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
4400-ДИ-10Д

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Алматы қаласының магистралды және таратушы жылу желілерін қайта құрылымдау. Таратушы жылу желілерін қайта құрылымдау. ТК-6-6-дан УТ ж/д № 28А, ТК-6-15-ке дейінгі, ЗЭР-ТМ13 трассасының телімдері (Алтынсарин даңғылының шығысы, Абай даңғылының солтүстігі)
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 28 мамырдағы № 02-0361/13

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

013426

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ҚОБАЛАРДЫ 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:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0361/13 от 28 мая 2013 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

013427

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 319 от 18 апреля 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 № 2 от 3 мая 2012 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - государственные инвестиции, бюджетные программы 371 012 011 431 (строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов из республиканского бюджета) и 371 012 011 168 (перечисление поставщику сумм НДС по приобретенным товарам, услугам и работам из республиканского бюджета) - письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», № 04.1-29/И-309 от 10 апреля 2013 года.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», утвержденное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 2 мая 2012 года;

договор между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» и ТОО «Казахский Сантехпроект», заключенный на разработку проектно-сметной документации по реконструкции распределительных тепловых сетей города Алматы, № 79 от 2 мая 2012 года;

постановление акимата города Алматы «О проектировании, строительстве и реконструкции объектов города Алматы», № 4/907 от 24 октября 2012 года;

архитектурно-планировочное задание для проектирования (АПЗ) объекта «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей в г. Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей в г. Алматы», утвержденное Заместителем начальника ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», № 904 от 9 ноября 2012 года;

приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» «О создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция распределительных тепловых сетей города Алматы», № 04-9/160 от 13 июля 2012 года;

дефектный акт на демонтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», утвержденный первым заместителем начальника КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 29 января 2013 года;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» о планировании начала строительства объекта «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)» на 2014 год, № 04.1-29/И534 от 20 сентября 2012 года;

МЕМСТАНДАРТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

технические условия на реконструкцию распределительных тепловых сетей г. Алматы. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», выданные ГКП «Холдинг Алматы Жылу», № ТУ-3-033/1760 от 19 июля 2012 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», письмо № 04.1-29/И-309 от 10 апреля 2013 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе рабочего проекта «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», № 07-08/147 от 11 марта 2013 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

План тепловых сетей, чертеж 4400-С11- 10-ТС лист 2 согласован со следующими организациями:

Управление образования г. Алматы. Гимназия № 27 – без даты;
ТОО «Алматинские газовые сети» – от 14 февраля 2013 года;
ГЦТ «Алматытелеком» – от 6 марта 2013 года;
АО «АЖК» – от 14 марта 2013 года;
КГУ Управление автомобильных дорог – от 18 марта 2013 года;
ТОО «Метропроект» – от 20 марта 2013 года;
ПКСК «Улан» – от 27 марта 2013 года;
ПКСК «Ардагер» – от 27 марта 2013 года;
ГКП «Холдинг Алматы Су» – от 7 апреля 2013 года;
ТОО «Алматинские тепловые сети» – от 18 апреля 2013 года;
ГУ «Управление архитектуры и градостроительства» – от 2 мая 2013 года.

5.3 Представленная документация

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 6. Прайс-листы.
Расчеты строительных конструкций.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», выполненный ТОО «Геостройинвест», от 16 октября 2012 года.

Приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» «О создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция распределительных тепловых сетей города Алматы», № 04-9/160 от 13 июля 2012 года.

Дефектный акт на демонтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», утвержденный первым

заместителем начальника КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 29 января 2013 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства (реконструкции)

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

Назначение – качественное обеспечение потребителей тепловой энергии.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок трассы реконструируемых распределительных тепловых сетей расположены в микрорайоне 5 в городской черте зоны централизованного теплоснабжения восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая в Ауэзовском районе г. Алматы.

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.
Расчетная температура наружного воздуха в холодный период	- минус 25 °С.
Продолжительность отопительного периода	- 167 суток, со средней температурой - минус 1,8 °С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканий на объекте: «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы». Участок восточнее пр. Алтысарина – севернее пр. Абая, выполненным ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2012 году геолого-литологическое строение участка по трассе теплосети, представлены следующими грунтами (сверху в низ):

насыпные грунты (галька, гравий, суглинок, строительный мусор). Вскрытая мощность слоя - 1,5 м;

суглинок светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макрпористый. Мощность слоя - 1,0 м;

галечниковый грунт с песчаным заполнителем и содержанием валунов до 30 %, маловлажный. Мощность слоя 2,5 м.

В качестве основания подземных камер узлов трубопроводов принят - галечниковый грунт с песчаным заполнителем со следующими физико-механическими характеристиками:

ρ_{II} - плотность грунта - 2,26 г/см^3;

C_{II} - удельное сцепление - 33 кПа;

F_{II} – угол внутреннего трения - 39°;

E - модуль деформации - 78 МПа;

Ro- расчетное сопротивление - 600 кПа.

Грунтовые воды выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.

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

для суглинков - 0,92 м;

для галечниковых грунтов - 1,36 м.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6 и W8 на портландцементе - неагрессивная.

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

Согласно схеме комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий (СН РК 2.03-07- 2001) сейсмичность участка реконструируемых распределительных тепловых сетей находятся в пределах сейсмического участка II-А-1 сейсмичностью 9 (девять) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

Рисунок 1 – *Ситуационный план*

6.1.1 Существующее состояние объекта

Тепловые сети ТОО «Алматинские тепловые сети», входят в «зону теплофикации», основными источниками тепла в которой являются ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, а также крупный комплекс ЗТК (западный тепловой комплекс), состоящий из трех крупных

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

районных котельных. Температурный график тепловых сетей – 132-70 °С, с перспективой увеличения до 136 °С.

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

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

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения к тепловым сетям – открытая.

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

Техническое состояние тепловых сетей отражено в дефектном акте на демонтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», утвержденный первым заместителем начальника КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 29 января 2013 года.

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

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

6.2 Проектные решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование объекта «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», утвержденным КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 2 мая 2012 года.

Техническими условиями на реконструкцию распределительных тепловых сетей г. Алматы. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», выданными ГКП «Холдинг Алматы Жылу», № ТУ-3-033/1760 от 19 июля 2012 года.

Реконструкция тепловых сетей (участок 10) выполнена одним рабочим проектом, включающим в себя 21 подучасток:

подучасток трассы от ТК6-6 до УТ2 (ТК6-10);
подучасток трассы от УТ2 (ТК6-10) до УТ2А (ТК6-22);
подучасток трассы от УТ2А (ТК6-22) до УТ школы № 27;
подуучасток трассы от УТ школы № 27 до элеваторного узла № 1;
подчуасток трассы от УТ школы № 27 до элеваторного узла № 2;
подчуасток трассы от УТ2 (ТК6-10) до УТ3;
подучасток трассы от УТ3 до УТ4 (ТК6-12) ;
подучасток трассы от УТ4 (ТК6-12) до УТ5 (ТК6-14);
подучасток трассы от УТ5 (ТК6-14) до УТ6 (ТК6-15) ;
подучасток трассы от УТ6 (ТК6-15) до УТ7 (ТК6-15А);
подучасток трассы от УТ7 (ТК6-15А) до УТ жилого дома № 28А;
подучасток трассы от УТ3 до УТ8;
подучасток трассы от УТ8 до УТ9;
подучасток трассы от УТ9 до жилого дома № 18 элеваторный узел № 1;
подучасток трассы от УТ9 до жилого дома № 18 элеваторный узел № 2;
подучасток трассы от УТ8 до УТ10;
подучасток трассы от УТ10 до УТ11;
подучасток трассы от УТ10 до жилого дома № 19 элеваторный узел № 2;
подучасток трассы от УТ10 до жилого дома № 20 элеваторный узел № 2;
подучасток трассы от УТ10 до жилого дома № 19 элеваторный узел № 1;

подучасток трассы от УТ11 до жилого дома № 20 элеваторный узел № 1.

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

6.2.1 Технологические решения

Источники теплоснабжения – ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, а также крупный комплекс ЗТК (западный тепловой комплекс), состоящий из трех районных котельных. Температурный график тепловых сетей – 132-70 ºС, с перспективой увеличения до 136 °С.

Схема подачи тепла на реконструируемом участке сохраняется существующей.

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

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

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

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

Перекладка тепломагистрали и ответвлений осуществляется по осям существующих трубопроводов.

Давление в точках подключения к теплофикационной камере ТК-6-6 составляет:

ПВ – 0,98 МПа;

ОВ – 0,50 МПа.

Диаметр проектируемых трубопроводов 2Ду200, 100, 80, 70, 50 мм.

Общая протяженность трассы трубопроводов – 1025,0 м.

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

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

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована за счет углов поворотов трассы и применения П-образных компенсаторов.

Тепловая изоляция присоединяемых трубопроводов предусмотрена теплоизоляционными изделиями из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

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.

Управление запорной арматурой осуществляется через люки колодцев, изготавливаемых из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм и 1500 мм.

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

Технические показатели:

Общая протяженность трассы трубопроводов - 1025,0 м.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Конструктивные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

подземная прокладка тепловых сетей в подземных железобетонных непроходных каналах, с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами, узлами трубопроводов (камерами), дренажными колодцами и компенсаторными нишами;

подземная бесканальная прокладка тепловых сетей с использованием стальных труб.

Подземная прокладка тепловых сетей в подземных непроходных каналах

Каналы сетей (КЛ 90-45-8; КЛ 60-45-11) запроектированы из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-2.87.1-21.

Плиты покрытия каналов - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.1-21, вып. 1, 2.

Под сборными лотками предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

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

Узлы трубопроводов (камеры) – монолитные, подземные, прямоугольной формы в плане.

Стенки и днища камер – монолитные, железобетонные, толщиной 350 мм, 400 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.

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. 1, 6.

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.

Узел трубопровода УТ2 (камера) - подземная, круглого сечения в плане запроектирована из сборных железобетонных элементов (кольцо опорное, плита перекрытия) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Неподвижные опоры (Н1-Н4) - монолитные железобетонные, армированные арматурными сетками по ГОСТ 23279-85. Материал опор - бетон класса В25; W4; F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Неподвижные опоры (Н5-Н13) - монолитные железобетонные, армированные арматурными сетками по ГОСТ 23279-85. Материал опор - бетон класса В25 на сульфатостойком портландцементе.

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

Неподвижные опоры (Н8, Н9, Н10) и Скользящие опоры (СО1-СО3) – запроектированы из металлических конструкций: стойки – из электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, траверсы – из двух спаренных швеллеров № 10 по ГОСТ 8240-97 и листовой стали по ГОСТ 19903-91.

Фундаменты под опоры (Фм-1) - столбчатые монолитные, размерами в плане 900х900 мм. Материал фундамента – бетон класса В15.

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

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

Лазы дренажных колодцев выполнены из сборных железобетонных элементов (стеновые кольца, опорное кольцо) по серии 3.900.1-14 вып. 1. Покрытие лазов – люк чугунный типа «Т» по ГОСТ 3634-89.

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.

МЕМОРАНДУМ • КОНСУЛЬТАНТ

В основании дренажных колодцев предусмотрена гравийно-песчаная подготовка толщиной 500 мм по уплотненному грунту.

Подземная бесканальная прокладка тепловых сетей

При бесканальной прокладке тепловых сетей рабочим проектом предусмотрены узлы обслуживания арматуры (УТ), дренажные колодцы и коверы наземные.

Узлы обслуживания и дренажные колодцы выполнены - из сборных железобетонных элементов (стеновые кольца, плиты перекрытия) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Люки лазы узлов обслуживания, дренажных колодцев выполнены из сборных железобетонных элементов (стеновые кольца, плиты перекрытия, опорные кольца) по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Покрытие лазов – люк чугунный типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Днища узлов трубопроводов засыпаются песком толщиной 250 мм, по утрамбованному грунту обратной засыпки.

В основании дренажных колодцев предусмотрена гравийно-щебеночная подушка толщиной 500 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 80 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 предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Гидроизоляция перекрытий подземных каналов и узлов трубопроводов (камер) выполняется из 3 слоев рубероида на битумной мастике.

Антикоррозийная 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 глифталевой 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 2.03.11-85.

Антисейсмические мероприятия

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

Расчёт несущих конструкций произведён на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

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

6.2.3 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

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

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

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

6.3 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.

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 магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», № 07-08/147 от 11 марта 2013 года.

6.4 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», введенный в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, № 536 от 29 декабря 2011 года, «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 экстраполяции согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел «Непроизводственное строительство» Коммунальное хозяйство и принимается 3,4 месяца.

Начало строительства – в 2014 году, согласно письму КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города», № 04.1-29/И-534 от 20 сентября 2012 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 3,4 месяца.

6.5 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, № 411 от 15 августа 2012 года 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 № 261 от 30 июня 2003 года с 1 октября 2003 года заданию на проектирование, проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

МЕМСТАНДАРТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.4) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года с учетом изменений и дополнений, выпуск 14 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», введенных в действие с 3 января 2013 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, № 727 от 27 декабря 2012 года.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы.

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % согласно п. 4.3.17 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

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.

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

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан № 791 от 11 сентября 2007 года, со статьей 9 Закона «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» № 496-IV ЗРК от 24 ноября 2011 года переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя:

2012 года – 1 618 тенге;
2013 года – 1 731 тенге;
2014 года – 1 852 тенге.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

Рабочий проект «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина,

севернее пр. Абая)» 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 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1) Выполнены недостающие согласования плана тепловых сетей.

2) Обосновано отсутствие временного горячего водоснабжения.

Конструктивные решения

3) Представлены расчеты по проектируемым камерам, неподвижным опорам и фундаментам.

4) Представлены чертежи каналов сетей из монолитных железобетонных лотков вблизи школы.

5) Даны условные обозначения существующих, проектируемых узлов трубопроводов, дренажных колодцев, пробиваемых проемов.

6) Предусмотрено армирование фундаментов под опоры (Н8-Н10 и СО1-СО3) согласно расчету (л. КЖ-23).

7) На сечениях неподвижных и скользящих опор (л. КЖ-23) указаны отметки верха опор.

Сметная документация

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

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

10) Стоимость проведения экспертизы рабочего проекта учтена согласно расчету.

11) Представлено письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» о планировании начала строительства 2014 года, от 20 сентября 2012 года № 04.1-29/и-534.

12) Заменены расценки по определению стоимости каркасов на расценки, согласно раздел 4 пункт 20 СН РК 8.02-04-2002 «Строительные конструкции и изделия».

13) Исключены работы по устройству щебеночного основания под колодцы, как учтенные в составе работ по устройству колодцев.

14) Затраты на компенсационное восстановление зеленых насаждений вынесены за итог сводного сметного расчета.

15) Представлен утвержденный заказчиком дефектный акт на демонтажные работы.

16) Откорректированы объемы работ, согласно измененным проектным решениям по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы и утвержденному дефектному акту.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 1.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 1

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение -снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность трассы трубопроводов	м	1025,0	1025,0	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	43,30	42,75	-0,55
	в том числе				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	42,48	41,93	-0,55
	оборудование	млн. тенге	0,24	0,25	+0,01
	прочие затраты	млн. тенге	0,58	0,57	-0,01
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2013 годов, в прогнозном уровне цен 2014 года	млн. тенге	125,88	124,34	-1,54
	в том числе				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	101,52	100,19	-1,33
	оборудование	млн. тенге	0,58	0,60	+0,02
	прочие затраты	млн. тенге	23,78	23,55	-0,23
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
3.1	в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1 618 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	4,98	4,98	-
3.2	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1 731 тенге (стоимость экспертизы ПИР)	млн. тенге	0,84	0,84	-
3.3	в прогнозном уровне цен 2014 года с МРП 1 852 тенге	млн. тенге	120,06	118,52	-1,54
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3,4	3,4	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2013 годов, прогнозном уровне цен 2014 года снижена на 1,54 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция магистральных и распределительных тепловых сетей города Алматы. Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок трассы ЗЭР-ТМ13 от ТК-6-6 до УТ ж/д № 28А, ТК-6-15 (восточнее ул. Алтынсарина, севернее пр. Абая)», 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 - 1025,0 м.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 42,75 млн. тенге;
в том числе строительно-монтажные работы - 41,93 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2012-2013 годов,
в прогнозном уровне цен 2014 года - 124,34 млн. тенге;
в том числе строительно-монтажные работы - 100,19 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:
в текущем уровне цен 2012 года (стоимость ПИР) - 4,98 млн. тенге;
в текущем уровне цен 2013 года
(стоимость экспертизы ПИР) - 0,84 млн. тенге;

МЕМЛЕКЕТТІК ЭКСПЕРТИЗА

в прогнозном уровне цен 2014 года - 118,52 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 3,4 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 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.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының магистралды және таратушы жылу желілерін қайта құрылымдау. Таратушы жылу желілерін қайта құрылымдау. ТК-6-6-дан УТ ж/д № 28А, ТК-6-15-ке дейінгі, ЗЭР-ТМ13 трассасының телімдері (Алтынсарин даңғылының шығысы, Абай даңғылының солтүстігі) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Құбыр желісі трассасының жалпы ұзындығы - 1025,0 м.
2001 жылғы базалық бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 42,75 млн. теңге;
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 41,93 млн. теңге.
2012-2013 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен,
2014 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 124,34 млн. теңге;
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 100,19 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:
2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (ЖІЖ құны) - 4,98 млн. теңге;
2013 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада
(ЖІЖ сараптамасының құны) - 0,84 млн. теңге;
2014 жылғы болжамды деңгейдегі бағада - 118,52 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 3,4 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 Құрылысты-монтаждық жұмыстарының жүргізуіне рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезінде (құрылыстың басталуы) жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

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

Өндірістік бөлімінің бастығы **А. Туякаев**

Жетекші сарапшы **В. Чехлов**

Бас маман **А. Наурызбекова**

Бас маман **С. Колдасбаев**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА