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

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». ТКЗ-22-7 бастап Попов көшесі, № 4; 15; 15А; 15/1; 17; 19 бойындағы тұрғын үйлеріне енгізетін жеріне дейінгі жылу желілері»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 21 қантардағы № 02-0010/14

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

016099

МЕМСАРАПТАМА

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

№ 02-0010/14 от 21 января 2014 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТК3-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

016100

МЕМСАРАПТАМА

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 1103 от 10 декабря 2013 года, дополнительному соглашению № 1 от 21 января 2014 года, заключенными 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 № 18 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, № 178 от 14 декабря 2012 года.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19», 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», № 178 от 14 декабря 2012 года;

дополнительное соглашение, без номера, от 18 марта 2013 года, к договору № 178 от 14 декабря 2012 года 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;

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

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», № 2292 от 2 августа 2013 года;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», № 04.1-29/И-1890 от 4 декабря 2013 года - о планировании начала строительства по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4,15, 15А,15/1, 17, 19» на 2015 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. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19», № 04-36/334 от 13 сентября 2013 года;

дефектный акт обследования объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19 (в квартале улиц Попова, Бальзака, Тимирязева, Маркова)», утвержденный

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 22 октября 2013 года;

протокол технического совещания по вопросу выбора поставщиков технического и инженерного оборудования, материалов и изделий, стоимость которых отсутствует в сметно-нормативной базе, по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19 (в квартале улиц Попова, Тимирязева, Бальзака, Маркова)», утвержденный исполняющим обязанности первого заместителя руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 3 декабря 2013 года;

технические условия на реконструкцию распределительных тепловых сетей от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19, выданные ГКП «Холдинг Алматы Жылу», от 19 февраля 2013 года № ТУ-Ю-009/334.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19», письмо № 04.1-29/И-1890 от 4 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. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19 (в квартале улиц Попова, Бальзака, Тимирязева, Маркова)», № 07-08-829 от 8 ноября 2013 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

План теплотрассы, чертеж 4412-С11-19-ТС, лист 2, согласован со следующими организациями:

ИП «Сарсембаев», от 25 сентября 2013 года;

ТОО «AGS Проект», от 4 ноября 2013 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», от 8 октября 2013 года;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 18 ноября 2013 года;

ГЦТ «Алматытелеком», от 30 сентября 2013 года;

АО «АЖК», от 28 октября 2013 года;

ТОО «Алматинские газовые сети», от 22 октября 2013 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 7 ноября 2013 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 10 января 2014 года.

План и схема горячего водоснабжения на время строительства, чертеж 4412-С11-19-ТС, лист 19 согласован ТОО «Алматинские тепловые сети», от 12 ноября 2013 года.

Элеваторный тепловой узел с элеватором № 1, чертеж 4412-С11-19-ТС, лист 13 согласован ТОО «Алматинские тепловые сети», от 28 ноября 2013 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 4412-С11-19

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 ЮЖ.

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. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ул. Попова, № 4,15, 15А,15/1, 17, 19», выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест», от 30 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. Тепловые сети от ТК3-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19», № 04-36/334 от 13 сентября 2013 года.

Дефектный акт обследования объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТК3-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19 (в квартале улиц Попова, Бальзака, Тимирязева, Маркова)», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 22 октября 2013 года.

Протокол технического совещания по вопросу выбора поставщиков технического и инженерного оборудования, материалов и изделий, стоимость которых отсутствует в сметно-нормативной базе, по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТК3-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А,15/1, 17, 19 (в квартале улиц Попова, Тимирязева, Бальзака, Маркова)», утвержденный исполняющим обязанности первого заместителя руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 3 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 Бостандыкском районе в квартале улиц Попова, Тимирязева, Бальзака, Маркова.

Абсолютные отметки поверхности площадки строительства колеблются в пределах 978,50-981,00 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 изысканиях на объекте: «Тепловые сети от ТК3-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4,15, 15А,15/1, 17, 19», выполненному ТОО «ГеоСтройИнвест», от 30 декабря 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, строительный мусор). Вскрытая мощность слоя – 1,1 м;

суглинок светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный (I-тип). Вскрытая мощность – 1,9 м.

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

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

ρ_{II} - плотность грунта - 2,26 т/м^3;
C_{II} - удельное сцепление - 33 кПа;
F_{II} - угол внутреннего трения - 39°;
E - модуль деформации - 78 МПа.

Грунтовые воды до глубины 5,0 м не вскрыты.

Коррозийная активность грунтов к стальным конструкциям (согласно ГОСТ 9.602-89) к углеродистой стали - от средней, 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.

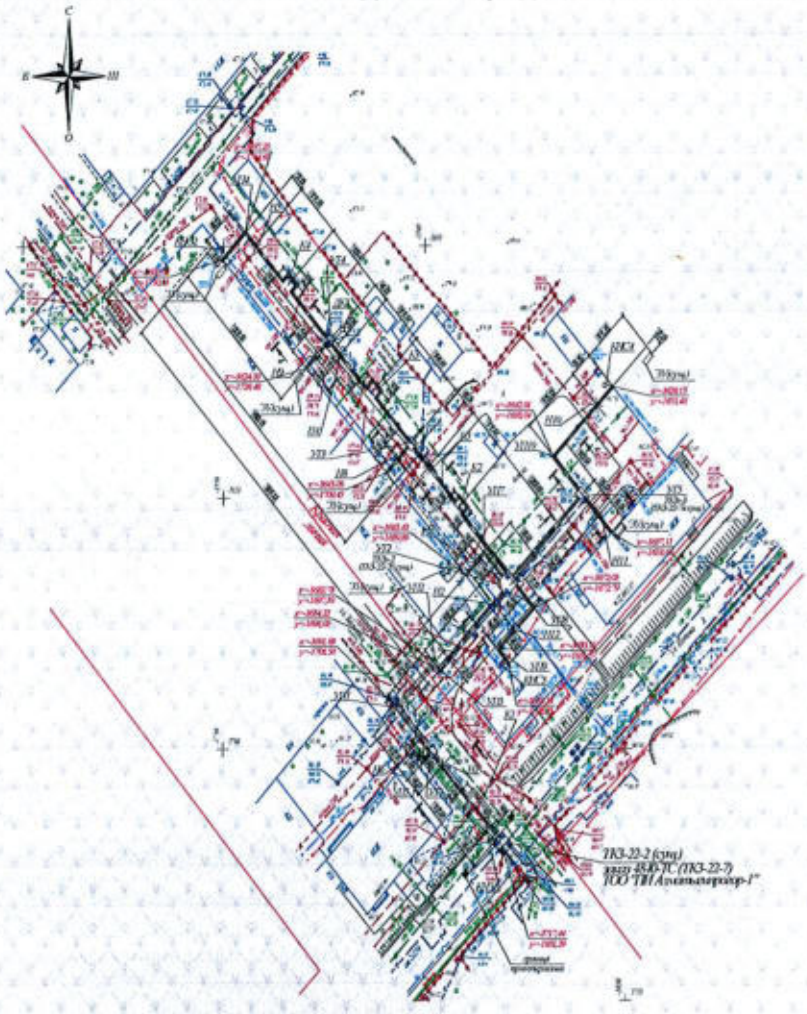

Рисунок 1 – *План тепловых сетей*

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. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4,15, 15А, 15/1, 17, 19», 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. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4,15, 15А, 15/1, 17, 19», утвержденным руководителем КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 30 апреля 2013 года;

с техническими условиями на реконструкцию распределительных тепловых сетей от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19, выданными ГКП «Холдинг Алматы Жылу», от 19 февраля 2013 года № ТУ-Ю-009/334.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция участка тепловых сетей, размещенных в Бостандыкском районе в квартале улиц Попова, Тимирязева, Бальзака, Маркова.

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 существующей теплофикационной камере ТКЗ-22-5:

ПВ – 0,76 МПа;

ОВ – 0,55 МПа.

Диаметр проектируемых трубопроводов на участке – 2Ду100, 2Ду80, 2Ду70, 2Ду50, 2Ду40 мм.

Общая протяженность трассы трубопроводов тепловых сетей – 346,5 м.

МЕМСАРАПТАМА • 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. Частично предусмотрена бесканальная прокладка.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием П-образных 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 19 февраля 2013 года № ТУ-Ю-009/334, 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 – Ду70, 50, 32, мм. Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения – 333,0 м.

Предусмотрена замена элеваторного узла, расположенного в теплофикационной камере.

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	- 346,5 м.
Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения	- 333,0 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-Н12), узлами трубопроводов (УТ1-УТ5), углами поворотов (УП1-УП11), компенсаторными нишами (К1-К4), дренажным колодцем (ДК1) и коверами наземным КН31 и настенными КНС2-КНС4.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечного сечения каналов – 1000х450(h) и 620х450(h) мм. Марка каналов – КЛ 90х54 и КЛ 60х45.

В местах примыкания лотков к узлам трубопроводов, узлам поворотов и неподвижным опорам 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 установлены на железобетонных опорных подушках по серии 3.006.1-2.87.

Под сборными лотками предусмотрено песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Неподвижными опорами (Н1-Н12) служат металлические опоры заводского изготовления, заделанные в монолитные железобетонные вставки между сборными лотками.

Монолитные железобетонные вставки (участки неподвижных опор) приняты длиной 600 мм. Под монолитными вставками предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

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

Узлы трубопроводов (УТ1-УТ5) – подземные сооружения, прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане: 2700х2700; 2800х2800; 2700х3700 и 4400х4300 мм. Высота камер принята 2000; 2900; 3300 мм до низа плит перекрытия.

Отметки подошвы днища камер приняты в соответствии со схемой на генплане.

Стенки камер – монолитные, железобетонные, толщиной 350 и 400 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 350 и 400 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, 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 люк-лаз перекрывается чугунным люком типа «Т» 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 1000 мм по серии 3.900-1-14. Под железобетонные кольца предусмотрено устройство гравийно-щебеночной подушки толщиной 500 мм по предварительно уплотненному основанию.

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

Дренажный колодец перекрыт съемной чугунной крышкой (люк тип «Т») по ГОСТ 3634-99.

Коверы наземный (КН31) и настенные (КНС2-КНС4) – металлические трубы с крышкой и надежным запорным устройством. Коверы предназначены для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности.

Наземный ковер устанавливается на опорную подушку с приваркой к закладным деталям. Опорная подушка принята по серии 3.006.-2.87. Наружные поверхности наземного ковера, находящиеся 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.

Настенные коверы крепятся к строительным конструкциям при помощи крепежных элементов.

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.

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

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19 (в квартале улиц Попова, Бальзака, Тимирязева, Маркова)», № 07-08-829 от 8 ноября 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, 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 3,0 месяца.

Начало строительства – в 2015 году, согласно письму КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», № 04.1-29/И-1890 от 4 декабря 2013 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 3,0 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 1-17;

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 3 декабря 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 2013-2015 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, 2015 годы:

2012 год – 1 618 тенге;

2013 год – 1 731 тенге;

2015 год – 1 982 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 II уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТК3-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19», 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. Тепловые сети от ТК3-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19», внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1) Выполнены недостающие согласования.
2) Откорректированы условные обозначения.
3) Подземный элеваторный узел (лист ТС13) согласован с поставщиком тепловой энергии.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивные решения

4) Предусмотрены мероприятия по устранению просадочноти грунта под сборными лотками.

Сметная документация

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

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

7) Стоимость проведения экспертизы ПСД принята согласно расчету.

8) Откорректированы объемы работ согласно изменениям в проектных решениях по замечаниям Филиалом 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	346,5	346,5	-
2	Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения	м	333,0	333,0	-
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	22,99	22,96	-0,03
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	22,64	22,61	-0,03
	оборудование	млн. тенге	0,04	0,04	-
	прочие затраты	млн. тенге	0,31	0,31	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2013 годов, в прогнозном уровне цен 2015 года	млн. тенге	71,41	71,31	-0,10
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	57,92	57,83	-0,09
	оборудование	млн. тенге	0,09	0,09	-
	прочие затраты	млн. тенге	13,40	13,39	-0,01
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	2,67	2,67	-
4.2	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1 731 тенге (стоимость экспертизы ПИР)	млн. тенге	0,52	0,52	-
4.3	в прогнозном уровне цен 2015 года с МРП 1 982 тенге (стоимость СМР)	млн. тенге	68,22	68,12	-0,10
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2013 годов, в прогнозном уровне цен 2015 года, снижена на 0,10 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Тепловые сети от ТКЗ-22-7 до вводов в жилые дома по ул. Попова, № 4, 15, 15А, 15/1, 17, 19», 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	- 346,5 м.
Общая протяженность трубопроводов временного горячего водоснабжения	- 333,0 м.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 22,96 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 22,61 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012-2013 годов в прогнозном уровне цен 2015 года	- 71,31 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 57,83 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:	
в текущем уровне цен 2012 года (стоимость ПИР)	- 2,67 млн. тенге;
в текущем уровне цен 2013 года (стоимость экспертизы ПИР)	- 0,52 млн. тенге;
в прогнозном уровне цен 2015 года	- 68,12 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 3,0 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 10 декабря 2013 года № 1103.

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». ТКЗ-22-7 бастап Попов көшесі, № 4; 15; 15А; 15/1; 17; 19 бойындағы тұрғын үйлеріне енгізетін жеріне дейінгі жылу желілері» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілері құбырларының трассасының жалпы ұзындығы	- 346,5 м.
Уақытша ыстық сумен жабдықтау құбырларының жалпы ұзындығы	- 333,0 м.
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 22,96 млн. тенге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 22,61 млн. тенге.
2012 - 2013 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен, 2015 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 71,31 млн. тенге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 57,83 млн. тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Соның ішінде құрылыстың жылдар бойынша сметалық құны:
2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада (ЖІЖ құны) - 2,67 млн. теңге;
2013 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада
(ЖІЖ сараптамасы құны) - 0,52 млн. теңге;
2015 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен - 68,12 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 3,0 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 10 желтоқсандағы № 1103 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Қазақ Сантехжобалау» 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
МЕМСАРАПТАМА

№6 "Мемсараптама" РМК - ның
Алматы қаласындағы филиалы
ТІГІЛДІ ЖАНА НӨМІРЛЕНДІ

Корытындының 13 беті
(он үш)