ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр
4412-С11-1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы филиалы
директорының орынбасары

Туганбаев Б.С.

«Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау».
ТК18А бастап Навои көшесіне дейінгі
М1А жылу магистралінің телімі»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 11 желтоқсандағы № 02-0825/13

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

015319

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

Утверждаю:

Заместитель директора
филиала РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Туганбаев Б.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0825/13 от 11 декабря 2013 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

015330

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 895 от 12 ноября 2013 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 ГСЛ № 000014 от 9 декабря 1994 года, выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы).

ГИП - Варфоломеева Н.Н. (приказ № 17 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) - 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, № 177 от 14 декабря 2012 года.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», 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», № 177 от 14 декабря 2012 года;

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, № 177 от 14 декабря 2012 года;

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

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

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», № 04.1-29/И-1557 от 4 ноября 2013 года - о планировании начала строительства по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои» на 2014 год;

приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», о создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», № 04-36/334 от 13 сентября 2013 года;

дефектный акт обследования объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 9 октября 2013 года;

перечень оборудования и материалов, принятых по прайс-листам, по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

от ТК18А до ул. Навои», утвержденный исполняющим обязанности первого заместителя руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 2013 года;

технические условия на реконструкцию тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои, выданные ГКП «Холдинг Алматы Жылу», от 27 августа 2012 года № ТУ-Ю-023/348.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», письмо № 04.1-29/И-1557 от 4 ноября 2013 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» для реконструкции тепловых сетей участок М1А от ТК18А до ул. Навои по ул. Торайгырова, № 07-08-692 от 30 сентября 2013 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

План теплотрассы, чертеж 4412-С11-1-ТС, лист 2, согласован со следующими организациями:

КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», от 11 июня 2013 года;

ГКП «Ходинг Алматы Су», от 16 июня 2013 года;

ТОО «Алматинские газовые сети», от 24 июня 2013 года;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 1 июля 2013 года;

АО «АЖК», от 25 июля 2013 года;

ГЦТ «Алматытелеком», от 29 июля 2013 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 23 октября 2013 года.

План и схема горячего водоснабжения на период строительства, чертеж 4412-С11-1-ТС, лист 16 согласован ТОО «Алматинские тепловые сети», от 18 июня 2013 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 4412-С11-1

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2.1. 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 КЖ.

Том 5. Сметная документация.

Том 5.3. Прайс-листы и альтернатива.

Расчеты строительных конструкций.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои (по ул. Торайгырова)», выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» от 2012 года.

Приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», о создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», № 04-36/334 от 13 сентября 2013 года.

Дефектный акт обследования объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 9 октября 2013 года.

Перечень оборудования и материалов, принятых по прайс-листам, по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», утвержденный исполняющим обязанности первого заместителя

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 2013 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

Назначение – качественное обеспечение потребителей тепловой энергией.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструируемый участок тепломагистрали М1А размещен в Бостандыкском районе вдоль ул. Торайгырова между улицами Саина и Навои в микрорайонах «Орбита».

Абсолютные отметки поверхности площадки строительства колеблются в пределах 945,78-938,88 м.

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 температура наружного воздуха в холодный период	- минус 25 ºС.
Продолжительность отопительного периода	- 167 суток, со средней температурой минус 1,8 ºС.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам (СНиП РК 2.03-30-2006, табл. 4.1)	- II (вторая).
Уточненная сейсмичность площадки строительства	- 9 баллов.
Нормативная глубина промерзания:	
для суглинков	- 92,0 см;
для гравийных грунтов	- 120,0 см;
для галечниковых грунтов	- 136,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканий на объекте: «Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои (по ул. Торайгырова)», выполненному ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2012 году, в геолого-литологическом строении площадки работ принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные в следующем виде (сверху в низ):

насыпной грунт (суглинок, галька, гравий). Вскрытая мощность слоя – 1,4 м;

суглинок светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный (I-тип). Вскрытая мощность - 0,8 м.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %, маловлажный. Вскрытая мощность слоя – 3,8 м.

Основанием каналов теплотрассы и подземных узлов трубопроводов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем, со следующими физико-механическими характеристиками:

ρ_{II} - плотность грунта - 2,26 т/м^3;

C_{II} - удельное сцепление - 33 кПа;

F_{II} - угол внутреннего трения - 39º;

E - модуль деформации - 78 МПа.

Грунтовые воды до глубины 6,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (по СНиП РК 2.01-11-2001):

для суглинков - 0,92 м;

для галечниковых и насыпных грунтов - 1,36 м.

Коррозийная активность грунтов к стальным конструкциям (согласно ГОСТ 9.602-89) к углеродистой стали - от средней до высокой, к свинцовой оболочке - средняя, к алюминию - средняя.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе и шлакопортландцементе – неагрессивная; на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Сейсмичность района - 9 (девять) баллов, согласно СН РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмичность площадки строительства согласно схеме комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий (СН РК 2.03-07- 2001) составляет 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам I (первая), участок тепловых сетей находятся в пределах сейсмического участка II-А-1.

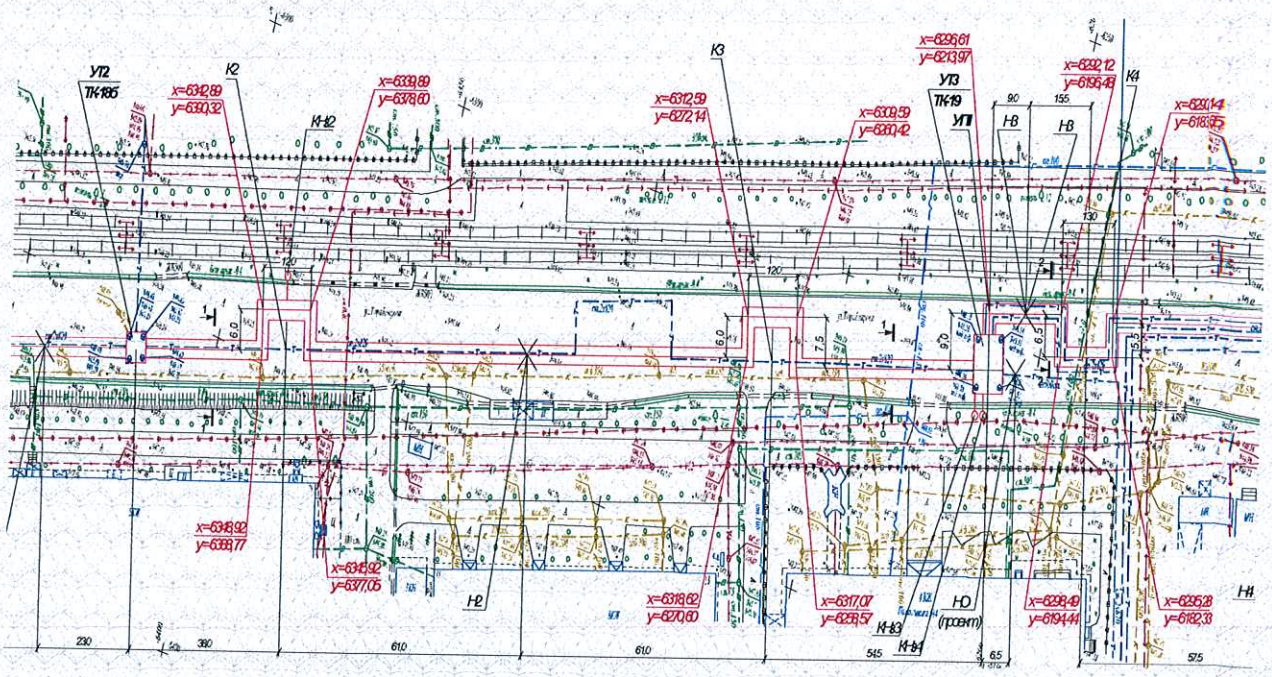

Рисунок 1 – *План тепловых сетей от УТ1 (ТК-18А) до УТ3 (ТК-19)*

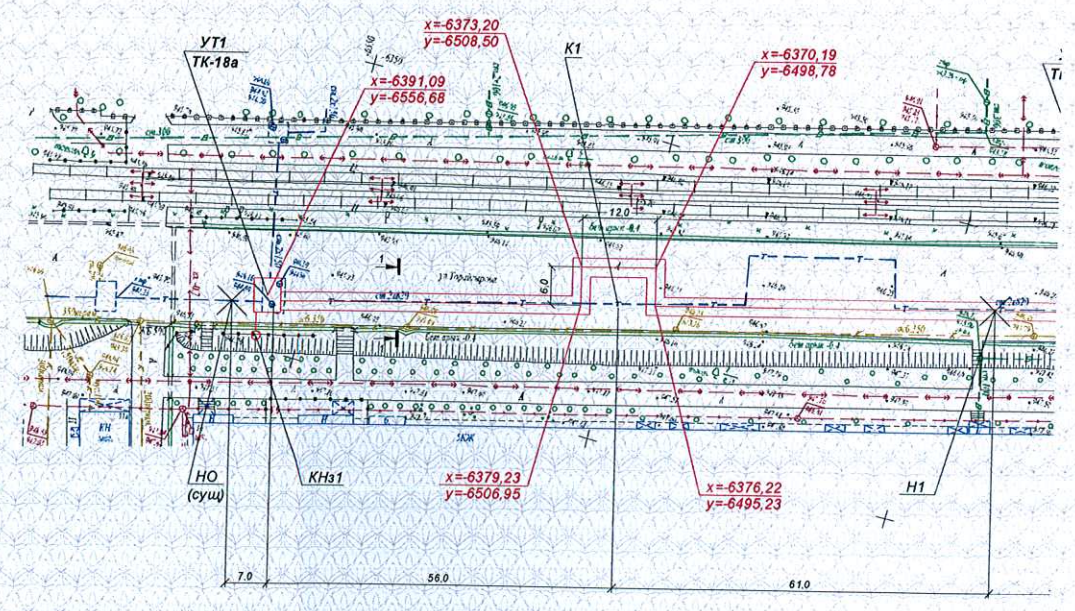

Рисунок 2 – *План тепловых сетей от УТ3 (ТК-19) до Н8*

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

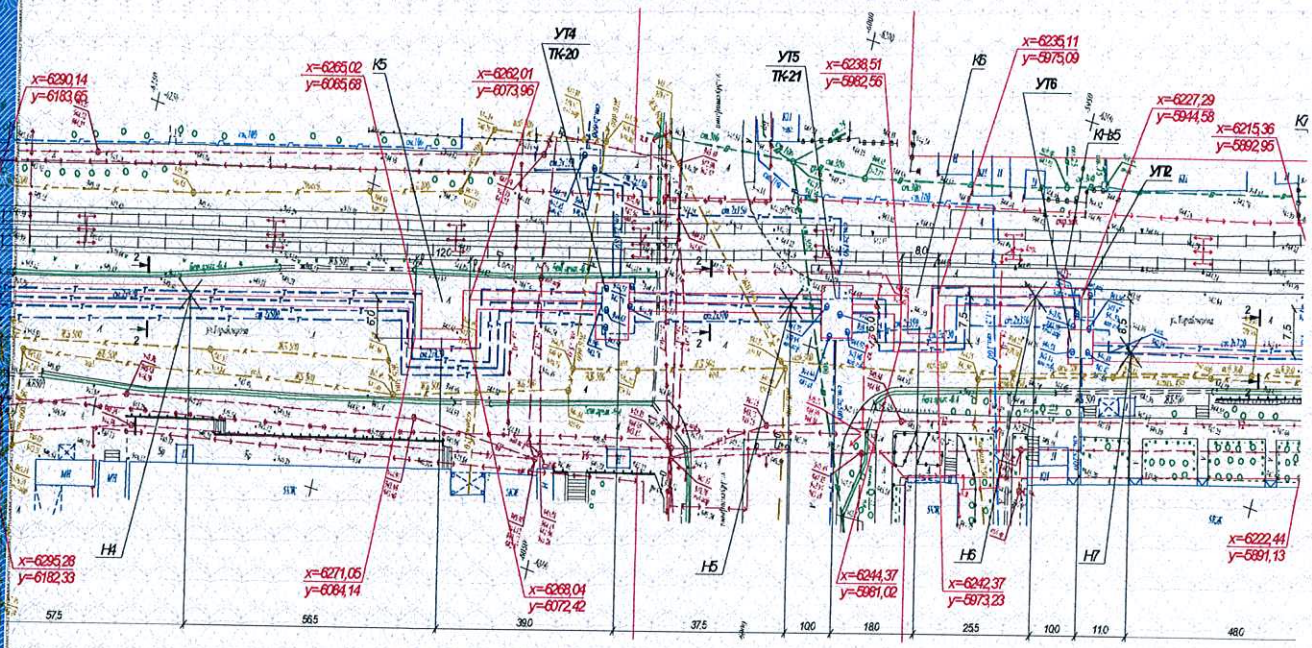

Рисунок 3 – *План тепловых сетей от Н8 до УТ8*

6.1.1 Существующее состояние объекта

Тепловые сети ТОО «Алматинские тепловые сети» входят в южную зону теплофикации, источниками тепла в которой являются районные котельные «Орбита», ЮРК, ЮВРК. Температурный график тепловых сетей – 150-70 °С.

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

Год ввода в эксплуатацию – 1977.

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 обследования объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», 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 (порывы) по причине коррозии трубопроводов. Тепловая изоляция и гидроизоляция разрушены. Каналы имеют сколы и заилены. Тепловые камеры находятся в полуразрушенном состоянии.

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. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», утвержденным руководителем КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 30 апреля 2013 года;

с техническими условиями на реконструкцию тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои, выданными ГКП «Холдинг Алматы Жылу», от 27 августа 2012 года № ТУ-Ю-023/348.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция участка тепломагистрали М1А, проложенного в микрорайонах Орбита вдоль ул. Торайгырова.

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 проезжей частью ул. Торайгырова, насыщенной подземными коммуникациями.

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

Давление в точке подключения к существующей теплофикационной камере ТК15А:

ПВ – 0,70 МПа;

ОВ – 0,40 МПа.

Диаметр проектируемых трубопроводов на участке – 2Ду800 мм, 2Ду700 мм.

Общая протяженность трассы трубопроводов тепловых сетей – 1074,0 м.

Проектом предусмотрен подземный канальный способ прокладки тепловых сетей в непроходных железобетонных каналах с применением изготовленных в заводских условиях конструкций, изолированных пенополиуретаном труб, в оболочке из плотного полиэтилена.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием трех сильфонных компенсаторов.

Перекладка теплотрассы и ответвлений осуществляется по осям существующих трубопроводов.

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

Согласно техническим условиям, выданным ГКП «Холдинг Алматы Жылу», от 27 августа 2012 года № ТУ-Ю-023/348, для обеспечения потребителей горячей водой на период строительства рабочим проектом предусмотрены решения временному горячему водоснабжению. Трубопровод временного горячего водоснабжения прокладывается надземно на низких и высоких опорах. Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота и вертикальными П-образными компенсаторами. Тепловая изоляция выполняется теплоизоляционными изделиями из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Диаметры трубопроводов временного горячего водоснабжения – Ду300, 100, 50 мм. Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения – 905,0 м.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Основные технические показатели:

Уровень ответственности - I.

Общая протяженность трассы трубопроводов тепловых сетей - 1074,0 м.

Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения - 905,0 м.

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности - I.

Рабочим проектом предусмотрена подземная прокладка тепловых сетей в подземных железобетонных непроходных каналах, на скользящих хомутовых опорах по опорным подушкам с узлами трубопроводов и компенсаторными нишами.

Канал тепловой сети марки - 2КЛс 120х150-8 (1-1, 2-2) запроектирован из сборных железобетонных изделий (лотки, опорные подушки, подкладки) по серии 3.006.1-2.87. вып. 0, 1.

Под сборными лотками предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Стыки сборных железобетонных каналов усилены железобетонными лотковыми подкладками (ПП) по серии 3.006.1-2.87 вып. 0, 2.

В каналах предусмотрены деформационные швы через 50 м.

Опорные подушки (ОП) - монолитные бетонные по серии 3.006.1-2.87. вып. 0, 2.

Подземные железобетонные конструкции (лотки) изготавливаются из бетона марки W4, F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Компенсаторы – П-образной формы в плане состоят сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-2.87. вып. 0,1.

Внутри лотков предусмотрены сборные бетонные опорные подушки (ОП) по серии 3.006.1-2.87 вып. 0, 2.

Стыки сборных железобетонных каналов усилены железобетонными лотковыми подкладками (ПП) по серии 3.006.1-2.87.1 вып. 0, 2.

Узлы трубопроводов (УТ)- камеры подземные, прямоугольной формы в плане.

Стенки и днища камер – монолитные, железобетонные, толщиной 400 мм, 350 мм, армированные отдельными арматурными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* и арматурными сетками по ГОСТ 23279-85.

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Балка покрытия (Бм) и монолитные железобетонные индивидуального изготовления.

Под днищем узлов (камер) предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Материал монолитных конструкций камер- бетон класса В15; W4; F50 на портландцементе по ГОСТ 101798-85.

Перекрытия камер – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1- 2.87 вып. 0, 6.

По верху покрытия предусмотрена цементно-песчаная стяжка по уклону марки 100, толщиной 15-20 мм, два слоя гидроизола на битумной мастике, выравнивающая цементная стяжка.

Для спуска в камеры предусмотрены лазы из опорных сборных железобетонных колец (по серии 3.900.1-14 вып. 1), перекрытые чугунными люками типа «Т» с замками по ГОСТ 3634-99 и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7.94 вып. 0.

Для обслуживания узлов трубопроводов в камерах предусмотрены металлические площадки выполненных из сортаментных металлических конструкций (стойки, балки, связи, площадка ограждение).

Стойки, связи – металлические из сортаментных уголков по ГОСТ 8509-93, балки из швеллеров по ГОСТ 8278-83*, площадки из рифленой стали по ГОСТ 8568-77*, ограждение из гнутых профилей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дренажные колодцы (ДК, ДК2) - запроектированы из сборных железобетонных элементов (стеновые кольца, плиты покрытия) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

В основание колодца предусмотрена гравийно-щебеночная подушка толщиной 500 мм по уплотненному слою грунта.

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 типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Стремянки – металлические по серии 1.450.3- 7.94 вып. 0.

Вокруг горловины дренажных колодцев предусмотрена отмостка шириной 1000 мм из бетона класса В12,5.

В основании дренажных колодцев предусмотрена гравийно-щебеночная подушка толщиной 500 мм по уплотненному грунту.

Неподвижные опоры (Н1-Н11) - монолитные железобетонные, армированные арматурными сетками по ГОСТ 23279-85. Материал опор - бетон класса В25, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе.

Под опорами предусмотрена подготовка из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм.

Надземная прокладка сетей горячего водоснабжения.

Надземная прокладка сетей горячего водоснабжения запроектирована по металлическим опорам (Ст-1, Ст-2) с траверсами, а в местах проезда по металлическим пролетным строениям.

Стойки опор и пролетных строений приняты (индивидуального изготовления) - из стальных прокатных труб по ГОСТ 10704-76*, траверсы, балки рамы – из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Марка металла С245, С235 ГОСТ 27772-88*.

Фундаменты под стойки опоры – монолитные железобетонные размерами по низу подошвы 1800х1800 мм (Фм1в) и 800х800 мм (Фм-2а).

Материал фундаментов - бетон класса В15, W4, F50 арматурная сетка по ГОСТ 23279-85.

Из фундаментов предусмотрены анкерные болты для крепления стальных опор.

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

Опоры под трубы наружных трасс горячего водоснабжения (ОП) – сборные бетонные по серии 3.006.1-2.87.2.

Узлы трубопроводов под трассы горячего водоснабжения

Узлы трубопроводов под трассу горячего водоснабжения подземные, круглой формы в плане, запроектированы из сборных железобетонных элементов (кольца стеновые, плиты перекрытия).

Кольца стеновые (КС15.18) - сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып. 1

Плиты перекрытия (1ПП15-1) - сборные железобетонные серии 3.900.1-14 вып. 1.

Для обслуживания узлов трубопроводов в камерах предусмотрены металлические стремянки по серии 1.450.3-7.94 вып. 0.

В местах установки узлов трубопроводов на существующую теплотрассу канал обетонируется с наружной стороны бетоном класса В15, толщиной 200 мм.

Коверы наземные

В проекте разработаны строительные конструкции для опирания коверов наземных, предназначенных для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности.

Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надежным запорным устройством.

Наземные коверы устанавливаются на опорные бетонные подушки, выполненные по серии 3.006.1-2.87 вып. 2. Наружная поверхность коверов, находящаяся в грунте, обетонируется по периметру бетоном класса В15 толщиной 200 мм.

Под опорными подушками коверов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Внутренний объем коверов засыпается сухим песком.

Защита строительных конструкций

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется грунтовкой ХС-059, с покрытием в два слоя эмалью ХВ-785.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в, соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Антисейсмические мероприятия

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

Стыки между сборными элементами (лотками) подземного канала тепловых сетей усилены плоскими железобетонными подкладками по серии 3.006.1-2.87.

6.2.3 Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в рабочем проекте тепловых сетей 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.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновение 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.

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» для реконструкции тепловых сетей участок М1А от ТК18А до ул. Навои по ул. Торайгырова, № 07-08-692 от 30 сентября 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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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 методом интерполяции согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II раздел «Коммунальное хозяйство» и принимается 9,0 месяца.

Начало строительства – в 2014 году, 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 - 9,0 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 и принятых проектных решений.

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 1-16;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) в от 05 сентября 2013 года, 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 временные 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», от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2013-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2015 годы», от 23 ноября 2012 года № 54-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК, от 4 апреля 2012 года № 8 переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012, 2013, 2014 годы:

2012 год – 1 618 тенге;

2013 год – 1 731 тенге;

2014 год – 1 852 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, соответствующий периоду строительства, от сметной (расчетной) 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 I уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», 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. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1) Уточнены номера бюджетных программ финансирования проектирования и строительства.

Технологические решения

2) Выполнено согласование трассы временного горячего водоснабжения.

3) Откорректированы условные обозначения.

Конструктивные решения

4) Представлены расчеты по проектируемым камерам, балкам камер, неподвижным опорам и фундаментам. Толщина стенок, днища камер и их армирование приняты согласно расчету.

5) Чертежи марки КЖ согласованы с технологической частью рабочего проекта.

6) Представлены арматурные чертежи по неподвижным опорам (Н1-Н11).

7) Указан диаметр узлов трубопроводов (УТ2В, УТ3В, УТ5В, УТ6В) на плане (лист КЖ-29).

8) Откорректирована маркировка ограждений из гнутых профилей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация

9) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений выпуск 17 к СН РК 8.02-04-2002, «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», введенный в действие с 11 октября 2013 года приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 30 сентября 2013 года № 262-нқ (редакция 4.5).

10) Представлено письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйство города Алматы» строительство участка планируется - 2014 года, от 4 ноября 2013 года № 04.1-29/и-1157.

11) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

12) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

13) Обоснована расчетами стоимость проектно-изыскательских работ.

14) Стоимость проведения экспертизы ПСД принята согласно расчету.

15) Представлен утвержденный заказчиком дефектный акт на демонтажные работы.

16) Учтены объемы работы по устройству обратной засыпки из ПГС, согласно проектными решениями.

17) Откорректирована норма расхода ПГС, согласно нормативной базе 2001 года.

18) Откорректированы объемы работ, согласно изменениям в проектных решениях по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 1.

Таблица 1

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 трассы трубопроводов тепловых сетей	м	1074,0	1074,0	-
2	Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения	м	905,0	905,0	-
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	373,16	349,30	-23,86
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	367,85	344,31	-23,54
	оборудование	млн. тенге	0,28	0,28	-
	прочие затраты	млн. тенге	5,03	4,71	-0,32
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2013 годов, в прогнозном уровне цен 2014 года	млн. тенге	1 050,30	984,21	-66,09
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	879,05	822,80	-56,25
	оборудование	млн. тенге	0,68	0,68	-
	прочие затраты	млн. тенге	170,57	160,73	-9,84

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +Увеличение – Снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
4.1	в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1 618 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	15,32	15,32	-
4.2	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1 731 тенге (стоимость экмпертизы ПИР)	млн. тенге	1,30	1,30	-
4.3	в прогнозном уровне цен 2014 года с МРП 1 852 тенге (стоимость СМР)	млн. тенге	1 033,68	967,59	-66,09
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2013 годов, в прогнозном уровне цен 2014 года, снижена на 66,09 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участок тепломагистрали М1А от ТК18А до ул. Навои», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность трассы трубопроводов тепловых сетей - 1074,0 м.

Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения - 905,0 м.

Общая сметная стоимость строительства

в базовых ценах 2001 года - 349,30 млн. тенге,

в том числе строительно-монтажные работы - 344,31 млн. тенге.

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2013 годов, прогнозном уровне цен 2014 года - 984,21 млн. тенге,

в том числе строительно-монтажные работы - 822,80 млн. тенге.

В том числе сметная стоимость строительства по годам:

в текущем уровне цен 2012 года (стоимость ПИР) - 15,32 млн. тенге;

в текущем уровне цен 2013 года (стоимость экспертизы ПИР) - 1,30 млн. тенге;

в прогнозном уровне цен 2014 года - 967,59 млн. тенге.

Нормативная продолжительность строительства - 9,0 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 для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский Сантехпроект», в соответствии с условиями договора, от 12 ноября 2013 года № 895.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау». ТК18А бастап Навои көшесіне дейінгі М1А жылу магистралінің телімі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілері құбырлары	
трассасының жалпы ұзындығы	- 1074,0 м.
Уақытша сумен қамтамасыздау	
құбырларының жалпы ұзындығы	- 905,0 м.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 349,30 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 344,31 млн. теңге.
2012-2013 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен,	
2014 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 984,21 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 822,80 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:	
2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (ЖІЖ құны)	- 15,32 млн. теңге;
2013 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада	
(ЖІЖ сараптамасының құны)	- 1,30 млн. теңге;
2014 жылғы болжамды деңгейдегі бағада	- 967,59 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 9,0 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 12 қарашадағы № 895 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Казахский Сантехпроект» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.5 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртіпте бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Жетекші сарапшы	**В. Чехлов**
Бас маман	**С. Колдасбаев**
Бас маман	**А. Наурызбекова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА