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

БЕКІТЕМІН

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалы
Директорының м.а.

Туганбаев Б.С.

2011 жылғы 4 қараша № 02-0682/11

«Алматы қаласының таратқыш жылу желілерін қайта құралымдау». «СВЭК» МҚК аумағы. ТК-19-дан Физули және Алгабас көшелерінің бойындағы А нүктесіне дейінгі жылу магистралінің трасса телімі»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

067367

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Туганбаев Б.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0682/11 от 4 ноября 2011 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

007268

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 517 от 1 сентября 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 разработку проектно-сметной документации «Реконструкция тепловых сетей ТП «Магнитный» ГКП «СВЭК» от ТК-19 до точки А в Турксибском районе г. Алматы, выданные ГКП «СВЭК», без номера и даты.

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 ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская (участок 25), утвержденный Первым заместителем начальника ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», 2011 год.

Письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» - 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.

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

Письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» - 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.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Протокол выездного совещания по вопросу согласования маршрута прохождения участка трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская объекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона ГКП «СВЭК», утвержденный Первым заместителем начальника ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства», 2011 год.

5.2 Согласования

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» - заключение по рабочему проекту «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская. (участок № 25), 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 ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская, от 15 сентября 2011 года № 07-08-279.

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-С11-25-ТС, лист 2 согласованы со следующими организациями:

ТОО «Алматинские тепловые сети» - без даты;

АО «АЖК» - 25 июля 2011 года;

ГЦТ «Алматытелеком» - 27 июля 2011 года;

Управление городского пассажирского транспорта и автомобильных дорог – 04 августа 2011 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» - 4 августа 2011 года;

ГАСК – 10 октября 2011 года;

Управление архитектуры и градостроительства – 19 октября 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 ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская, 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 районе теплового пункта «Магнитный», в Турксибском районе г. Алматы.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

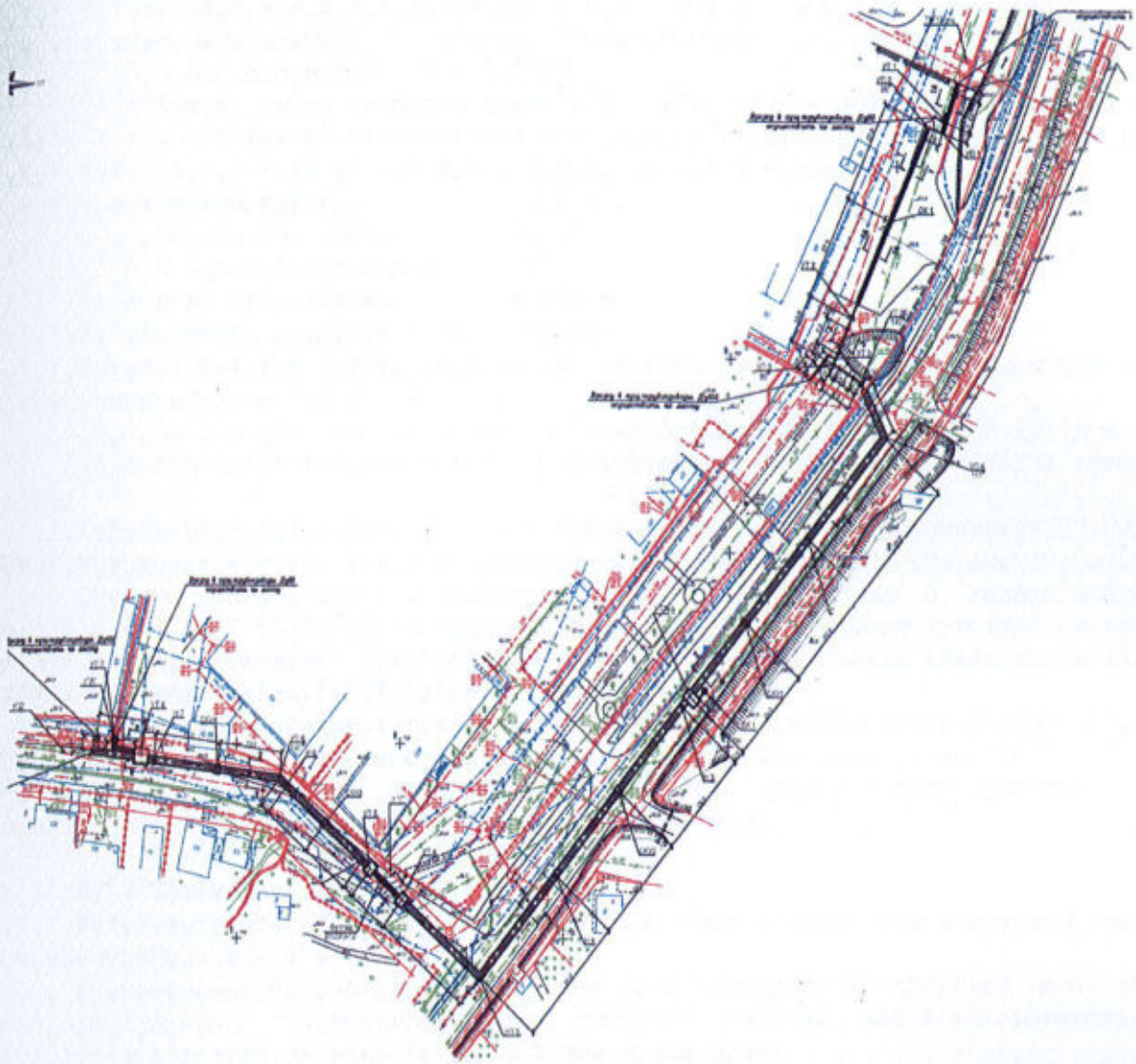

Рисунок 1 – *Ситуационный план*

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 изысканиях на участке: «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы. Зона ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская, выполненному ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2010 году, в литологическом плане исследуемый участок представлен следующими грунтами (сверху в низ):

насыпной грунт (суглинок, супесь, галька, гравий), мощностью слоя - 1,1-1,4 м;

суглинок твердой консистенции, макропористый, маловлажный с глубины 2,3 м с прослоями песка мелкого и пылеватого, мощностью слоя (суглинка) - 1,9-2,6 м. Суглинки проявляют просадочные свойства (I тип), с глубиной коэффициент относительной просадочности уменьшается, и с глубины 3,5 м грунты просадочных свойств не проявляют;

МЕМЕКЕАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

супесь пластичной консистенции, непросадочная, серовато-коричневого цвета, часто переслаивающаяся с песком маловлажным, с глубины - 4,2-5,2 м водонасыщенным, мощностью слоя - 2,2-2,8 м.

Основанием узлов трубопроводов УТ3а, УТ4, УТ5 и дренажного колодца ДК1 служит супесь пластичной консистенции, непросадочная серовато- коричневого цвета, со следующими расчетными значениями деформационно-прочностных характеристик:

ρ_{II}- плотность грунта - 1,59 г/см^3;
C_{II} - удельное сцепление - 30 кПа;
F_{II} - угол внутреннего трения - 29°;
E - модуль деформации - 9,2 МПа;
R_o- расчетное сопротивление - 200 кПа.

Основанием сборных железобетонных каналов и камер УТ6, УТ7 служит гравийно-галечниковая подушка толщиной 500 мм по уплотненному грунту.

Грунтовые воды в местах пройденных выработок вскрыты на глубине 4,2-5,2 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: суглинка - 0,92 м, супеси - 1,12 м.

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

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-В-4. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

6.1.1 Существующее состояние объекта

Источник теплоснабжения – тепловой пункт «Магнитный». Температурный график тепловых сетей – 95-70° С.

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 диаметром 2Ду200 мм 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 трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская в Турксибском 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 95-70° С.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Давление в подающем трубопроводе – 0,52 МПа, давление в обратном трубопроводе – 0,44 МПа.

Диаметры труб 2Ду200 мм подлежат замене на 2Ду250 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 и сильфонными компенсаторами.

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.

Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей составляет – 437,0 метров.

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

Пересечение открытой части русла реки Карасу осуществляется на опорах.

Пересечение русла реки, заключенной в железобетонный тоннель сечением 2,0х2,0 м предусмотрено в футляре под тоннелем.

Технические показатели:

Общая протяженность трассы реконструируемых
участков тепловых сетей - 437,0 м.

6.2.2 Конструктивные решения

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

Каналы - с габаритными размерами поперечного сечения 1600х920(h) мм, 620х460(h) мм выполнены из сборных железобетонных лотков 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.

МЕМЕСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стыки лотков усилены плоскими лотковыми подкладками (ПП) 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 - Н7 - монолитные железобетонные, индивидуального изготовления.

Марка опор зависит от размеров опор и глубины заложения.

Материал опор - бетон класса В25, W4, F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76, арматурная сетка по ГОСТ 23279-85.

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

Опоры ОП1 - ОП5 - металлические стойки из труб диаметром 219х4,5 мм и траверсов из прокатного швеллера № 12, высотой 1300 мм (ОП1 - ОП4) и 1800 мм (ОП5).

Материал металлических опор металл из прокатного сортамента (трубы, швеллер, уголки, стальные полосы) по ГОСТ 8240, ГОСТ 19903-74*, сталь класса С235.

Стойки опор заделываются в фундаменты.

Фундаменты под опоры - монолитные размером 900х900х900(h) мм. Материал фундаментов - бетон класса В15. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Направляющие опоры СКУ1 - СКУ4 (НО1 - НО16) - из металлических конструкций.

Материал направляющих опор - металл из прокатного сортамента (швеллер, уголки, стальные полосы) по ГОСТ 8240, ГОСТ 19903-74*, сталь класса С245.

Опоры крепятся к закладным деталям сваркой.

Опоры обетонируются по периметру бетоном класса В15, с арматурной сеткой по ГОСТ 23279-85 и покрываются сборными железобетонными плитами покрытия по серии 3.006.1- 2.87 вып. 2.

Узел трубопровода УТ1 - запроектирован подземный, 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.

Узлы трубопроводов: УТ3, УТ3б (площадки обслуживания) - запроектированы в виде металлических площадок (ПМ1), размерами в плане 1000х700 мм, опирающиеся на металлические стойки (СТ1).

Материал металлических площадок прокатный сортамент: стойки - из уголка 100х7 по ГОСТ 8509-93, прогоны – из швеллеров № 12 по ГОСТ 8740-97, уголки, стальные полосы по ГОСТ 88509-93, ГОСТ 19903-74*.

Стойки опор крепятся к закладным деталям, расположенным в монолитной плите (ПМ1).

Фундамент под опоры (ФО1) – монолитный железобетонный размером 1400х1100 мм. Материал фундамента - бетон класса В15. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Узлы трубопровода: УТ3а, УТ4, УТ5, УТ6, УТ7 - подземные, квадратной и прямоугольной формы в плане с размерами:

УТ3а - 4200х4200х3810(h) мм;

УТ4 - 3700х3200х 3970(h) мм;

УТ5 - 3700х3200х4270(h) мм;

УТ6 - 4700х 3700х2750(h) мм;

УТ7 - 1020х1250х2560(h) мм.

Стенки и днища камер - монолитные, железобетонные, толщиной - 200 (УТ7), 350 мм (УТ3а - УТ6).

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют дополнительное армирование.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Покрытия узлов (камер) - сборные, железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87 вып. 2. Балки покрытия - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87 вып. 2 и монолитные железобетонные индивидуального изготовления.

В узлах для обслуживания технологического оборудования предусмотрены люки-лазы, со стационарными металлическими стремянками.

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

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

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

Под днищем узлов (камер) предусмотрено устройство гидроизоляции («Гидротекс В»), подготовки из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм (для камеры УТ3а, УТ4, УТ5) и гравийно-щебеночная подушка толщиной 500 мм по уплотненному слою грунта (УТ6, УТ7).

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*.

Дренажный колодец (ДК1) - запроектирован из сборных железобетонных элементов (опорные кольца, стеновые кольца, плиты перекрытия, днище) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Люк лаз дренажного колодца предусмотрен из сборных железобетонных элементов (стеновые кольца, опорное кольцо) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Покрытие люка-лаза - люк чугунный по ГОСТ 3634-89.

Наружная поверхность дренажного колодца (выше уровня грунтовых вод на 0,5 м) и днище покрывается слоем окрасочной гидроизоляции «Гидротекс–К».

Для обслуживание колодца предусмотрена металлическая стремянка - по серии 1.450.3-6. вып. 1.

В основание дренажного колодца предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Ковера наземные КН1 - КН3

Для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности в проекте предусмотрены ковера наземные, состоящие из металлической конструкции (разработаны в разделе «Тепловые сети»).

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

После установки коверов и прокладки технологического оборудования ковера обетонируются бетоном класса В15.

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

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская, от 15 сентября 2011 года № 07-08-279.

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 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 2,8 месяца.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 2,8 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,

МЕМЕСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

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.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Тепловые сети

1) Выполнены недостающие согласования с заинтересованными организациями.
2) Общие указания и ОПЗ.ТС, лист 2 – откорректирован источник теплоснабжения.
3) Представлено Заключение государственной экологической экспертизы.

Конструктивные решения

4) Чертеж 4382-С11-25-ЮЖ лист 2 - показаны на сечение 2- 2 отметки верха и низа канала.

5) Чертеж 4382-С11-25-ЮЖ лист 19 - показаны отметки верха и низа на узле сопряжения и сечении а-а.

Сметная документация

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

7) 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.

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

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	437,0	437,0	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	56,79	56,90	+0,11
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	55,61	55,72	+0,11
	оборудование	млн. тенге	0,42	0,42	-
	прочие затраты	млн. тенге	0,76	0,76	-
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	150,97	151,25	+0,28
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	124,21	124,45	+0,24
	оборудование	млн. тенге	0,94	0,94	-
	прочие затраты	млн. тенге	25,82	25,86	+0,04
	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	4,84	4,84	-
3.2	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2013 г. с МРП 1731 тенге	млн. тенге	146,13	146,41	+0,28
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	2,8	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектно-сметной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 года, в прогнозном уровне цен 2013 года.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей г. Алматы». Зона ГКП «СВЭК». Участок трассы тепломагистрали от ТК-19 до точки А по ул. Физули и ул. Алгабасская, 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	- 437,0 м.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 56,90 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 55,72 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 года, прогнозном уровне цен 2013 года	- 151,25 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 124,45 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:	
сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 года (стоимость ПИР и экспертизы)	- 4,84 млн. тенге;
сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2013 года	- 146,41 млн. тенге;
Нормативная продолжительность строительства	- 2,8 месяцев.

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». «СВЭК» МҚК аумағы. ТК-19-дан Физули және Алгабас көшелерінің бойындағы А нүктесіне дейінгі жылу магистралінің трасса телімі жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Қайта құралымдалатын жылу желілері трассасының жалпы ұзындығы	- 437,0 м.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 56,90 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 55,72 млн. теңге.
2011 жылғы ағымдағы бағамен алынған, 2013 жылғы болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 151,25 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 124,45 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:	
2011 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың сметалық құны (ЖІЖ және сараптама құны)	- 4,84 млн. теңге;
2013 жылғы болжамды бағамен алынған құрылыстың сметалық құны	- 146,41 млн. теңге;
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 2,8 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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