512 2

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША 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 ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

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) ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША 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 ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Павлодар облысы бойынша
филиалының директоры

..... Р.К. Баширов

«Астана қаласындағы қолданыстағы жылу жүйелерін қайта құралымдау. III кезек»

жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 27 наурыздағы №16-0137/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана-Теплотранзит» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС
Павлодар қ.

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы қолданыстағы жылу жүйелерін қайта құралымдау. III кезек» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

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) ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША 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 ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Павлодарской области

..... Р.К. Баширов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0137/14 от 27 марта 2014 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Астана-Теплотранзит»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»
г. Павлодар

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

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

1 **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь» разработан в 2013 году.

Согласно письма АО «Астана-Теплотранзит» за №6733-11 от 11 ноября 2013 года и в соответствии с договором №6/0001 от 06 января 2014 года, филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области рассмотрен рабочий проект «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь».

2 **ЗАКАЗЧИК:** АО «Астана-Теплотранзит».

3 **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Павлодарэнергопроект», государственная лицензия ГСЛ №13015367 от 11 сентября 2013 года, г.Павлодар.

ГИП – Ушаков И.М., приказ №7-А от 03 мая 2012 года.

4 **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проекта «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь», утвержденное председателем правления АО «Астана-Теплотранзит»;

акт технического обследования состояния тепловых сетей к рабочему проекту «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь»;

дефектный акт по рабочему проекту «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь» утвержденный зам.председателя правления по эксплуатации АО «Астана-Теплотранзит»;

отчет по инженерно - геодезическим изысканиям выполненный ТОО «Астана қала құрылысы кадастры» в 2013 году;

отчет по инженерно-геологическим работам выполненный ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2013 году.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо-согласование №7003-11 от 21 ноября 2013 года АО «Астана-Теплотранзит»,

санитарно-эпидемиологическое заключение за №06/1113 от 05 декабря 2013 года, по рабочему проекту «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь» выданное ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по г.Астане»;

заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь» за №205-К-1698-ЗТ от 20 декабря 2013 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I	Книга 1	Паспорт проекта
	Книга 2	Пояснительная записка
	Книга 3	Инженерные изыскания
	Книга 4	Раздел «Охрана окружающей среды»
Том II	Книга 1	Тепломеханическая часть
	Книга 2	Строительная часть
	Книга 3	Оперативно-дистанционный контроль
Том III	Сметная документация	
	Книга 1 Сводный сметный расчет. Сметный расчет.	
	Книга 2 Локальные сметы	
	Книга 3 Ведомость согласования цен на материалы и оборудование.	
	Книга 4 Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. (Альтернативные).	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструируемые участки тепловой сети расположены в г.Астана, район «Алматы», район «Сарыарка». Территория прохождения тепломагистрали осложнена подземными коммуникациями.

Назначение объекта – транспортировка тепловой энергии в горячей воде для теплоснабжения потребителей, расположенных в районах «Алматы», «Сарыарка».

Климатические характеристики

Климатические условия строительства приняты согласно СН РК 2.04-21-2004г.:

- Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления	- минус 35^{0}С
- Средняя температура самого холодного месяца	- минус 16,7^{0}С
- Средняя температура отопительного периода	- минус 8,1^{0}С
- Продолжительность отопительного периода	- 216 суток
- Расчетный вес снегового покрова	- 180 кгс/м^2
- Нормативное давление ветра	- 38 кгс/м^2

Геологические условия

Геологические условия приняты по данным отчета по инженерно-геологическим работам на объекте: «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане», выполненный ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2013 году.

Согласно отчета в геологическом строении участка принимают участие элювиальные образования коры выветривания по породам ордовика – песчаникам и алевролитам. Представлены суглинками и глинами с включением рухляковых останцев материнских пород в виде дресвы и щебня. На отдельных участках вскрыты отложения палеогена представленные глинами преимущественно бордового цвета. Как правило, эти образования, залегая в основании, являются водоупором.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

- суглинки и глины	- 184 см;
- супеси, пески, крупные и гравелистые	- 225 см;
- пески средние, крупные и гравелистые	- 241 см;
- крупнообломочные грунты	- 273 см.

Район расположения объектов относится к подтопленным.

Подземные воды присутствуют повсеместно, носят характер верховодки. Установившейся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 1,10 – 3,60 м. Водовмещающие породы литологически представлены аллювиальными песками, аллювиально-пролювиальными и пролювиально-делювиальными суглинками и супесями. Водоносный горизонт приурочен к слою разнозернистых песков. В глинистых образованиях распространение подземных вод носит спорадический характер (основное накопление происходит в линзах песка).

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям ±1,5м. Максимальный уровень наблюдается в конце апреля – начале мая, минимальный в конце января – начале февраля. Максимальный расчетный уровень грунтовых вод в весенний период рекомендуется принять на уровне дневной поверхности. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации осадков зимне-весеннего периода, поглощения паводкового стока, утечек из подземных водонесущих коммуникаций.

Подземные воды повсеместно обладают агрессивными свойствами к бетонам на обычном портландцементе и к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Тепломеханическая часть

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1;2.

Параметры теплоносителя – ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 – 130-70^{0}С, для промзоны – 110-70°С.

Существующие тепловые нагрузки приняты на основании данных АО «Астана-

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Теплотранзит» и данных ГКП «НИПИ Генплана г. Астаны».

Параметры теплоносителя 130-70^{0}С. Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме. Система теплоснабжения закрытая.

Схема тепловых сетей 2-х трубная, тупиковая. Режим работы тепловых сетей круглосуточный в течение года. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

6.2.2 Конструкции прокладки теплотрассы

Уровень ответственности – II (нормальный) технически сложный.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 3.01-01 Ас-2007, МСН 4.02-02-2004, СП РК 4.02-04-2003 и СН РК 4.02-11-2003.

Проектируемые тепловые сети представляют собой распределительные теплотрассы к следующим объектам:

Район «Алматы»:

1. Тепловая сеть 2ø57 к АО "Акмоласвязьстрой" по ул. Сейфуллина, 69/2;
2. Тепловая сеть 2ø89 к жилому дому по ул.Мусрепова, 12 в микрорайоне 9;
3. Тепловые сети 2ø159÷57 по ул.Саргуль, Оленти, Современников, Орис, Романтиков в пос.Энергетик;
4. Тепловые сети 2ø219÷57 к жилому дому по пр.Абылай хана, 5/2;
5. Тепловые сети 2ø108÷57 к жилым домам по ул.Ш.Жиенкулова 11/2, 11/1 (ул.Фурманова, 24, 26);
6. Тепловые сети 2ø108÷57 к жилым домам по пр.Абая, 79/1, 79/2, 79/3 (195, 197, 199) - ул.Сембинова, 11/1 (45);
7. Тепловые сети 2ø219÷45 к жилым домам №2, 2/1, 6, 10 в микрорайоне Молодежный;
8. Тепловые сети 2ø89÷38 к жилым домам по ул.Кенесары, 89 - 89/6 (287 - 299), пер.Севастопольский, 32-40;
9. Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Сембинова, 6/1, 6/2, 6/3 (28, 30, 32), ул. Ломоносова, 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 5/5 (39/3, 39/2, 39/1, 37, 35);
10. Тепловые сети 2ø273÷57 по пер.Районный от пр.Абая до ул.Сейфуллина;
11. Тепловая сеть 2ø89 к жилому дому по пр.Абылай хана, 27/1 (пр.Абылай хана, 21/1);
12. Тепловые сети 2ø108÷89 по пр.Кудайбердиева, 20, 22 (Вишневское шоссе (ж.д. КНБ));
13. Тепловая сеть 2ø108÷57 к жилому дому по ул.Майлина, 9 (20) в микрорайоне 3;

Район «Сарыарка»:

14. Тепловые сети 2ø219÷57 к жилым домам по ул. Кенесары 23, 25 (81/1, 83);
15. Тепловая сеть 2ø57 к жилому дому по пр. Сарыарка, 27 (пр. Сарыарка, 89);
16. Тепловая сеть 2ø76 по пр. Богембая, 26/1, Новоапостольская церковь;
17. Тепловые сети 2ø108÷89 к жилым домам по пр. Женис 51/2, 51/3 (Московская, 56/1, 56/2);
18. Тепловая сеть 2ø76 к жилому дому №25 в Агрогородке;
19. Тепловые сети 2ø76÷32 к жилым домам от УТ9 (ТМ12) по ул.Аксенгир (Пирогова №9);
20. Тепловая сеть 2ø108÷45 к политехническому колледжу по ул.Бейбитшилик, 39;
21. Тепловые сети 2ø108÷89 к жилым домам по ул.Айманова, 20, 20/1 (по старому ж. дома по ул.Казахская №70, №70/1);
22. Тепловые сети 2ø325÷57 к жилым домам по ул.Сейфуллина, 6, 7;
23. Тепловая сеть 2ø159 к жилым домам по ул.Кумисбекова, 6;
24. Тепловая сеть 2ø159 к жилому дому по пр.Абая, 1.

Оси реконструируемых теплотрасс сохраняют оси прокладки существующих сетей с переустройством:

- в подземное бесканальное и канальное исполнение с использованием трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке (ПЭ):

1. Тепловая сеть 2ø57 к АО "Акмоласвязьстрой" по ул.Сейфуллина, 69/2;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Тепловая сеть 2ø89 к жилому дому по ул.Мусрепова, 12 в микрорайоне 9;
3. Тепловые сети 2ø219÷57 к жилому дому по пр.Абылай хана, 5/2;
4. Тепловые сети 2ø108÷57 к жилым домам по ул.Ш.Жиенкулова 11/2, 11/1 (ул.Фурманова, 24, 26);
5. Тепловые сети 2ø108÷57 к жилым домам по пр.Абая, 79/1, 79/2, 79/3 (195, 197, 199) - ул. Сембинова, 11/1 (45);
6. Тепловые сети 2ø219÷45 к жилым домам №2, 2/1, 6, 10 в микрорайоне Молодежный;
7. Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Сембинова, 6/1, 6/2, 6/3 (28, 30, 32), ул. Ломоносова, 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 5/5 (39/3, 39/2, 39/1, 37, 35);
8. Тепловые сети 2ø273÷57 по пер.Районный от пр.Абая до ул.Сейфуллина;
9. Тепловая сеть 2ø89 к жилому дому по пр.Абылай хана, 27/1 (пр.Абылай хана, 21/1);
10. Тепловые сети 2ø108÷89 по пр.Кудайбердиева, 20, 22 (Вишневское шоссе (ж.д. КНБ));
11. Тепловая сеть 2ø108÷57 к жилому дому по ул.Майлина, 9 (20) в микрорайоне 3;
12. Тепловые сети 2ø219÷57 к жилым домам по ул.Кенесары 23, 25 (81/1, 83);
13. Тепловая сеть 2ø57 к жилому дому по пр. Сарыарка, 27 (пр. Сарыарка, 89);
14. Тепловая сеть 2ø76 по пр. Богембая, 26/1, Новоапостольская церковь;
15. Тепловые сети 2ø108÷89 к жилым домам по пр.Женис 51/2, 51/3 (Московская, 56/1, 56/2);
16. Тепловая сеть 2ø76 к жилому дому №25 в Агрогородке;
17. Тепловая сеть 2ø108÷45 к политехническому колледжу по ул.Бейбитшилик, 39;
18. Тепловые сети 2ø108÷89 к жилым домам по ул.Айманова, 20, 20/1 (по старому ж. дома по ул.Казахская №70, №70/1);
19. Тепловые сети 2ø325÷57 к жилым домам по ул.Сейфуллина, 6, 7;
20. Тепловая сеть 2ø159 к жилым домам по ул.Кумисбекова, 6;
21. Тепловая сеть 2ø159 к жилому дому по пр. Абая, 1.

- в надземное исполнение на низких опорах с использованием трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции в оцинкованной оболочке (ОЦ):

1. Тепловые сети 2ø159÷57 по ул.Саргуль, Оленти, Современников, Орис, Романтиков в пос.Энергетик;
2. Тепловые сети 2ø89÷38 к жилым домам по ул.Кенесары, 89 - 89/6 (287 - 299), пер. Севастопольский, 32-40;
3. Тепловые сети 2ø76÷32 к жилым домам от УТ9 (ТМ12) по ул.Аксенгир (Пирогова №9).

Протяженности тепловых сетей

Диаметры тепловой сети	Ед.измерения	Показатель
Протяженность тепловых сетей по диаметрам:		
ø325x7	км	0,016
ø273x7	км	0,0032
ø219x6	км	0,3492
ø159x4.5	км	1,0008
ø133x4	км	0,099
ø108x4	км	0,7045
ø89x4	км	1,1844
ø76x3	км	0,577
ø57x3	км	0,8891
ø45x3	км	0,1665
ø38x3	км	0,408
Протяженность тепловых сетей по способу прокладки:		
-подземная прокладка	км	2,9314
-надземная прокладка	км	0,8605
-по техподполью	км	1,6058

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3 Конструкция трубопроводов, антикоррозийная защита, тепловая изоляция

В соответствии с действующими нормами «Требования промышленной безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей» Республики Казахстан, трубопроводы магистральных тепловых и распределительных сетей с расчетными параметрами Ру - 1.6 МПа, t - 150^{0}С относятся к категории IV.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные термически обработанные гр. «В» из Ст20 по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Трубы, арматура и детали трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции, выпущенные согласно ГОСТ 30732-2006, поставляются комплектно.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и установки П-образных компенсаторов.

Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12 м. Длина неизолированных участков труб 150мм – для диаметров до 219 включительно, свыше диаметра 219 – 210мм.

Изоляцию стыков выполнить согласно руководства по применению труб с индустриальной изоляцией.

Трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК), которая предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции (повреждений).

Вся запорная арматура - шаровая, устанавливаемая в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Очистка и промывка

Рабочим проектом предусмотрена очистка и промывка тепловых сетей согласно РД 34 РК.20.327-05 «Методические указания по гидропневматической промывке водяных тепловых сетей».

После монтажа трубопроводов должна быть проведена очистка и гидропневматическая промывка трубопроводов с одноразовым заполнением участка водой и сбросом её через дренажные колодцы в ливневую канализацию.

6.2.4 Строительные конструкции, принятые при прокладке тепловых сетей

Канал:
-лотки по серии 3.006.1-8 в. 0-1;
-стены - блоки ФБС по ГОСТ 13579-78;
-перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 в. 0-1;
-днище - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 в. 0-2;
Плиты разгрузочные:
-сборные железобетонные плиты по серии 3.003.1-8 в. 0-1;
Колодцы управления:
-плиты - опорные железобетонные монолитные;
-стены - сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14.1;
Люки металлические по ГОСТ 3634-99.
Колодцы дренажные:
-днище - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14.1;
-стены - сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14.1;
-перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14.1;
Люки металлические по ГОСТ 3634-99.
Опоры скользящие:
-низкие – железобетонные монолитные;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

-высокие – металлические;

Опоры неподвижные:

Металлические, железобетонные монолитные;

Люки металлические по ГОСТ 3634-99.

6.3 Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)

Рабочий проект выполнен в соотвествии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и СП РК 4.02-04-2003.

Для трубопроводов с теплоизоляционным слоем из пенополиуретана (ППУ) предусматривается система оперативного дистанционного контроля (СОДК) состояния изоляции, которая поставляется комплектно совместно с трубопроводами и изделиями заводом-изготовителем.

Система ОДК включает:

- сигнальные медные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящих по всей длине теплосети;
- терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;
- кабели для соединения сигнальных проводников в изолированных трубах с терминалами в точках контроля,
- детектор.
- локатор повреждений.

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

Чувствительными элементами являются сигнальные медные проводники, находящиеся внутри теплоизоляционного слоя и проходящие по всей длине контролируемого трубопровода.

Участки трубопроводов поставляются с завода-изготовителя с уже установленными сигнальными проводниками. Во время производства работ по изоляции стыков соединение проводников выполняется с помощью соединительных обжимных муфт.

Для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников устанавливаются промежуточные и концевой терминалы.

6.4 Проект организации строительства

Общие вопросы организации строительства

В проекте организации строительства учтены положения СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий, сооружений».

До начала основных строительно-монтажных работ должна быть обеспечена подготовка строительного производства, включающая организационные мероприятия и подготовительные работы.

Организационно подготовительные мероприятия включают в себя:

- оформление разрешения на право производства работ по объектам;
- подготовка территории строительства;
- решение вопросов об условиях использования существующих транспортных и инженерных коммуникаций для нужд строительства;
- определение возможности использования местных строительных материалов в наиболее полной мере;
- определение объемов работ для организаций-участников строительства;
- заключение договора-подряда на строительство;
- составление общеплощадочного ППР на все виды работ.

Продолжительность строительства

Проектом продолжительность строительства определяется согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, разд.19, стр. 119, «Тепловая сеть магистральная или распределительная».

Так как каждый участок может выполняться автономно, для расчета

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

продолжительности строительства выбираем наиболее протяженный участок длиной трассы диаметром 159 мм – 0,403 км.

Принимаем продолжительность строительства по СНиП РК 1.04.03-2008 для тепловой сети диам. 150-200мм при протяженности 0,403 км методом экстраполяции: уменьшение протяженности составит (1-0,403)/1=59,7%; уменьшение нормы строительства равно: 0,597*0,3=17,91%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

4*((100-17,91)/100)=4*0,8209=3мес., в том числе подготовительный период 1 мес.

6.5 Охрана окружающей среды

При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП РК1.03.06-02 и СНиП3.05.03-85.

Земляные работы допускается производить на расстоянии не менее 2 м от стволов деревьев и 1 м от кустарников. При попадании деревьев в зону земляных работ, выполнить перенос деревьев. Допускается перемещать грузы на расстоянии не менее 0.5 м от крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов выполнять на расстоянии не менее 2 м от стволов деревьев и с установкой ограждения.

После завершения строительства площадку очистить от строительного мусора, произвести восстановление асфальта. Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;
- для технических нужд строительства, взамен твердого топлива, использовать электроэнергию (разогрев материалов, подогрев воды и отопление временных зданий вагончиков);
- осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- сброс промывочных и дренажных вод организовать через существующую систему городской и ливневой канализации.

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо:

- принять меры, исключающие попадания в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче смазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.

Техническая рекультивация включает:

- передислокацию всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории;
- очистку территории от строительного мусора, металлолома.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, 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 монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-18, с применением программного комплекса «АВС-4» (редакция 5.1).

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществлен через индекс изменения МРП 2,39. В текущих ценах 2013 года МРП составляет 1731 тенге, индекс изменения МРП 2,234. В прогнозных ценах 2015 года МРП составляет 1982 тенге, индекс изменения МРП 2,557.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002 г.

Временные здания и сооружения–1,5%, к=0,8. Возврат материалов от временных зданий и сооружений–15%. Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

время–3,6%.

Единовременное вознаграждение за выслугу лет (1%), на оплату дополнительных отпусков (0,4%).

Ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002, в которых учтен социальный налог.

Налоги и сборы, обязательные платежи приняты в размере – 2%. НДС – 12%.

Территориальный район 13 – Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями РДС РК 1.02-04-2013, ГОСТ 27751-88 разработчиком установлен технически сложный объект I (повышенного) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импорт замещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области в проект «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Том IV. Альбом 1. ТС-3. Разрез 2-2. Откорректировано расстояние от верха трубы до перекрытия канала.
2. Том IV. Альбом 1. ТС-5. Выполнены узлы врезки в существующую тепловую сеть.
3. Том IV. Альбом 2. ТС-2. Откорректирована схема прокладки тепловой сети.
4. Том IV. Альбом 2. ТС-5. Предусмотрены каналы для прокладки теплотрассы под проезжими частями дороги.
5. Том III. Книга 2. Локальная смета №512-12. Позиция 13. Откорректирован объем асфальтобетонной смеси.
6. Том III. Книга 2. Локальная смета №512-12. Позиции 31:33. Откорректирован объем пригрузочных плит.
7. Том III. Книга 2. Локальная смета №512-12. Позиция 7. Исключен тройник параллельный.
8. Том III. Книга 2. Локальная смета №512-12. Позиция 24. Исключена стоимость бетона.
9. Том III. Книга 2. Локальная смета №512-12. Позиция 9. Откорректирована длина трубы стальной диам. 57мм.
10. Том III. Книга 2. Локальная смета №512-12. Позиция 19. Откорректировано количество шарового крана диам.150мм на 2 единицы, учтен кран шаровый диам. 20мм.
11. Том III. Книга 2. Локальная смета №512-12. Позиция 2. Исключена разборка непроходных каналов.
12. Том III. Книга 2. Локальная смета №512-12. Позиция 8 . Откорректирован объем устройства подстилающего слоя из песка.
13. Том III. Книга 2. Сводный сметный расчет строительства. Выполнена разбивка по годам строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица №1

Сравнительный анализ основных технико-экономических показателей

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендованные к утверждению	+увеличение -снижение
1	Протяженность тепловых сетей	км	5,3977	5,3977	-
2	Из них:				
	ø325x7	км	0,016	0,016	-
	ø273x7	км	0,0032	0,0032	-
	ø219x6	км	0,3492	0,3492	-
	ø159x4.5	км	1,0008	1,0008	-
	ø133x4	км	0,099	0,099	-
	ø108x4	км	0,7045	0,7045	-
	ø89x4	км	1,1844	1,1844	-
	ø76x3	км	0,577	0,577	-
	ø57x3	км	0,8891	0,8891	-
	ø45x3	км	0,1665	0,1665	-
	ø38x3	км	0,408	0,408	-
3	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г.	млн.тенге	181,682	180,055	-1,627
	в том числе СМР	млн.тенге	178,962	177,347	-1,615
	оборудования	млн.тенге	0,306	0,312	+0,006
4	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2013; 2015г.г.	млн.тенге	547,845	542,824	-5,021
	в том числе СМР	млн.тенге	457,606	453,477	-4,129
	оборудования	млн.тенге	0,781	0,797	+0,016
5	Из них				
6	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2013 г. (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	8,704	8,704	-
7	Общая сметная стоимость реконструкции в прогнозном уровне цен 2015 г.,	млн.тенге	539,141	534,120	-5,021
	в том числе СМР	млн.тенге	457,606	453,477	-4,129
	оборудования	млн.тенге	0,781	0,797	+0,016
8	Продолжительность реконструкции	мес.	3	3	-

Примечание. Общее снижение в сумме 5,021 млн. тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. III очередь» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность тепловых сетей	– 5,3977 км
Общая сметная стоимость реконструкции	
в базовых ценах 2001 г.	– 180,055 млн.тенге
в том числе СМР	– 177,347 млн.тенге
оборудования	– 0,312 млн.тенге
Общая сметная стоимость реконструкции	
в текущем и прогнозном уровне цен 2013; 2015 гг.	– 542,824 млн.тенге
в том числе СМР	– 453,477 млн.тенге
оборудования	– 0,797 млн.тенге
Продолжительность реконструкции	– 3 месяца

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

3. Заказчик, при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации, должен проверить ее на соответствие настоящему заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Павлодарэнергопроект» в соответствии с условиями договора от 06 января 2014 года №6/0001.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы қолданыстағы жылу жүйелерін қайта құралымдау. III кезек» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желерінін ұзыңдығы	– 5,3977 шақырым
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
қайта құралымдаудың жалпы сметалық құны	– 180,055 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 177,347 млн.теңге
жабдықтар	– 0,312 млн.теңге
2013; 2015 жылғы ағымдағы және болжамды бағамен	
алынған қайта құралымдаудың жалпы сметалық құны	– 542,824 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 453,477 млн.теңге
жабдықтар	– 0,797 млн.теңге
Қайта құралымдаудың ұзақтығы	– 3 ай

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

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 02 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

5. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырысшымен бекітілген, анықтығы 2013 жылғы 06 қантардағы №6/0001 шарттың талаптарына сәйкес «Павлодарэнегропроект» ЖШС кепілдендірілген бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке ала отырып орындалды.

Жауапты орындаушылар

Директордың орынбасары	Д.Б. Мұстафин
Өндіріс бөлімінің бастығы	А.Т. Сейсембеков
Жетекші маман/жетекші сарапшы	Е.М. Тәліпов
Бас маман	Л.И. Глущенко
Аудармашы	Г.И. Каменова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА