТ 10705-80, с изоляцией из стеклянного штапельного волокна или, в зависимости от диаметра, полотна холостопрошивного стекловолокнистого с покровным слоем стеклопластиком РСТ.

Общая протяженность трассы трубопроводов временных сетей горячего водоснабжения – 173,00 м.

Прокладка трубопровода временного ГВС предусмотрена надземная на отдельно-стоящих опорах.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована за счет углов поворотов трубопровода и П-образных вертикальных компенсаторов.

Технические показатели:

Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей	- 154,50 м,
Протяженность трубопровода временного ГВС	- 173,00 м.

6.2.2 Строительные решения

Тепловые сети

Тепловые сети запроектированы в подземных непроходных каналах с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами, частично – подземными бесканальными.

Тепловые сети соединяются с существующими и проектируемыми теплофикационными камерами.

Каналы запроектированы из сборных железобетонных лотков и плит покрытий, с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотками монолитных

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

бетонных неподвижных опор. Все элементы каналов запроектированы по серии 3.006.1-2/87.

Неподвижные опоры Н1, Н2

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под опорами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Тепловая камера УТ1

Тепловая камера УТ-1 – заглубленное сооружение, имеет прямоугольную форму в плане, с внутренними габаритными размерами 5,5x4,7x3,8(h) мм.

Стены и днище – монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I.

Под днищами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

Балки покрытия – монолитные железобетонные сечением 600x450(h) мм.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I.

Для доступа и осмотра подземных коммуникаций предусмотрены лазы, перекрытые чугунными люками и стремянки.

Лазы - из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Люки – чугунные по ГОСТ 3634-89.

Стремянки – металлические.

Дренажный колодец ДК1

Дренажный колодец – заглубленное сооружение, имеет круглую форму в плане с внутренним диаметром 1000 мм, состоит из сборных железобетонных элементов (колец, плиты перекрытия) принятых по серии 3.900.1-14.

В целях исключения смещения колец (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

Пропуски труб через стенки дренажных колодцев предусматриваются через сальники с набивкой просмоленной паклей.

Для осмотра дренажных колодцев предусматривается лаз диаметром 700 мм, перекрытый чугунным люком.

Лаз - из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Люк - чугунный по ГОСТ 3634-89.

Узел трубопровода УТ2В

Узел трубопровода УТ2В – полузаглубленное сооружение, состоящее из камеры круглого сечения, с внутренним диаметром 1000 мм. Камера выполняется из железобетонных колец и устанавливается над подземными непроходными каналами на монолитные железобетонные стены-опоры, запроектированные в створе каналов.

Камеры перекрываются плитами перекрытия. Для осмотра и доступа в плитах перекрытия камер предусматриваются лазы диаметром 700 мм, перекрытые листами из рифленой стали толщиной 4 мм. Крепление листов выполняется распорными дюбелями.

В целях исключения смещения колец (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

Стены-опоры - монолитные железобетонные толщиной 150 мм. Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III.

Кольца и плиты перекрытий – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14.

Скользящие опоры ОП-1В, ОП-2В

Скользящие опоры – опорные подушки по серии 3.006.1-2.87. Под опорными подушками устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной до 500 мм.

Проходы № 1, № 2, № 3 для трубопроводов

Проходы представляют собой металлические стойки с траверсами, установленные на столбчатые фундаменты. Опорные базы стоек устанавливаются на столбчатые фундаменты и закрепляются анкерными болтами расчетного сечения (4 шт.).

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные фундаменты размером по подошве 1800x1800x300(h) мм, подколонники размером 900x900x1500(h) мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15.

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

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стойки рамы – из электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Траверсы – коробчатого сечения, из спаренных швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в сборных и монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В целях исключения смещения сборных железобетонных колец камер и (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Предизолированные в заводских условиях трубы отличаются повышенной прочностью на разрыв с гарантией бездефектной работы более 30 лет.

Использование системы оперативного диспетчерского контроля (ОДК) позволяет на ранней стадии отслеживать нарушения целостности труб.

Предизолированные трубы. Теплосети, находящиеся под проезжей частью, проложены в железобетонных каналах, что исключает овализацию труб под дополнительной нагрузкой автотранспорта.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

ТОО «Казахский Сантехпроект» выполнены «Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений», 2013 год.

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», выдано заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», № 07-08-765 от 25 октября 2013 года.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенные в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

коммунального хозяйства Министерства регионального развития, от 1 июля 2013 года № 137-НҚ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 1,6 месяца.

Начало строительства – 2015 год согласно письму КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 23 августа 2013 года № 04.1-29/И-1130.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства – 1,6 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование, принятых проектных решений, утвержденным дефектным актам.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.5) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002, служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 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 ременные здания и сооружения согласно (СН РК 8.02-09-2002);

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы», с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

заседания РБК, от 4 апреля 2012 года № 8 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на:

2012 год – 1 618 тенге;

2013 год – 1 731 тенге;

2015 год – 1 982 тенге.

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

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», 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, качеству и рациональности проектных решений, что позволяет:

увеличить долговечность трубопроводов;

улучшить теплозащитные свойства;

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

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

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

1) Представлено письмо с определением уровня ответственности рабочего проекта, согласованное заказчиком.

2) Уточнена длина трубопроводов диаметром 325х7/450 мм, указанная в спецификации.

3) Уточнена длина трубопроводов диаметром 133х4 мм, указанная в спецификации.

Строительные решения

4) Указана антикоррозийная защита металлоконструкций.

5) В чертежах КЖИ откорректированы примечания по материалам соединений стальных конструкций.

Сметная документация

6) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

7) Исключена стоимость бетона, как учтенная в расценке на устройство камер.

8) Учтена норма расхода труб согласно нормативной базе 2001 года.

9) Откорректирован объем демонтируемых лотков и арыков согласно утвержденному дефектному акту.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

10) Исключен коэффициент 1,04 к расходу арматуры, как необоснованный.
11) Учтены работы по прокладке труб согласно проектным решениям.
12) Откорректированы объемы работ согласно изменениям в проектных решениях по замечания Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +Увеличение – Снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей	м	154,50	154,50	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	23,30	22,41	-0,89
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	22,98	22,10	-0,88
	оборудование	млн. тенге	0,01	0,01	-
	прочие затраты	млн. тенге	0,31	0,30	-0,01
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2012, 2013, 2015 годов	млн. тенге	72,22	69,97	-2,25
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	58,76	56,53	-2,23
	оборудование	млн. тенге	0,02	0,02	-
	прочие затраты	млн. тенге	13,44	13,42	-0,02
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
3.1	в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1 618 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	2,62	2,99	+0,37
3.2	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1 731 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	0,48	0,48	-
3.3	в прогнозном уровне цен 2015 года с МРП 1 982 тенге	млн. тенге	69,12	66,50	-2,62
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	1,6	1,6	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012, 2013 годов, прогнозном уровне цен 2015 года снижена на 2,25 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы». Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-22-2 до ТК3-22-3», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей - 154,50 м.

Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 22,41 млн. тенге,

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в том числе строительно-монтажные работы - 22,10 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2012-2013 годов,
в прогнозном уровне цен 2015 года - 69,97 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 56,53 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:
в текущем уровне цен 2012 года (стоимость ПИР) - 2,99 млн. тенге,
в текущем уровне цен 2013 года
(стоимость экспертизы) - 0,48 млн. тенге,
в прогнозном уровне цен 2015 года - 66,50 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 1,6 месяца.

8.2 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан, от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

8.3 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский Сантехпроект» в соответствии с условиями договора № 985 от 27 ноября 2013 года.

8.4 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства) рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.5 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау». ТКЗ-22-2 бастап ТКЗ-22-3 дейінгі М3 жылу магистралін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Қайта құрылымдалатын жылу желілері
телімдерінің жалпы ұзындығы - 154,50 м.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 22,41 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 22,10 млн. теңге.
2012 - 2013 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен,
2015 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 69,97 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 56,53 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:
2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (ЖІЖ құны) - 2,99 млн. теңге,
2013 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада
(сараптама құны) - 0,48 млн. теңге,
2015 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен - 66,50 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 1,6 ай.

8.2 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жұмыс жобасында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.3 Осы сараптамалық қорытынды 2013 жылғы 27 қарашадағы № 985 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Қазақ Сантехжобалау» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.4 Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру (құрылыстың басталуы) және бекітуге ұсынған кезде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.5 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Директор орынбасарының м.а.	**С. Токтабулатов**
Жетекші сарапшы	**И. Шаповалова**
Бас маман	**Д. Курумбаева**
Смета-экономикалық секторының жетекшісі	**Л. Манапбаева**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА