КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ҚОРЫТЫНДЫ

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Бас директоры

.....Б. Ережепов

«Астана қаласындағы ЖЭО-2-нің БК-н, жылу желілері және электр желілері объектілерін кеңейту және қайта жаңарту. Жылу желілері. Түзету»
жобасы бойынша

2011 жылғы 23 желтоқсандағы № 01-588/11

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт КазНИПИЭнергопром» АҚ,
Алматы қаласы

Астана қаласы

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-588/11 от 23 декабря 2011 г.

по проекту
«Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей электросетевых объектов г. Астаны. Тепловые сети. Корректировка»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Институт КазНИПИЭнергопром»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на проект **«Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов г. Астаны. Тепловые сети. Корректировка»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов г. Астаны. Тепловые сети. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 июля 2010 года № 237 между РГП «Госэкспертиза» и АО «Институт «КазНИПИЭнергопром».

Ранее были выданы экспертные заключения:

– проект «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2 тепловых сетей и электросетевых объектов города Астаны» от 4 июля 2003 года № 2-329/2003;

– корректировка проектно-сметной документации первого пускового комплекса в базовых ценах 1991 года, по второму и третьему пусковым комплексам в нормативной базе цен 2001 года по проекту «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2», г. Астана от 10 октября 2005 года № 2-705/05;

– корректировка сметной документации по проекту «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов города Астана». Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2. Корректировка сметной документации» от 29 июля 2011 года № 01-268/11.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», г. Алматы (государственная генеральная лицензия ГСЛ № 000291 от 7 апреля 1995 года, выданная Комитетом по делам строительства Министерства энергетики, индустрии и торговли Республики Казахстан. Статус обладателя лицензии подтвержден 26 мая 2011 года.

ГИП – Валькова А.И. (приказ от 17 ноября 2009 года № 138/Б-К).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на корректировку проекта, утвержденное заказчиком от 22 мая 2010 года;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 4 марта 2011 года № 227 о внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Республики Казахстан от 19 августа 2002 года № 918 п. 47 по корректировке проектно-сметной документации сложных объектов теплоэнергетического комплекса – затраты учитываются согласно актам выполненных работ, подтвержденных независимым техническим аудитом;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 4 марта 2011 года № 227 «О внесении изменения и дополнения в постановление Правительства Республики Казахстан» от 19 августа 2002 года № 918;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 марта 2011 года № 227 «О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Республики Казахстан» от 19 августа 2002 года № 918;
- проект «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей электросетевых объектов г. Астаны», утвержденный приказом Комитета по делам строительства Республики Казахстан от 14 июля 2003 года № 258 ПИР;
- протокол заседания Республиканской бюджетной комиссии от 16 ноября 2009 года № 23 о согласовании корректировки проекта «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей»;
- акт выбора трасс тепловых сетей, утвержденный первым заместителем акима города Астаны от 25 июля 2002 года.

Технические условия:

- ОАО «Астанаэнергосервис» по М-31, М-29, М-4 от 29 мая 2003 года № 1112-04-26, № 1111-04-26 и № 1108-04-26 согласование трассы тепловых сетей;
- АО «Астана-Теплотранзит» от 29 мая 2003 года № 1108-04-26 – на реконструкцию М-4 и от 3 марта 2010 года № 1122-16 об изменении технических условий;
- АО «Астана-Теплотранзит» от 29 мая 2003 года № 1111-04-26 – на реконструкцию М-29 и от 3 марта 2010 года № 1123-16;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- АО «Астана-Теплотранзит» от 8 февраля 2008 года № 628-06 на реконструкцию надземного участка тепломагистрали М-23 2Ду1000/800 мм по ул. Мунайтпасова;
- АО «Астана-Энергия» от 4 июля 2008 года на располагаемые мощности ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2;
- ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 21 февраля 2011 года № 08-3/609 на исключение из проекта тепломагистрали по улице Иманова и ответвления от М-6 к микрорайону «Самал».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

– ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» - согласование откорректированного проекта от 2010 года;

Согласования ранее разработанного проекта «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей электросетевых объектов г. Астаны»:

- ОАО «Астанаэнергосервис» - заключение от 26 июня 2003 года № 1337-01-04;
- Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК - заключение от 1 июля 2003 года № 07-03-4169;
- Городское управление охраны окружающей среды г. Астаны - заключением экологической экспертизы от 27 июня 2003 года № 04-07/700;
- ТОО «Казахэнергоэкспертизы» - заключение от 1 июля 2003 года № 003020;
- Департамент государственной противопожарной службы Агентства РК по ЧС - заключение от 27 июня 2003 года № 19/2-348;
- Управление по ЧС г. Астаны - заключение от 23 июня 2003 года № 1-3/375;
- ЗАО АРЭК - заключение (протокол от 2 июля 2003 года);
- письмо КГП «Астанагенплан» от 27 марта 2003 года № 239 о согласовании трасс по улицам Сейфуллина, Кумисбекова, Кенесары и пр. Победы.

5.3. Использованные материалы:

– материалы проекта «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов г. Астаны», утвержденный Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (приказ от 14 июля 2003 года № 285-ПИР);

– письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерство индустрии и торговли Республики Казахстан «О порядке определения стоимости объектов с продолжительностью строительства более одного года» (письмо от 16 октября 2007 года № 01-03-2-2130);

– заключение аудита (ТОО «Астанакурылыссервис») на выполненные объемы работ, утвержденное заместителем акима города Астаны от 1 сентября 2011 году;

– материалы «Схемы теплоснабжения г. Астаны на 2010 год с перспективой до 2020 года», разработанной ЗАО «Институт КазНИПИЭнергопром» в 2001 году, рассмотренной и одобренной ОАО «Астанаэнергосервис» и службами городской администрции и согласованной в органах государственного надзора;

– исполнительная схема существующих тепловых сетей СЦТ правого берега;

– режимная карта работы системы центрального теплоснабжения правого берега на отопительный сезон 2009-2010 гг.;

– данные для выполнения гидравлических расчетов тепловых сетей (существующая расчетная схема, характеристика тепловых сетей, коэффициенты шероховатости), выданные АО «Астана-Теплотранзит» за 2002 года;

– материалы топо-геодезических и инженерно-геологических изысканий по трассам тепломагистралей и другим объектам, выполненные АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в апреле 2003 года.

5.4. Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Паспорт проекта.
Книга 2. Общая пояснительная записка.
Книга 3. Технические решения.
Книга 3.1. Пояснительная записка. Приложения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 3.2. Чертежи.

Книга 4. Сметная документация.

Книга 5. Инженерные изыскания.

Заключение аудита ТОО «Астанакурылыссервис» от 1 сентября 2011 года на выполненные объемы работ.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Малоэтажные жилые дома со встроенными офисными и торговыми помещениями, расположенными в посёлке Караоткель-3 в городе Астане». Блок № 3, выполненный АО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2006 году арх. (инв.) № 11592.

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основные цели и задачи строительства объекта:

- обеспечение возрастающих потребностей города Астаны в теплоэнергии;
- повышение надежности теплоснабжения города;
- обеспечение теплом, вырабатываемым на ТЭЦ наиболее эффективным комбинированным способом.

Развитие централизованной системы теплоснабжения исключит необходимость сооружения множества автономных источников тепла в районах многоэтажного строительства при децентрализованном теплоснабжении.

Цель корректировки проекта – уточнение технико-экономических показателей проекта, разработанного в 2003 году (заключение РГП «Госэкспертиза» от 4 июля 2003 года № 2-329/2003) с учетом выполненных и оставшихся объемов работ на 2012 год по строительству тепловых сетей г. Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Все проектируемые и реконструируемые тепловые сети расположены на правом берегу р. Есил, в зоне централизованного теплоснабжения.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - I В;
- расчетная температура наиболее холодной пятидневки - 35°С;
- расчетная температура наиболее холодных суток - минус 38°С;
- ветровая нагрузка - 0,38 КПа;
- снеговая нагрузка - 1,0 КПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным инженерно-геологических изысканий грунты на площадке представлены в основном суглинками и глинами.

Суглинки и глины при промораживании - пучинистые. Местами отмечаются заболоченные участки.

На промплощадке распространены подземные воды, уровень залегания их на глубине 0,7-1,5 м от поверхности. За период с 1986 года по 2002 года произошло поднятие уровня грунтовых вод до глубины 0,2-0,6 м от поверхности земли. Подземные воды агрессивны к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Глубина промерзания грунтов 2,25 м.

6.2. Проектные решения

Создаваемые на СП ТЭЦ-2 дополнительные тепловые мощности распределяются по тепловым сетям, как в собственный тепловой район, так и на СП ТЭЦ-1 через систему совместной работы СП ТЭЦ-2, СП ТЭЦ –1.

Всего по проекту предусмотрено построить и реконструировать 11 объектов, из них 9 объектов – линейные тепловые сети и 2 насосные станции.

Общая длина тепловых сетей по ранее утвержденному проекту - 15,89 км, в том числе бесканальных с использованием предизолированных труб 9,61 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При выполнении корректировки проекта за основу приняты решения, заложенные в утвержденном проекте «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов г. Астаны». (Заключение РГП «Госэкспертиза» от 4 июля 2003 года № 2-329/2003).

При корректировке проекта исключены объекты, выполняемые по отдельным рабочим проектам: насосная станция № 1,тепломагистраль по ул. Иманова, ответвление от М-6 к потребителям мкр. «Самал».

По утвержденному проекту к настоящему времени построены тепломагистрали - М-1А, М-16А (М-33), М-16, М-31, трасса парокоденсатопроводов, выполнены работы по насосной станции №6 и по сетям подключения к ней, общая протяженность этих магистралей составляет 8,46 км. По магистралям М-4, М-29, М-23 работы выполнены не в полном объеме. Общая протяженность тепловых сетей по построенным магистралям – 10,953 км.

Не достроены до конца: 0,26 км магистрали М-4; 0,575 км магистрали М-29; 0,690 км магистрали М-23.

Тепломагистраль М-1А

Для увеличения отпуска тепла с ТЭЦ-1 городским потребителям проектом предусмотрено строительство новой тепломагистрали М-1А - 2Ду1000 мм.

Прокладка трубопроводов тепломагистрали предусмотрено по самостоятельной трассе надземно на низких и высоких отдельно стоящих опорах и подземно, бесканально, с использованием предизолированных в заводских условиях труб.

Из общей протяженности магистрали 2200 м прокладывается подземно 570 м и 1630 м надземно.

Тепломагистраль М-4 по пр. Победы

В проекте реконструкции тепломагистрали в связи с расширением ул. Желтоксан и Джангильдина и невозможностью переустройства участка трассы, проходящего по ул. Желтоксан по старой трассе в подземном исполнении, участок трассы М-4 переносится на пр. Победы, с прокладкой его подземно по оси сейчас недействующей теплотрассы, с сохранением подключения всех существующих потребителей.

К тепломагистрали М-4 на участке от ул. Джангильдина до ул. Кенесары подключаются потребители, получающие тепло через тепломагистрали М-29 и М-31, перемычки М-7, М-8, а также кварталы непосредственно примыкающие к тепломагистрали.

Диаметр тепломагистрали М-4 на участке от ул. Джангильдина до ул. Кенесары принят 2Ду600 мм. Протяженность участка 1050 м.

Прокладка трубопроводов принята подземная, бесканальная, с применением предизолированных, изготовленных в заводских условиях труб.

Общая длина теплотрассы – 1474 м.

При корректировке проекта в М-4 дополнительно внесен участок трассы по ул. Кенесары от пр. Победы до стыковки с М-10 длиной 260 м, 2 Ду500 мм, который подлежит выполнению.

Техническая характеристика тепломагистрали М-4:

- прокладка подземная, всего – 260 м,

в том числе: - бесканальная – 260 м,

- из них: - 2Ду500/710 – 240 м;

- 2ДУ400/500 – 20 м.

Тепломагистраль М-29

Тепломагистраль предусмотрена для подачи тепла от М-4 к новым жилым массивам. Кроме того, через нее передается тепло к потребителям, подключенным к тепломагистрали М-31.

Подключение М-29 к М-4 предусмотрено в районе пересечения пр. Победы и ул. Сейфуллина. От пр. Победы магистраль проходит вдоль ул. Сейфулина до ул. Кумисбекова и далее по ул. Кумисбекова до пр. Абая, где соединяется с тепломагистралью М-31.

Подключаемая тепловая нагрузка к тепломагистрали с учетом потребителей тепломагистрали М-31 составляет 64,5 Гкал/ч.

Протяженность трассы – 1370 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Диаметры трубопроводов приняты:

- на участке от пр. Победы до ул. Кумисбекова 2Ду500 мм;
- на участке по ул. Кумисбекова 2Ду400 мм.

Прокладка трубопроводов подземная, бесканальная, с использованием предизолированных в заводских условиях труб.

Общая длина теплотрассы М-29 – 1382 м.

При корректировке проекта предусмотрено выполнить недостроенный участок 2Ду500 мм по ул. Сейфуллина и переход через ул. Сарыарка длиной 225 м и реконструировать участок трассы по кв. 99 2Ду200 мм протяженностью 350 м.

Техническая характеристика тепломагистрали М-29:

- прокладка подземная, всего – 225 м,

в том числе: - бесканальная – 175 м,

в каналах предизолированные трубы – 50 м.

Тепломагистраль М-31

Тепломагистраль М-31 предназначена для подачи тепла к новому жилому массиву, создаваемому в прибрежном районе, вблизи нового моста через р. Есил.

Прокладка М-31 городскими организациями согласована по ул. Кумисбекова от проспекта Абая до ул. Кенесары, а далее по проездам внутри жилого массива до ранее выполненного перехода ул. Сары-Арка в створе ул. Рыскулова.

После перехода ул. Сары-Арка магистраль делится на две:

- одна (основная) М-31 в районе стадиона выходит на ул. Кенесары и по ней проходит до пр. Победы, где соединяется с тепломагистралью М-4.

Протяженности и диаметры трасс:

- от ул. Абая по ул. Кумисбекова, Кенесары, до пр. Победы 2Ду400 мм - 1800 м;
- по ул. Кенесары от пр. Победы до подключения в М-10 2Ду500 мм - 300 м;
- ответвление в мкр. "Слободка" протяженностью 2Ду300 мм - 800 м.

По всем направлениям теплотрасса принимается подземная, бесканальная, с использованием предизолированных в заводских условиях труб.

Тепломагистраль М-16А

В проекте предусмотрено строительство новой тепломагистрали М-16А, прокладываемой по самостоятельной трассе.

Диаметр трубопроводов тепломагистрали М-16А 2Ду1000 мм выбран из условия обеспечения, совместно с М-22, пропускной способности в 12475 $м^3$/ч.

Тепломагистраль М-16А прокладывается в коридоре коммуникаций справа от существующих магистралей из условия обеспечения подъездов к теплосетям, она располагается в 25 м от трассы М-22.

Прокладка проектируется надземной на отдельно стоящих опорах, преимущественно низких. При общей протяженности 1450 метров: 1225 м прокладывается на низких опорах и 225 м на высоких опорах, в местах пересечения с автомобильными и железными дорогами.

Тепломагистраль М-16

Трубопроводы существующей тепломагистрали М-16, первой построенной от ТЭЦ-2 тепломагистрали, выработали свой эксплуатационный ресурс.

Физически износились и частично требуют замены строительные конструкции тепломагистрали.

Магистраль должна быть реконструирована.

Поскольку по существующим трубопроводам сетевой воды проложены пароконденсатопроводы, реконструкция водяных трубопроводов может быть осуществлена только после реконструкции пароконденсатопроводов.

Пароконденсатопроводы рекомендуется проложить надземно по самостоятельным опорам с правой стороны от тепломагистрали М-22, оставив свободным пространство слева от М-16, для возможности проведения работ по ее реконструкции.

Новые трубопроводы М-16 прокладываются по существующей оси теплотрассы с частичным использованием существующих строительных конструкций.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Диаметр паропровода принят Ду400 мм, конденсатопровод Ду200 мм. Трубопроводы пара имеют резервную пропускную способность до 20 т/ч для возможности подключения перспективных потребителей.

Протяженность реконструируемого участка трассы 1600 м. Прокладка осуществляется надземно в основном на низких опорах - 1515 м. 85 м прокладывается на высоких опорах. Перекладке подлежат четыре трубопровода:

- 2 водовода - Ду700 * 900 мм;
- Паропровод - Ду500 мм на Ду400 мм;
- конденсатопровод - Ду200 мм.

Общая протяженность реконструируемых трубопроводов в 2-х трубном исчислении 3200 м.

Тепломагистраль М-23

Тепломагистраль М-23 находится в процессе реконструкции с заменой диаметров труб с 2Ду800 мм на 2Ду1000 мм и способа прокладки надземного на подземный. Значительная часть магистрали уже реконструирована.

В настоящем проекте предусмотрено завершение реконструкции тепломагистрали оставшихся 1040 метров.

Прокладка труб предусмотрена подземной, бесканальной, с использованием предизолированных труб.

При корректировке проекта предусмотрено выполнить недостроенный участок 2Ду500 мм.

Техническая характеристика тепломагистрали М-23:

- прокладка подземная, всего – 690 м,

в том числе бесканальная – 690 м;

из них: - 2Ду1000/1200 – 660 м;

- 2 ДУ400/560 – 30 м.

Насосная станция № 6

Необходимость сооружения насосной станции № 6 на тепломагистрали М-23 была обоснована еще прежними проектными проработками, когда еще застройка левого берега не планировалась. Ее необходимость обуславливалась требованиями подачи тепла с ТЭЦ-2 в Центральный район города напрямую, минуя ТЭЦ-1.

Строительство насосной станции было начато, построена строительная часть. Но строительство было прекращено в связи с изменением схемы теплоснабжения.

В настоящее время, в связи с подключением к М-23 магистрали I-го ввода и планируемым увеличением подачи тепла на левый берег по I-му вводу, вопрос о возобновлении строительства насосной вновь стал востребован.

В проекте предусмотрено в существующем здании насосной станции установить только группу насосов на обратном трубопроводе.

Ответвление к микрорайону «Самал»

Ответвление к мкр. «Самал» 2Ду400 мм подключается к существующей тепломагистрали М-6 на пересечении ул. Иманбаевой и Речной, проходит внутри квартала, пересекает пр. Республики, где подключается к подходящему сюда построенному участку со стороны М-10. Таким образом, создается закольцованная схема подачи тепла в мкр. «Самал». Протяженность проектируемой трассы 710 м.

Прокладка трубопроводов проектом предусмотрена подземная, бесканальная, с использованием предизолированных труб заводского изготовления.

Тепломагистраль 2Ду500 мм подключается к М-19 на пересечении ул. Иманова с ул. Лихачева, под проезжей частью ул. Иманова она проходит до ул. Сембинова, а далее по обочине ул. Иманова до ул. Иманбаевой, где соединяется с трубопроводами 2Ду800 мм тепломагистрали М-6.

Трасса проходит по существующим улицам, застроенным частными жилыми домами. Вдоль улиц планируется реконструкция жилой застройки со сносом малоэтажной застройки и строительством многоэтажной.

Прокладка трубопроводов подземная, бесканальная, с использованием предизолированных труб заводского изготовления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Тепломагистраль по ул. Иманова

Тепломагистраль 2Ду 500 мм подключается к М-19 на пересечении улицы Иманова с улицей Лихачева под проезжей частью улицы Иманова, проходящей до улицы Сембинова, а далее по обочине улицы Иманова до улицы Иманбаевой, где соединяется с трубопроводами 2Ду 800 мм тепломагистрали М-6.

Трасса проходит по существующим улицам, застроенными частными жилыми домами. Вдоль улиц планируется реконструкция жилой застройки со сносом малоэтажной и строительством многоэтажной застройки.

Прокладка трубопроводов принята подземная, бесканальная, с использованием предизолированных труб заводского изготовления.

При корректировке проекта учтены дополнительные объемы работ, связанные со стыковкой вышеуказанных магистральных сетей с тепловыми сетями системы теплоснабжения города Астаны. Построенные объекты выполнены в соответствии с проектными решениями ранее утвержденного проекта в 2003 году.

Трубопроводы и арматура

Теплосеть – двухтрубная, прокладывается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с индустриальной пенополиуретановой изоляцией в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом с учетом попутного подключения существующих и проектируемых зданий и комплексов. В точке подключения к магистральной сети и на ответвлениях от трассы предусмотрена запорная арматура.

Способ прокладки тепловых сетей - подземный бесканальный. Глубина заложения трубопроводов теплосети составляет в пределах 1,0 – 2,5 м от верха изоляции труб до поверхности земли. Основанием под трассу теплосети принято утрамбованный песок средней крупности толщиной 0,15 м.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплосети предусмотрена за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

При подземной прокладке трубопроводов проектом предусмотрена безколодезная установка запорных, секционирующих, дренажных и воздушных арматур с удлиненными штоками. В качестве запорных арматур установлены стальные шаровые краны «Балломакс» (Дания). Для участков тепломагистралей с надземной прокладки предусмотрена установка шаровых кранов КМС (Южная Корея).

Опорожнения трубопроводов осуществляется в дренажные колодцы.

<u>Система оперативно-дистанционного контроля</u>

В предизолированные трубопроводы теплосети вмонтированы система оперативно-дистанционного контроля состояния изоляции в период их эксплуатации.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Контроль над состоянием системы ОДК осуществляется детекторами, которые питаются от автономных источников на 9 В. При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК. Точное месторасположение поврежденного участка определяются переносным прибором – локатором.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляется с помощью специальных разъемов, называемых терминалом.

По трассе проектируемой теплосети установлены промежуточные и концевые терминалы. Терминалы размещены в наземных коврах.

Элементы трубопровода с кабельными выводами поставляются заводом-изготовителем труб в виде отрезков с установленными сигнальными проводниками.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3. Организация строительства

Решения по организации строительства тепловых сетей г. Астаны выполнены в соответствии с техническим заданием на корректировку проекта и действующими нормативами Республики Казахстан:

- СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий и сооружений;
- ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Непосредственно для каждого участка трассы тепломагистрали предусмотрена установка временных зданий в виде передвижных вагончиков и организация площадок складирования в зоне производства монтажных работ.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии из различных областей Республики Казахстан. Трубы и изделия в заводской тепловой изоляции для тепломагистралей поставляются в соответствии с условиями проведенных конкурсов. Сборные железобетонные конструкции, бетон и раствор доставляются с заводов ЖБК г. Астаны. Инертные материалы (песок, щебень и т.д.) завозятся с местных карьеров.

Подъездные автодороги имеют твердое покрытие. Настоящим проектом предусмотрен демонтаж существующих тепловых сетей в местах прокладки новых трубопроводов, ввиду их износа или несоответствия техническим, расчетным требованиям, длина участков -1,25 км.

Состав объектов при корректировке проекта соответствует титульному списку сооружений ранее утвержденного (2003 года) проекта.

Объемы работ по построенным объектам и остаточные объемы работ определены согласно данным технического аудита, выполненного ТОО «Астанакурылыссервис» в сентябре 2011 года.

В остаточные объемы работ включены остаточные объемы недостроенных объектов по участкам М-4, М-29 и М-23.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии с указаниями СНиП РК 1.04.03-2008, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 48 месяцев, в том числе для выполнения остаточных работ 6 месяцев. Строительство остаточных объемов работ намечено на 2012 год.

6.4. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в «Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с дополнениями и изменениями.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства объектов по проекту «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов г. Астаны». «Тепловые сети». Корректировка ПСД» определена с учетом затрат за выполненные объемы работ и затрат на остаточные объемы работ:

– затраты за выполненные объемы и физические объемы выполненных работ в текущем уровне цен приняты по заключению технического аудита, выполненного ТОО «Астанакурылыссервис»;

– оставшиеся физические объемы работ в сметных расчетах определены по данным заключения технического аудита, выполненного ТОО «Астанакурылыссервис», как разница между объемами в локальных сметах к рабочей документации проекта «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов г. Астаны». «Тепловые сети» и выполненными объемами работ;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– стоимость строительства оставшихся объемов работ определена в базовых ценах 2001 года в соответствии с действующей на 1 июня 2011 года в Республике Казахстан нормативной базой.

В сметной стоимости учтены:

– накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;

– ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

– затраты на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

– дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

– дополнительные отпуска и выслуга лет (СН РК 8.02-02-2002);

– затраты на командирование работников строительно-монтажных организаций за выполненный объем работ приняты по данным аудита, а на остаточные объемы работ определены расчетом согласно заданию заказчика от 24 марта 2011 года № 08-5/938;

– налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;

– налог на добавленную стоимость (НДС) принят соответственно году строительства, установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей;

– пересчет в текущие цены расчетной стоимости реконструкции и строительства выполнен через индексы изменения месячного расчетного показателя соответствующих лет, на период строительства 2012 года согласно Закону «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» Республики Казахстан № 496-IV ЗРК от 24 ноября 2011 года в размере 1618 тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом корректировка проекта выполнена в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проекта.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения при корректировке с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, надежности функционирования тепловых сетей.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов г. Астаны. Тепловые сети. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Исключены затраты по главе 1 на демонтаж и восстановление контактной и арычной сети, как необоснованно принятые.

2. В объектной смете № 2-3 на строительство тепломагистрали М-23 из стоимости строительно-монтажных работ выделена стоимость оборудования.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные стоимостные показатели

Таблица 2

Наименование	Ед. изм.	заявленные	рекомендуемые к утверждению	Изменения: (-) снижение (+)увеличение
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: - СМР - оборудование	млн. тенге	2 278,710 1 973,570 223,770	2 268,960 1 954,320 233,520	- 9,750 - 19,250 + 9,750
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2003-2010, 2012 гг. всего в том числе: - СМР - оборудование	млн. тенге	3 930,142 2 871,533 293,142	3 906,704 2 831,347 313,506	- 24,438 - 40,186 + 20,364
Из них: - 2003-2008 год (выполненные работы по аудиту) - 2009 год (ПИР, экспертиза проекта) - 2010 год (экспертиза откорректир.) - 2012 год	млн. тенге	3 156,524 31,784 2,625 739,209	3 156,524 31,784 2,625 715,771	- - - - 23,438
Продолжительность строительства	мес.	42	48	+ 6

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	Показатели		
		по утвержденному проекту	по корректир. проекта	по остаточному объему
Расчетная тепловая нагрузка, передаваемая по тепломагистралям, всего в том числе: - М-1А - М-4 - М-29 - М-31 - М-16А Ответвление по ул. Иманова Ответвление от М-6 к мкр. «Самал» - М-23 - М-16	Гкал/ч	1 371,80 302,0 144,1 64,5 46,2 490,0 45,0 36,0 244,0 -	1 290,80 302,0 144,1 64,5 46,2 490,0 244,0 -	452,6 - 144,1 64,5 - - - - 244,0 -
Протяженность теплотрассы	км	15,89	12,48	1,53
Диаметр трубопроводов - максимальный - средний	мм	1 000,0 664,0	1 000,0 676,0	1 000,0 644,0
Специальные установки: - насосная станция № 6 - насосная станция № 1 (по отдельному р.п)	$м^3/ч$	5 000,0 20 000,0	5 000,0 25 000,0 (по отд. рабочему проекту)	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах, всего в том числе: - СМР - оборудование	млн. тенге	1991 год 22,750 18,875 1,462	2001 год 2 268,960 1 954,320 233,520	2001 год 297,896 283,376 10,690
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2003-2010, 2012 гг. всего в том числе: - СМР - оборудование	млн. тенге	2003 год 4 222,160 3 596,720 372,240	2003-2010, 2012 гг 3 906,704 2 831,347 313,506	2012 г. 750,180 591,617 22,318
Продолжительность строительства	мес.	42	48	-6

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2, тепловых сетей и электросетевых объектов г. Астаны. Тепловые сети. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- расчетная тепловая нагрузка
  передаваемая по тепломагистралям, всего - 1 290,80 Гкал/ч;

в том числе:

- М-1А - 302,0 Гкал/ч;
- М-4 - 144,1 Гкал/ч;
- М-29 - 64,5 Гкал/ч;
- М-31 - 46,2 Гкал/ч;
- М-16А - 490,0 Гкал/ч;
- ответвление от М-6 к мкр. «Самал»:
  - М-23 - 244,0 Гкал/ч;
- протяженность теплотрассы - 12,48 км;
- диаметр трубопроводов:
  - максимальный - 1 000,0 мм,
  - средний - 676,0 мм;
- специальные установки:
  - насосная станция № 6 - 5 000,0 м^3/ч,
  - насосная станция № 1 - 25 000,0 (по отд. РП);
- общая сметная стоимость строительства
  в базовых ценах 2001 г., всего - 2 268,960 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 1 954,320 млн. тенге,
  - оборудование - 233,520 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства
  в текущих и прогнозных ценах
  2003-2010, 2012 гг., всего - 3 906,704 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 2 831,347 млн. тенге,
  - оборудование - 313,506 млн. тенге;
- нормативная продолжительность строительства - 48 мес.

2. Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. С выходом настоящего заключения РГП «Госэкспертиза» ранее выданное заключение от 4 июля 2003 года № 2-329/2003 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы ЖЭО-2-нің БК-н, жылу желілері және электр желілері объектілерін кеңейту және қайта жаңарту. Жылу желілері. Түзету» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- жылу магистралі бойынша берілетін есептік
  жылу жүктемесі, барлығы - сағатына 1290,80 Гкал;

оның ішінде:

- М-1А - сағатына 302,0 Гкал;
- М-4 - сағатына 144,1 Гкал;
- М-29 - сағатына 64,5 Гкал;
- М-31 - сағатына 46,2 Гкал;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- М-16А - сағатына 490,0 Гкал;
- М-6-дан «Самал» шағ.ауд.-на тармақтануы:
- М-23 - сағатына 244,0 Гкал;
- жылу трассасының ұзындығы - 12,48 шақырым;
- құбыр диаметрі:
  - максимальді - 1 000,0 мм;
  - орташа - 676,0 мм;
- арнайы қондырғылар:
  - № 6 сорғы стансасы - сағатына 5000 текше метр;
  - № 1 сорғы стансасы - 25 000,0 (отд.РП бойынша);
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 268,960 млн.теңге,
  оның ішінде:- ҚМЖ - 1 954,320 млн.теңге.
  - жабдық - 233,520 млн.теңге;
- 2003-2010, 2012 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 3 906,704 млн.теңге,
  оның ішінде: - ҚМЖ - 2 831,347 млн.теңге;
  - жабдық - 313,506 млн.теңге;
- құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 48 ай.

2. Тапсырысшы жобаны іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауарөндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

4. Осы қорытындының шығуына байланысты «Мемсараптама» РМК бұрын 2003 жылы 4 шілдеде № 2-329/2003 берген қорытынды күшін жояды.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Л. Чечулин
Бас маман	Б. Иманбаев
Бас маман	Т. Сипатова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА