ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

4412-С11-7

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы филиалы
директорының орынбасары

Туганбаев Б.С.

«Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау». ТК3-34-А2 ден ТК3-34-А3 дейінгі М3 жылу магистралін қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 10 ақпандағы № 02-0058/14

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

016524

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Заместитель директора
филиала РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Туганбаев Б.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0058/14 от 10 февраля 2014 г.

по рабочему проекту
**«Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

016525

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 1146 от 20 декабря 2013 года с дополнительным соглашением № 1 от 22 января 2014 года, заключенному с ТОО «Казахский Сантехпроект», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

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

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия 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. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», утвержденное руководителем КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 30 апреля 2013 года;

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

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

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

архитектурно-планировочное задание для проектирования (АПЗ) для объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Участки тепловых сетей № 1, 2, 4, 5, 10-14, 16-19. Бостандыкский район», выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 2 августа 2013 года № 2290;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 10 декабря 2013 года № 04.1-29/И-1891 - о планировании начала строительства по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3» 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. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», от 13 сентября 2013 года № 04-36/334;

дефектный акт обследования объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3 (севернее ул. Кажымукана, западнее пр. Достык)», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 22 октября 2013 года;

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

перечень оборудования и материалов, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3» (севернее ул. Кажымукана, западнее пр. Достык), утвержденный исполняющим обязанности первого заместителя руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 13 декабря 2013 года;

технические условия на реконструкцию тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3, выданные ГКП «Холдинг Алматы Жылу», от 19 февраля 2013 года № ТУ-Ю-022/347.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», письмо № 04.1-29/И-1891 от 10 декабря 2013 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», № 07-08-915 от 4 декабря 2013 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

План теплотрассы, чертеж 4412-С11-7-ТС, лист 2, согласован со следующими организациями:

АО «Алматыгорсвет», от 12 сентября 2013 года;
В/ч 2027, от 23 августа 2013 года;
В/ч 02271, от 23 августа 2013 года;
Алматинский ЭТУТ, от 23 августа 2013 года;
КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», от 29 июля 2013 года;
ТОО «Алматинские тепловые сети», от 23 августа 2013 года;
ГЦТ «Алматытелеком», от 21 августа 2013 года;
АО «АЖК», от 29 августа 2013 года;
ГКП «Холдинг Алматы Су», от 10 сентября 2013 года;
КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 24 января 2014 года.

План и схема горячего водоснабжения на время строительства, чертеж 4412-С11-7-ТС, лист 3 согласован ТОО «Алматинские тепловые сети», от 22 января 2014 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 4412-С11-17

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: «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» от 28 декабря 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. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», от 13 сентября 2013 года № 04-36/334.

Дефектный акт обследования объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3 (севернее

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ул. Кажымукана, западнее пр. Достык)», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 22 октября 2013 года.

Перечень оборудования и материалов, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3» (севернее ул. Кажымукана, западнее пр. Достык), утвержденный исполняющим обязанности первого заместителя руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 13 декабря 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 тепловых сетей размещен в Медеуском районе севернее ул. Кажымукана, западнее пр. Достык.

Абсолютные отметки поверхности площадки строительства колеблются в пределах 936,85-942,13 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 °С.
Продолжительность отопительного периода	- 167 суток, со средней температурой минус 1,8 °С.
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 насыпных и галечниковых грунтов	- 136,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканий на объекте: «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», выполненному ТОО «ГеоСтройИнвест» от 28 декабря 2012 года, в геолого-литологическом строении площадки работ принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные в следующем виде (сверху в низ):

насыпной грунт (суглинок, галька, строительный мусор). Вскрытая мощность слоя – 2,0-2,3 м;

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %, маловлажный. Вскрытая мощность слоя – 2,7-3,0 м.

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

ρ_{II} - плотность грунта	- 2,36 т/м^3;
C_{II} - удельное сцепление	- 35 кПа;
F_{II} - угол внутреннего трения	- 34°;
E - модуль деформации	- 72 МПа.

Грунтовые воды до глубины 5,0 м не вскрыты.

МЕМЛЕКЕТТІК • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

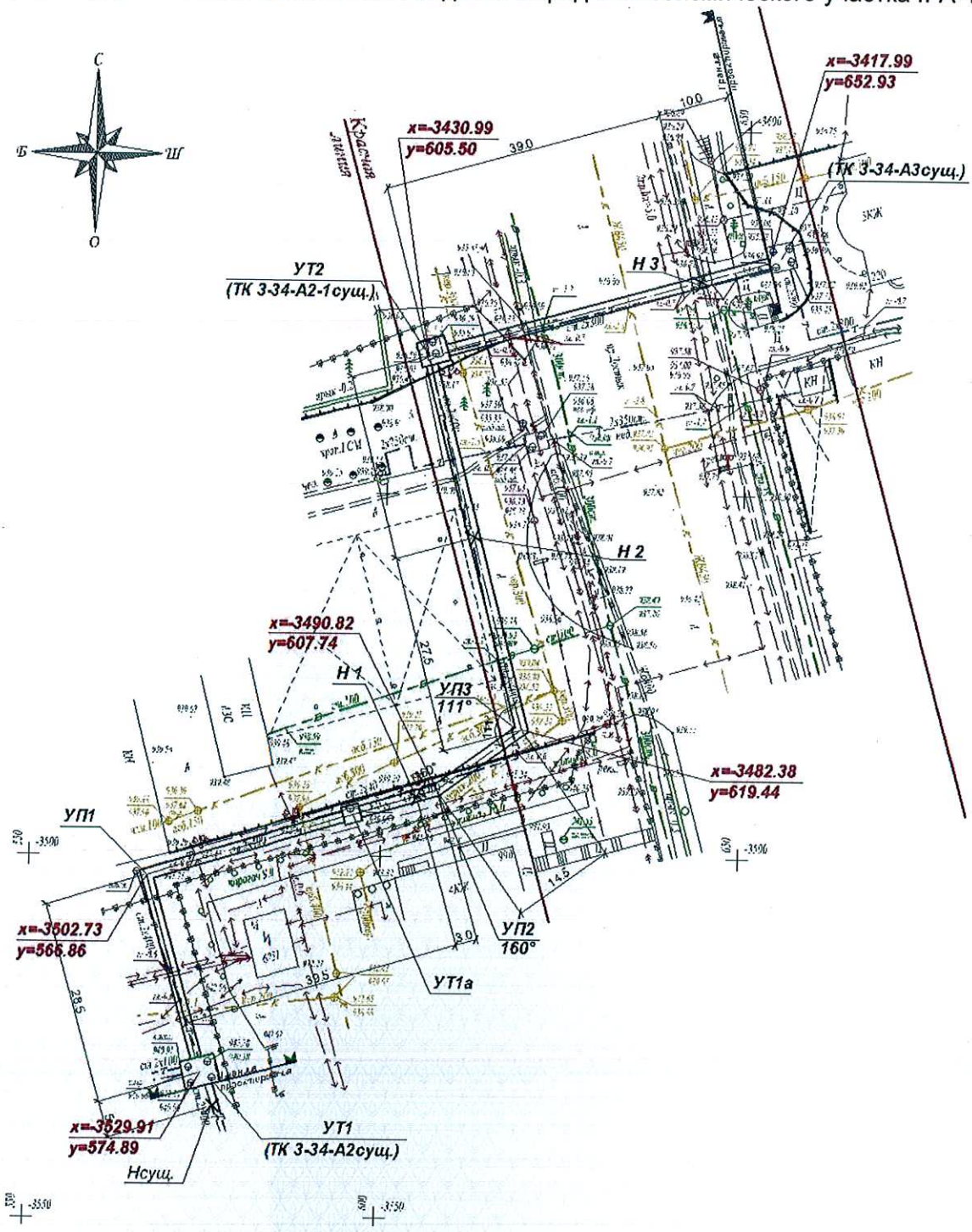

Рисунок 1 – *План тепловых сетей*

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.

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. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3 (севернее ул. Кажымукана, западнее пр. Достык)», утвержденном заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 22 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. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», утвержденным руководителем КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 30 апреля 2013 года;

с техническими условиями на реконструкцию тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-, выданными ГКП «Холдинг Алматы Жылу», от 19 февраля 2013 года № ТУ-Ю-022/347.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция участка тепловых сетей, размещенных в Медеуском районе севернее ул. Кажымукана, западнее пр. Достык.

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

6.2.1 Технологические решения

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

Схема подачи тепла на проектируемом участке сохраняется существующей.

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

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

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

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

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

ПВ – 0,84 МПа;

ОВ – 0,38 МПа.

Диаметр проектируемых трубопроводов на участке – 2Ду300 мм.

Общая протяженность трассы трубопроводов тепловых сетей – 188,0 м.

МЕМЛАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 углов поворота теплотрассы.

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 19 февраля 2013 года № ТУ-Ю-022/347, 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.

Диаметр трубопроводов временного горячего водоснабжения – Ду100 мм. Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения –193,5 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.

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

Основные технические показатели:

Уровень ответственности	- II.
Общая протяженность трассы трубопроводов тепловых сетей	- 188,0 м.
Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения	- 193,5 м.

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения - II.

Тепловые сети – выполнены подземной прокладки в подземных непроходных каналах, с подвижными (скользящими), неподвижными опорами (Н1-Н3), узлами трубопроводов (УТ1, УТ1а и УТ2), дренажным колодцем (ДК1) и наземными коверами (КНз1, КНз2).

Канал тепловых сетей запроектирован из сборных железобетонных лотков с укладкой сборных бетонных скользящих опор, и устройством между лотками монолитных железобетонных вставок для неподвижных опор. Все конструктивные элементы канала запроектированы по серии 3.006.1-2.87.

Швы между сборными элементами канала заполняются цементным раствором марки 100. Габаритные размеры поперечного сечения канала – 1600х920(h) мм. Марка канала – КЛс 150х90.

В местах примыкания лотков к узлам трубопроводов, неподвижным опорам, а также на участках канала длиной более 50,0 м предусмотрены деформационные швы. Заделка деформационных швов выполнено в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Стыки между сборными элементами канала усилены плоскими железобетонными подкладками (типа ПП) по серии 3.006.1-2.87 с заливкой швов.

Подвижные (скользящие) опоры для трубопроводов (хомуты) установлены на железобетонных опорных подушках по серии 3.006.1-2.87.

Под сборными лотками предусмотрено песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Неподвижными опорами (Н1-Н3) служат металлические опоры заводского изготовления, заделанные в монолитные железобетонные вставки между сборными лотками.

Монолитные железобетонные вставки (участки неподвижных опор) приняты прямоугольного сечения с габаритными размерами в плане 600х2500 мм, высотой 1800 мм.

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

Материал конструкций монолитных вставок – бетон класса В25, W6; арматура класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Узлы трубопроводов (УТ1, УТ1а, УТ2) – подземные сооружения, прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане: 5200х4700; 3300х3300; 4800х4800 мм. Высота камер принята 2500; 3300 и 3800 мм до низа плит перекрытия.

Отметки подошвы днища узлов трубопроводов (камер) приняты в соответствии со схемой на генплане.

Стенки камер – монолитные, железобетонные, толщиной 400, 350 мм. Стенки армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурную сетку.

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Днище камер – монолитное, железобетонное, толщиной 400, 350 мм. Днище камер также армируется отдельными стержнями в верхней и нижней зоне с установкой фиксаторов для арматурных сеток верхней зоны армирования.

Перекрытие камер – сборные, железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

Материал монолитных конструкций камер – бетон класса В15, W4; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены люки-лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 с металлической стремянкой по типу серии 1.450.3-7.94.

По верху люки-лазы перекрываются чугунной крышкой (люк тип «Т» с шарниром и замком) по ГОСТ 3634-99.

Под днище камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Дренажный колодец (ДК1) – из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 1500 мм по серии 3.900-1-14. Под железобетонные кольца предусмотрено устройство гравийно-щебеночной подушки толщиной 500 мм. Дренажный колодец перекрыт сборной железобетонной плитой по серии 3.900-1-14.

Для обслуживания предусмотрен люк-лаз из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 с металлической стремянкой по типу серии 1.450.3-7.94.

Люк-лаз перекрыт съемной чугунной крышкой (люк тип «Т» с шарниром и замком) по ГОСТ 3634-99.

Коверы наземные (КНз1, КНз2) – металлические трубы с крышкой и надежным запорным устройством. Коверы предназначены для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности. В проекте предусмотрено установка наземных коверов на опорную подушку, принятой по серии 3.006.-2.87, с приваркой к закладным деталям. Наружные поверхности наземных коверов, находящихся в грунте, обетонируются по периметру монолитным бетоном класса В15, толщиной 80 мм.

Под опорной подушкой ковера предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по предварительно уплотненному грунту основания.

Внутренний объем наземных коверов засыпается сухим песком.

Сеть временного водоснабжения

Трасса сети временного водоснабжения выполнена надземной прокладкой на высоких и низких опорах.

Высокие опоры предусмотрены в виде пролетных строений с длиной пролета 15,0 и 18,0 м.

Опоры пролетного строения приняты из электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76, высота опор принята 5,0 м. Пролетная часть принята коробчатого сечения, из парных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89, соединенных между собой планками из листовой стали.

Под опорами временного водоснабжения предусмотрено устройство столбчатых фундаментов таврового сечения с габаритными размерами в плане 1800х1800 мм, высотой 1800 мм.

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

Материал конструкций фундаментов – бетон класса В15, W4; арматура класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Низкие неподвижные опоры для временного водоснабжения приняты прямоугольного сечения из бетона класса В15, W4. По верху опор предусмотрены закладные детали для крепления трубопроводов.

Низкие скользящие опоры выполнены из сборных железобетонных опорных подушек по серии 3.006.1-2.87.

Под основанием низких опор предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм (для неподвижных) и гравийно-галечниковой подушки (для скользящих).

Также в рабочем проекте на существующих участках трассы тепловых сетей предусмотрены устройство узлов обслуживания для врезки трубопроводов временного горячего водоснабжения. Узлы обслуживания (узлы трубопроводов временного водоснабжения) выполнены из сборных железобетонных колец и плит по серии 3.900.1-14. Опирание конструкций узлов обслуживания предусмотрено на монолитные железобетонные опорные стенки, выполненные с наружной стороны существующего канала тепловых сетей.

После завершения строительства опорные конструкции сети временного водоснабжения подлежать демонтажу.

Защита строительных конструкций

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

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 ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием, в соответствии со СНиП 3.04.03-85.

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.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В монолитных конструкциях в местах прохода трубопроводов предусмотрены кольцевые прокладки, защищающие труб от повреждений.

В люках, для предотвращений горизонтальных смещений, горизонтальный шов стеновых колец закладываются Н-образные стальные элементы.

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» в составе рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», от 4 декабря 2013 года № 07-08-915.

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, 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 1,7 месяца.

МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТ

Начало строительства – в 2014 году, согласно письму КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» № 04.1-29/И-1891 от 10 декабря 2013 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 1,7 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 1-17;

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);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 22 января 2014 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», 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 (прогнозный) уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 , 2013, 2014 годы:

2012 год – 1618 тенге;

2013 год – 1731 тенге;

2014 год - 1852 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

увеличить долговечность трубопроводов;

улучшить теплозащитные свойства;

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

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

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1) Выполнены недостающие согласования.
2) Откорректирован уровень ответственности.
3) Выполнено согласование временного горячего водоснабжения – лист ТС3.

Конструктивные решения

4) В пояснительной записке откорректирована температура холодной пятидневки и сейсмичность района строительства.

5) Откорректирована схема тепловых сетей (раздел ТС), дополнительно замаркирован дренажный колодец и наземные коверы.

6) Решение по тепловым камерам на схеме тепловых сетей (раздел ТС) приведено в соответствие с разделом КЖ.

7) Расчетом обоснованы принятые толщины стен и днища узла трубопроводов УТ-1. Представлен расчет.

8) Представлен расчет пролетных строений для пролета 18,0 м.

9) Представлена таблица несущей способности лоткового элемента на восприятия нагрузки от монолитной подпорной стенки.

Сметная документация

10) Стоимость материалов принята по данным нормативной базы 2001 года.

11) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком согласно п.4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

12) Стоимость проведения экспертизы ПСД принята согласно расчету.

13) Представлено письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», о планировании начала строительства – 2014 года, от 10 декабря 2013 года № 04.1-29/И-1891.

14) Исключено применение коэффициентов на условия производства работ для расценок по перевозке грузов, как необоснованное.

15) Учтены нормы расхода трубопроводов, согласно нормативной базе 2001 года.

16) Применен поясной коэффициент к провозной плате за перевозки грузов автомобильным транспортом согласно п. 17 раздела 3 части 1 «Автомобильные перевозки» сборника сметных цен на перевозки грузов для строительства.

17) Применен коэффициент на демонтажные работы согласно пункту 2.8 СН РК 8.02-05-2002 «Общие положения по применению сметных норм и расценок на строительные работы».

18) Откорректирована сметная документация согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в городе 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	188,0	188,0	-
2	Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения	м	193,5	193,5	-
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	25,20	24,54	-0,66
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	24,51	23,93	-0,58
	оборудование	млн. тенге	0,36	0,29	-0,07
	прочие затраты	млн. тенге	0,33	0,32	-0,01
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012, 2013, 2014 годов	млн. тенге	74,25	72,43	-1,82
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	58,57	57,18	-1,39
	оборудование	млн. тенге	0,86	0,70	-0,16
	прочие затраты	млн. тенге	14,82	14,55	-0,27
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
4.1	в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	3,72	3,72	-
4.2	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1731 тенге (стоимость экспертизы ПИР)	млн. тенге	0,66	0,66	-
4.3	в текущем уровне цен 2014 года с МРП 1982 тенге	млн. тенге	69,87	68,05	-1,82
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	1,7	1,7	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012, 2013, 2014 годов, снижена на 1,82 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М3 от ТК3-34-А2 до ТК3-34-А3», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая протяженность трассы трубопроводов тепловых сетей - 188,0 м.
Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения - 193,5 м.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 24,54 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 23,93 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012, 2013, 2014 годов - 72,43 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 57,18 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:
в текущем уровне цен 2012 года (стоимость ПИР) - 3,72 млн. тенге;
в текущем уровне цен 2013 года (стоимость экспертизы ПИР) - 0,66 млн. тенге;
в текущем уровне цен 2014 года - 68,05 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 1,7 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 20 декабря 2013 года № 1146.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау». ТК3-34-А2 ден ТК3-34-А3 дейінгі М3 жылу магистралін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілері құбырлары трассасының жалпы ұзындығы - 188,0 м.
Уақытша ыстық сумен қамтамасыздау құбырларының жалпы ұзындығы - 193,5 м.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 24,54 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 23,93 млн. теңге.
2012, 2013, 2014 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 72,43 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 57,18 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:
2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (ЖІЖ құны) - 3,72 млн. теңге;
2013 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (ЖІЖ сараптамасының құны) - 0,66 млн. теңге;
2014 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада - 68,05 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтылығы - 1,7 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 20 желтоқсандағы № 1146 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Казахский Сантехпроект» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған материалдар мен бастапқы деректердің негізінде берілді.

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

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

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Жетекші сарапшы	**В. Чехлов**
Бас маман	**З. Омарова**
Бас маман	**А. Наурызбекова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА