17

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
**ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

# ҚОРЫТЫНДЫ
# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр
4382-17

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
**ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

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

**БЕКІТЕМІН**

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Карманов Ш.Д.

**2011 жылғы 12 қазан № 02-0623/11**

**«Алматы қаласының таратқыш жылу желілерін қайта құралымдау». «АлТС» АҚ аумағы. Өзтүрік – Манас – Бұқар жырау – Әуезов көшелерінің шаршысындағы 1К3-21-ден УР1Сол. ТК-1-КЗБ-2 (солтүстік)-ке дейінгі ТМ2 трасса телімі**
жұмыс жобасы бойынша

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Алматы қаласының
Энергетика және коммуналдық шаруашылық
басқармасы» ММ,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

007123

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
**ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Карманов Ш.Д.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**№ 02-0623/11 от 12 октября 2011 г.**

по рабочему проекту
**«Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона АО «АлТС». Участок трассы ТМ2 от 1КЗ-21 до УР1Сол. ТК-1-КЗБ-2 (север) в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление энергетики
и коммунального хозяйства
г. Алматы»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

007124

**1 НАИМЕНОВАНИЕ** - рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона АО «АлТС». Участок трассы ТМ2 от 1КЗ-21 до УР1Сол.ТК-1-КЗБ-2 (север) в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 458 от 2 августа 2011 года, заключенному с ТОО «Казахский Сантехпроект», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

**2 ЗАКАЗЧИК** – ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК** – ТОО «Казахский Сантехпроект», (государственная лицензия ГСЛ № 000014 от 9 декабря 1994 года, выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, со сроком действия до 9 декабря 2013 года).

ГИП – Варфоломеева Н.Н. (приказ от 23 ноября 2010 года № 15).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ** - государственные инвестиции. Договор (в соответствии с бюджетной программой 371 012 011 421) между ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» и ТОО «Казахский Сантехпроект», заключенный на разработку проектно-сметной документации на реконструкцию распределительных тепловых сетей г. Алматы, от 18 ноября 2010 года № 145.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки**

Постановление Акимата г. Алматы «О некоторых вопросах проектирования и реконструкции магистральных и распределительных тепловых сетей г. Алматы», от 24 марта 2011 года № 1/163.

Архитектурно-планировочное задание для подготовки проекта реконструкции распределительных тепловых сетей г. Алматы, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 16 февраля 2011 года № 38.

Задание на выполнение рабочего проекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы. Зона АО «АлТС». Зона ГКП «Северо-Восточный энергетический комплекс», утвержденное первым заместителем начальника ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 29 ноября 2010 года.

Технические условия на реконструкцию предизолированными трубами участков тепловых сетей, проложенных в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова от 5 ноября 2010 года № 16-ТУ-Ц-68/4655.

Дополнения к Техническим условиям на реконструкцию предизолированными трубами участков тепловых сетей, проложенных в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова от 5 ноября 2010 года № 16-ТУ-Ц-68/4655, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети», письмом от 27 апреля 2011 года № 26/2524.

Приказ ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» «О создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы. Зона АО «АлТС». Зона ГКП «СВЭК», от 4 марта 2011 года № 07-7/21.

Дефектный акт на демонтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона АО «АлТС». Участок трассы ТМ2 от 1КЗ-21 до УР1Сол. ТК-1-КЗБ-2 (север) в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова, утвержденный начальником ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», 2011 год.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» - письмо по вопросу обследования зеленых насаждений, попадающих под снос, при строительстве реконструируемых тепловых сетей объекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы», от 27 декабря 2010 года № 2848.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» - Акт обследования зеленых насаждений, попадающих под снос, от 13 декабря 2010 года.



МЕМЕСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» - письмо о сроках реализации проектов, разрабатываемых по договору от 18 ноября 2010 года № 145, в 2013 году по бюджетной программе 371 012 011 421, от 10 мая 2011 года № 07.1-10/ВОЛ-3-700.

**5.2 Согласования**

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» - Заключение по рабочему проекту «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона АО «АлТС». Участок трассы ТМ2 от 1КЗ-21 до УР1Сол. ТК-1-КЗБ-2 (север) в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова, 2011 год.

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» - согласование рабочего проекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы» письмо от 10 мая 2011 года № 0102-4593.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» – Заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона АО «АлТС». Участок трассы ТМ2 от 1КЗ-21 до УР1Сол.ТК-1-КЗБ-2 (север) в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова, от 26 июля 2011 года № 07-08-206.

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан – согласование применения бесканальной прокладки с использованием предизолированных 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 5 марта 2008 года № 02-05-689.

План и схема тепловых сетей, чертеж 4382-С11-17-ТС, лист 2 согласованы со следующими организациями:

АО «АЖК» -21 апреля 2011 года;

ПКСК «Атакент» – 21 апреля 2011 года;

ТОО АГС – 22 апреля 2011 года;

Управление городского пассажирского транспорта и автомобильных дорог – 6 мая 2011 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» - 12 мая 2011 года;

ГЦТ «Алматытелеком» - 23 мая 2011 года;

ТОО «Алматинские тепловые сети» - 17 июня 2011 года;

Управление архитектуры и градостроительства – 16 августа 2011 года;

ГАСК – 19 августа 2011 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 4.1. Рабочие чертежи марки ТС.

Том 4.2. Рабочие чертежи марки ЮЖ.

Том 5. Сметная документация.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы. Зона АО «АлТС» и зона ГКП «СВЭК». Участок трассы в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова», выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест», декабрь 2010 года.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок трассы реконструируемых распределительных тепловых сетей расположен в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова в Бостандыкском районе г. Алматы.



МЕМЕСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

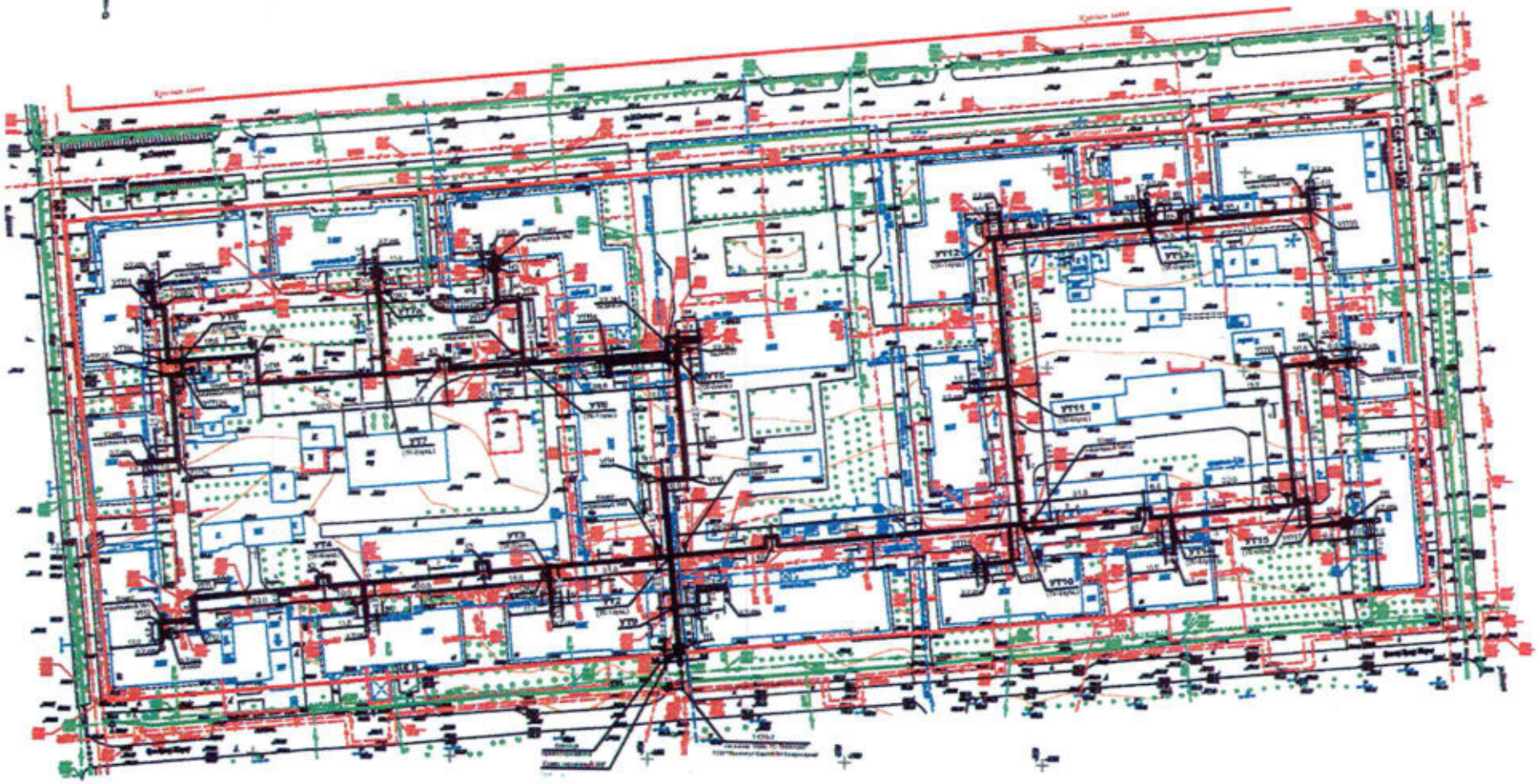

Рисунок 1 – *Ситуационный план*

**Природно-климатические 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/м²).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*) - III ($w_o$ = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 21° С.
Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканий на участке: «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы. Зона АО «АлТС» и зона ГКП «СВЭК». Участок трассы в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова выполненных ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2010 г, в литологическом плане исследуемый участок представлен следующими грунтами (сверху в низ):

насыпной грунт (суглинок, гравий, галька, строительный мусор), мощностью слоя - 1,5- 1,8 м;

суглинки палевого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный (1-тип просадочности), вскрытой мощностью слоя 0,6-0,7 м;

галечниковый грунт с песчаным заполнителем и содержанием валунов до 30%, мощностью слоя - 3,6 м.

Основанием узла трубопровода УТ5 и дренажных колодцев служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем, со следующими расчетными значениями деформационно-прочностных характеристик:

$\rho_I$ - плотность грунта - 2,25 т/м³;
$C_I$ - удельное сцепление - 31 кПа;
$F_I$ - угол внутреннего трения - 38°;
E - модуль деформации - 78 МПа;
Ro- расчетное сопротивление - 600 кПа.

Основанием узлов трубопроводов: УТ2- УТ4, УТ6- УТ15 является грунт обратной засыпки с послойным тромбованием.

Грунтовые воды в местах пройденных выработок до глубины 6,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: суглинков составляет - 0,92 м, галечниковых грунтов -1,36 м.

Коррозийная активность грунтов (суглинков) к стальным конструкциям (согласно ГОСТ 9.602- 89) - к углеродистой стали - средняя, высокая; к свинцу и алюминию - средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4 на портландцементе – слабоагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266- 76 и цементах по ГОСТ 10178-76 -неагрессивные.

Сейсмичность района строительства – 9 (девять) баллов, согласно СН РК 2.03-30-2006. Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов, согласно схеме СН РК 2.03-07-2001. Грунтовые условия площадки строительства соответствуют участку II-А-1. Категория грунтов по сейсмическим свойствам –I (первая).

### 6.1.1 Существующее состояние объекта

Тепловые сети ТОО «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. Температурный график тепловых сетей – 132-70° С, с перспективой увеличения до 136° С.

Подлежащие реконструкции тепловые сети находятся в городской черте зоны централизованного теплоснабжения в районах плотной жилищно-коммунальной застройки и развитой системы городских инженерных сетей. Район подлежит частичной реконструкции с застройкой его многоэтажными зданиями.

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



МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения к тепловым сетям – открытая.

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

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

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

**6.2 Проектные решения**

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция участка тепловых сетей, расположенного в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова в Бостандыкском районе г. Алматы.

**6.2.1 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.

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

Гидравлические расчеты выполнены на температурный график 136-70° С.

Давление в подающем трубопроводе – 0,70 МПа, давление в обратном трубопроводе – 0,40 МПа.

Диаметры труб – 2Ду150, 2Ду100, 2Ду70, 2Ду50, 2Ду40 мм.

Перекладка тепломагистрали и ответвлений осуществляется по осям существующих трубопроводов.

Проектом предусмотрен подземный канальный способ прокладки тепловых сетей, с применением изготовленных в заводских условиях конструкций изолированных пенополиуретаном труб, в оболочке из плотного полиэтилена. Завод-изготовитель – ТОО «Казахстанский трубный завод», г. Астана.

При прохождении теплотрассы под дорогами трубы укладываются в непроходных железобетонных каналах.

Предусмотрен демонтаж железобетонных каналов и теплофикационных камер.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована за счет углов поворотов трассы, П-образными компенсаторами.

В существующей камере ТК-2 предусмотрена установка двух элеваторных узлов для подключения жилых домов № 8 и № 65а к системам отопления и горячего водоснабжения.

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.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей составляет – 971,0 метров.

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

*Технические показатели:*

Общая протяженность трассы реконструируемых участков тепловых сетей - 971,0 м.

**6.2.2 Конструктивные решения**

Прокладка распределительных тепловых сетей на участке строительства запроектирована в подземном варианте, бесканально, а также в железобетонных непроходных каналах, со скользящими и неподвижными опорами, узлами трубопроводов (камерами), дренажными колодцами.

*Канал* - с габаритными размерами поперечного сечения: - 1000x460(h) мм выполнен из сборных железобетонных лотков и плит покрытия по серии 3.006.1-2.87 вып. 1, 2.

Внутри канала устраиваются бетонные опорные подушки (ОП) по серии 3.006.1-2.87 вып. 2.

Швы между сборными элементами каналов зачеканиваются цементным раствором марки 100.

В местах примыкания лотков к существующим зданиям предусмотрены деформационные швы, заделываемые битумом.

Стыки лотков усилены плоскими лотковыми подкладками по серии 3.006.1-2.87 вып. 2.

Гидроизоляция покрытия канала выполняется 2 слоями гидроизола на битумной мастике и цементной стяжкой марки М100 толщиной 15-20 мм.

В основании лотков канала предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

*Неподвижные опоры (Н1-Н6)* – монолитные железобетонные индивидуального изготовления размерами: 3200x750x2800(h) мм (Н1); 1800x600x1200(h) мм (Н3- Н6).

Материал опор - бетон класса В25, W4, F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, арматурная сетка по ГОСТ 23279-85.

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

*Узлы трубопроводов УТ2–УТ15 при бесканальной прокладке* запроектированы подземные из сборных железобетонных элементов (опорные кольца, стеновые кольца, плиты перекрытия) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

По верху узлы обслуживания воздушников перекрываются чугунными люками типа «Т» по ГОСТ 3634- 99.

Под днищем узлов, предусмотрен уплотненный грунт обратной засыпки.

*Узел трубопровода УТ15 (камера) при прокладке трубопроводов в непроходных каналах* - подземный, прямоугольной формы в плане 7200x3700x2600(h).

Стенки и днища камер - монолитные, железобетонные, толщиной 350 мм.

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Покрытия узла (камеры) - сборные, железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87 вып. 2. Балки покрытия - сборные железобетонные по серии 3.006.1- 2.87 вып. 6.

Опора под трубопровод, расположенная внутри камеры, металлическая из трубы диаметром 159x4 мм по ГОСТ 10704-91.

В узле (УТ15) для обслуживания технологического оборудования предусмотрены люки-лазы, со стационарными металлическими стремянками.

Люки-лазы предусмотрены из опорных и стеновых сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Стремянки - металлические по серии 1.450.3-7.94 вып. 1.

Материал монолитных конструкций узлов трубопроводов (камер) - бетон класса В15*, W4, F50, арматурные сетки по ГОСТ 23279-85 и арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Под днищем узлов (камер) предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

*Дренажные колодцы (ДК1 – ДК5)* при узлах трубопроводов выполнены из сборных железобетонных элементов (опорные кольца, стеновые кольца, плиты перекрытия, днище) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Люки лазы дренажных колодцев выполнены из сборных железобетонных элементов (стеновые кольца, опорное кольцо) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Покрытие люков-лазов – люк чугунный по ГОСТ 3634-89.

Для обслуживание колодцев предусмотрены металлические стремянки - по серии 1.450.3-7.94 вып. 1.

В основание дренажных колодцев предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

*Ковера наземные КН, ковера настенные*

Для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности в проекте предусмотрены ковера наземные и ковера настенные.

Ковера наземные – состоят из металлической трубы с крышкой и надежным запором.

Ковера наземные устанавливаются на опорные бетонные подушки по серии 3.006.1 -2.87 вып. 2.

Материал для опорных подушек - бетон класса В15* на портландцементе.

*Ковера настенные* – состоят из стальных пластин по ГОСТ 19903-74*, гофрошланга, которые крепятся к существующим стенам дюбелями втулками по ГОСТ 27320-87.

***Защита строительных конструкций***

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

Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции огрунтовываются двумя слоями грунта ГФ-021 и покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной слоя 120 мм.

Гидроизоляция покрытия каналов предусмотрена – из двух слоев гидроизола на битумной мастике и цементной стяжки марки М100, толщиной 15-20 мм.

**6.2.3 Охрана окружающей среды**

Письмом от 13 мая 2008 года, № 07-21-776 Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан даны разъяснения, что размер санитарно-защитной зоны для магистральных тепловых сетей санитарной классификацией не предусмотрен.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» выдано Заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона АО «АлТС». Участок трассы ТМ2 от 1КЗ-21 до УР1Сол.ТК-1-КЗБ-2(север) в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова, от 26 июля 2011 года № 07-08-206.

Воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации тепломагистрали отсутствует.

Воздействие на поверхностные и подземные воды при эксплуатации теплотрассы исключается, поскольку источники возможного загрязнения не определены.

**6.2.4 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, (СНиП РК 1.03-06-2002) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 10 июля 2003 года № 282 с



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1 августа 2003 года, с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 6 ноября 2006 года № 419, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

Методы производства основных строительно-монтажных работ предусмотрены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами. Для выполнения строительно-монтажных работ используются машины и механизмы, имеющиеся в наличии подрядной организации.

Для ведения строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены временные здания и сооружения, площадки для складирования материалов и хозяйственно-бытовые помещения. Временные здания и сооружения приняты передвижного типа.

Продолжительность строительства определена на основании пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008) «Нормы продолжительности 5,2 месяца.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства - 5,2 месяца.

**6.2.5 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 письмом Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 8 августа 2007 года № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года.

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).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (версия 4.2.3), утвержденного в Республике Казахстан для автоматизированного выпуска сметной документации в базовом уровне цен 2001 года.

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 (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

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.



МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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).

Затраты на выслугу лет в размере 1 % и дополнительные отпуска в размере 0,4 % приняты согласно «порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

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.

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 2010-2012 годы» от 7 декабря 2009 года № 219-VI ЗРК переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на:

2011 год - 1512 тенге;

2013 год - 1731 тенге.

## 7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 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, качеству и рациональности проектных решений, 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. Завод-изготовитель трубной продукции – ТОО «Казахстанский трубный завод», г. Астана.

### 7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект по замечаниям и предложениям Госэкспертизы:

***Тепловые сети***

1) Выполнены недостающие согласования с заинтересованными организациями.

***Конструктивные решения***

2) Представлен расчет по узлу трубопровода (камера) УТ15.

3) Обосновано применение бетона на сульфатостойком цементе для строительных конструкций (камер).

4) Чертеж 4382-С11-17- ЮЖ лист 2, в примечание дополнительно дано указание о схеме расположения и профиле трассы на чертежах технологической части (ТХ).

5) Чертеж 4382-С11-17- ЮЖ лист 3, показаны на сечение 2-2, 4-4 отметки верха и низа опор.

6) Чертежи 4382-С11-17- ЮЖ листы 4 – 18, на сечениях узлов трубопроводов (1-1) показаны отметки верха и низа узлов.

7) Чертеж 4382-С11-17- ЮЖ лист 20, в примечании дополнительно дано указание о схеме расположения коверов и профиле трассы на чертежах технологической части (ТХ).

***Сметная документация***

8) В сводный сметный расчет стоимости строительства включены затраты на проведение экспертизы согласно договору с ЮФ РГП «Госэкспертиза».



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

9) Документация дополнена карточкой учета применения отечественных строительных материалов, изделий и конструкций в проекте (казахстанское содержание) в денежном выражении (млн. тенге) в бумажной и электронной версиях.

10) Объемы и виды работ по демонтажу обоснованы дефектным актом, оформленным в установленном порядке.

11) При определении затрат на демонтаж асфальтобетонного покрытия уточнена толщина асфальтобетонного покрытия.

12) В локальной смете на трубопроводы при определении затрат на монтаж трубопроводов их протяженность приведена в соответствие с протяженностью, принятой при определении их стоимости.

**Сравнительный анализ технико-экономических показателей представлен в Таблице 1**

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменения +Увеличение –Снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Общая протяженность трассы реконструируемых участков тепловых сетей | м | 971,0 | 971,0 | - |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн. тенге | 38,89 | 38,88 | -0,01 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 37,96 | 37,95 | -0,01 |
| | оборудование | млн. тенге | 0,41 | 0,41 | - |
| | прочие затраты | млн. тенге | 0,52 | 0,52 | - |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 г. с МРП 1512 тенге, прогнозном уровне цен 2013 года с МРП 1731 тенге | млн. тенге | 106,28 | 106,26 | -0,02 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 84,77 | 84,76 | -0,01 |
| | оборудование | млн. тенге | 0,92 | 0,92 | - |
| | прочие затраты | млн. тенге | 20,59 | 20,58 | -0,01 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | | |
| 3.1 | сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 г. с МРП 1512 тенге (стоимость ПИР и экспертизы) | млн. тенге | 6,22 | 6,22 | - |
| 3.2 | сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2013 г. с МРП 1731 тенге | млн. тенге | 100,06 | 100,04 | -0,02 |
| 4 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | н/п | 5,2 | - |

**7.3 В результате экспертизы:**

улучшено качество проектно-сметной документации;

снижена общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 года, в прогнозном уровне цен 2013 года на 0,02 млн. тенге.

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона АО «АлТС». Участок трассы ТМ2 от 1КЗ-21 до УР1Сол. ТК-1-КЗБ-2(север) в квартале улиц Озтюрка-Манаса-Бухар жырау-Ауэзова, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность трассы реконструируемых участков тепловых сетей - 971,0 м.



МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г. - 38,88 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 37,95 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2011 г.,
прогнозном уровне цен 2013 г. - 106,26 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 84,76 млн. тенге.
*В том числе сметная стоимость строительства по годам:*
сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2011 г.
(стоимость ПИР и экспертизы) - 6,22 млн. тенге;
сметная стоимость строительства
в прогнозном уровне цен 2013 г. - 100,04 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 5,2 месяца.

**8.2** 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.

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

**8 ТҰЖЫРЫМДАР**

**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының таратқыш жылу желілерін қайта құралымдау». «АлТС» АҚ аумағы. Өзтүрік – Манас – Бұқар жырау – Әуезов көшелерінің шаршысындағы 1КЗ-21-ден УР1Сол. ТК-1-КЗБ-2 (солтүстік)-ке дейінгі ТМ2 трасса телімі жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгіі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Қайта құралымдалатын жылу желілері
трассасының жалпы ұзындығы - 971,0 м.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 38,88 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 37,95 млн. теңге.
2011 жылғы ағымдағы бағамен алынған,
2013 жылғы болжамды бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 106,26 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 84,76 млн. теңге.
*Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:*
2011 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың
сметалық құны
(ЖІЖ және сараптама құны) - 6,22 млн. теңге;
2013 жылғы болжамды бағамен алынған
құрылыстың сметалық құны - 100,04 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 5,2 ай.

**8.2** Құрылысты-монтаждық жұмыстарының жүргізуіне (құрылыстың басталуына) рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезінде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

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

**Өндірістік бөлімінің бастығы** **А. Туякаев**

**Жетекші сарапшы** **В. Чехлов**

**Смета-экономикалық секторының жетекшісі** **Л. Манапбаева**

**Бас маман** **С. Колдасбаев**



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА