512-4

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚӘСІПОРНЫНЫҢ
("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «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») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:
«Мемсараптама» РМК-ның
Павлодар облысы бойынша филиалының
директорының м.а.

..... Д.Б. Мұстафин

«Астана қаласындағы қолданыстағы жылу жүйелерін жөндеу. II кезек»

жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 27 қарашадағы №16-0875/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана-Теплотранзит» АҚ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС
Павлодар қ.

Павлодар қаласы

МЕМСАРАПТАМА

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы қолданыстағы жылу жүйелерін жөндеу. II кезек» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ
АГЕНТТІГІ «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»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора
Филиала РГП «Госэкспертиза»
по Павлодарской области

..... Д.Б. Мустафин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0875/13 от 27 ноября 2013 г.

по рабочему проекту

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

ЗАКАЗЧИК:
АО «Астана-Теплотранзит»

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»
г. Павлодар

г. Павлодар

МЕМСАРАПТАМА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. II очередь»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

Данное 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. II очередь», разработан в 2013 году.

Письмо-согласование №01-01-08-01/4611 от 31 августа 2012 года РГП «Госэкспертиза» (о прохождении государственной экспертизы в филиале РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области).

Настоящее заключение составлено на основании письма № 4809-11 от 15 августа 2013 года и в соответствии с договором №6/0829 от 17 сентября 2013 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. II очередь».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Астана-Теплотранзит».

3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект», государственная лицензия ГСЛ №011026 от 11 марта 2003г., г.Павлодар, приказ №7-А от 03 мая 2012 года о назначении Ушакова И.М. главным инженером проекта.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для разработки:

- Техническое задание на разработку проекта «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. II очередь», утвержденное заместителем председателя правления по эксплуатации АО «Астана-Теплотранзит».
- Дефектный акт на «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. II очередь», утвержденный председателем правления 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 Согласование заинтересованных организаций

- Письмо №1929-11 от 01 апреля 2012 года АО «Астана-Теплотранзит» о согласовании рабочего проекта.
- Заключение государственной экологической экспертизы №04-468 от 27 августа 2013 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».
- Санитарно-эпидемиологическое заключение №06/695 от 16 августа 2013 года, выданное ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по г.Астана».

5.3 Документация представленная на экспертизу:

Том I

Книга 1Паспорт проекта
Книга 2Пояснительная записка
Книга 3Инженерные изыскания
Книга 4Раздел «Охрана окружающей среды»

Том II Графическая часть

Книга 1Тепломеханическая часть
Книга 2Строительная часть
Книга 3Оперативно-дистанционный контроль

Том IIIСметная документация

Книга 1Сводный сметный расчет стоимости строительства.

Сметный расчет стоимости строительства

Книга 2Локальные сметы
Книга 3Ведомость согласования цен на материалы и оборудование

Согласованные для применения прайс-листы на материалы и оборудование

Книга 4Прайс-листы на поставку материалов и оборудования.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4 Цель и назначение объекта реконструкции

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

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемые тепловые сети представляют собой распределительные теплотрассы к следующим объектам:

Район «Алматы»: по ул.Брусиловского, 14/1 (60), 14/2 (62), 14/3 (64); по ул.Сембинова, 10/3 (36); по пр.Республики, 16(12) (КСК "Космос); по ул.Г.Алиева, Арасан; по ул.Иманова, 10, 10а (14,16); по ул.Иманова, 12, 14 (18, 20); по ул.Иманова, 16, 18, 18а,б,д (22, 24, 26); по пер.Районный от ул.Сейфуллина до ул.Ш.Жиенкулова; к жилому дому №15а (стар. 10а) в м-не Молодежный; по ул.Жирентаева, 15/1 (ПК "ПиК") (м-он 4 ж.д. 21);

Район «Сарыарка»: по ул.Желтоксан, 37, 37/1 (55, 55а); по ул.Дукенулы, 7, 7а (Дружба 3); по ул.Ойыл (Квартальная №12, №13, №15, №16); по ул. Акжайык, 20/1; по ул.Конституции №20 (10, 10б, 10д); по ул.Затаевича №2, №4 (16, 12); по ул.Ойыл (Квартальная №17, №19); по ул.Северное шоссе, 25/1 (Акбидай, 29); по ул.Крайняя, 22, 6, 7, ул.Чехоева, 33, 39; пр.Женис 44а (Победы №100).

Подземная с ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке (ПЭ): по ул.Брусиловского, 14/1 (60), 14/2 (62), 14/3 (64); по ул.Сембинова, 10/3 (36); по пр.Республики, 16(12) (КСК "Космос"); по ул.Иманова, 10, 10а (14,16); по ул.Иманова, 12, 14 (18, 20); по ул.Иманова, 16, 18, 18а,б,д (22, 24, 26); к ж/д №15а (стар. 10а) в м-не Молодежный; по ул.Желтоксан, 37, 37/1 (55, 55а); по ул.Дукенулы, 7, 7а (Дружба 3); по ул.Акжайык, 20/1; по ул.Конституции №20 (10, 10б, 10д); по ул.Затаевича №2, №4 (16, 12); пр.Женис 44а (Победы №100).

Надземная с ППУ-изоляции в оцинкованной оболочке (ОЦ): по ул.Г.Алиева, Арасан; по пер.Районный от ул.Сейфуллина до ул.Ш.Жиенкулова; по ул.Жирентаева, 15/1 (ПК "ПиК") (м-он 4 ж.д.21); по ул.Ойыл (Квартальная №17, №19); по ул.Ойыл (Квартальная №17, №19); по ул.Северное шоссе, 25/1 (Акбидай, 29); по ул.Крайняя, 22, 6, 7. ул.Чехоева, 33, 39.

Диаметр тепловой сети	Ед. измерения	Протяженность теплотрассы
Общая протяженность	км	4,6516
2Ø325х7	км	0,476
2Ø372х7	км	0,272
2Ø219х6	км	0,123
2Ø159х4,5	км	0,8644
2Ø108х4	км	0,6097
2Ø89х4	км	1,1174
2Ø76х3	км	0,1595
2Ø57х3	км	0,8471
2Ø45х3	км	0,0792
2Ø38х3	км	0,1033
Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	3,75

Природно - климатические условия

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. II очередь», 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.

Четвертичные отложения аллювиального, аллювиально-делювиального, пролювиально-делювиального происхождения присутствуют повсеместно. По механическому составу четвертичные отложения представлены супесями, суглинками, реже песками различной крупности.

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.

Глинистые грунты, слагающие основание участков на 2/3 глубины промерзания подвержены морозному пучению.

Район расположения объектов относится к подтопленным.

Подземные воды присутствуют повсеместно, носят характер верховодки. Установившейся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0,45 – 3,15 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.

6.3 Проектные решения

Уровень ответственности – II (нормальный) технически сложный.

6.3.1 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-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.

Проектируемые тепловые сети представляют собой распределительные теплотрассы к следующим объектам:

Район «Алматы»:

1.Тепловые сети 2ø89÷57 к жилым домам по ул. Брусиловского, 14/1 (60), 14/2 (62), 14/3 (64);

2.Тепловые сети 2ø89÷76 к жилому дому по ул.Сембинова, 10/3 (36);

3.Тепловые сети 2ø108÷57 к жилому дому по пр.Республики, 16(12) (КСК "Космос");

4.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Г.Алиева, Арасан;

5.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Иманова, 10, 10а (14,16);

6.Тепловые сети 2ø108÷38 к жилым домам по ул.Иманова, 12, 14 (18, 20);

7.Тепловые сети 2ø159÷38 к жилым домам по ул.Иманова, 16, 18, 18а,б,д (22, 24, 26);

8.Тепловые сети 2ø325÷45 по пер.Районный от ул.Сейфуллина до ул.Ш.Жиенкулова;

9.Тепловые сети 2ø57 к жилому дому №15а (стар. 10а) в м-не Молодежный;

10.Тепловые сети 2ø76 к жилому дому по ул.Жирентаева, 15/1 (ПК "ПиК") (м-он 4 ж.д. 21);

Район «Сарыарка»:

11.Тепловые сети 2ø159÷89 к жилым домам по ул.Желтоксан, 37, 37/1 (55, 55а);

12.Тепловые сети 2ø89÷76 к общежитию по ул.Дукенулы, 7, 7а (Дружба 3);

13.Тепловые сети 2ø325÷57 к жилым домам по ул.Ойыл (Квартальная №12, №13, №15, №16);

14.Тепловые сети 2ø89 к жилому дому по ул.Ак Жайык, 20/1;

15.Тепловые сети 2ø89÷57 к общежитию колледжа по ул.Конституции №20 (10, 10б, 10д);

16.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Затаевича №2, №4 (16, 12);

17.Тепловые сети 2ø89÷57 к жилым домам по ул.Ойыл (Квартальная №17, №19);

18.Тепловые сети 2ø89 к жилому дому по ул.Северное шоссе, 25/1 (Акбидай, 29);

19.Тепловые сети 2ø108÷38 к жилым домам по ул.Крайняя, 22, 6, 7, ул.Чехоева, 33, 39;

20.Тепловые сети 2ø273÷108 к жилому дому пр.Женис 44а (Победы №100).

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.Тепловые сети 2ø89÷57 к жилым домам по ул.Брусиловского, 14/1 (60), 14/2 (62), 14/3 (64);

2.Тепловые сети 2ø89÷76 к жилому дому по ул.Сембинова, 10/3 (36);

3.Тепловые сети 2ø108÷57 к жилому дому по пр.Республики, 16(12) (КСК "Космос");

4.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Иманова, 10, 10а (14,16);

5.Тепловые сети 2ø108÷38 к жилым домам по ул.Иманова, 12, 14 (18, 20);

6.Тепловые сети 2ø159÷38 к жилым домам по ул.Иманова, 16, 18, 18а,б,д (22, 24, 26);

7.Тепловые сети 2ø57 к жилому дому №15а (стар. 10а) в м-не Молодежный;

8.Тепловые сети 2ø159÷89 к жилым домам по ул.Желтоксан, 37, 37/1 (55, 55а);

9.Тепловые сети 2ø89÷76 к общежитию по ул.Дукенулы, 7, 7а (Дружба 3);

10.Тепловые сети 2ø89 к жилому дому по ул.Акжайык, 20/1;

11.Тепловые сети 2ø89÷57 к общежитию колледжа по ул.Конституции №20 (10, 10б, 10д);

12.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Затаевича №2, №4 (16, 12);

13.Тепловые сети 2ø273÷108 к жилому дому пр.Женис 44а (Победы №100).

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

14.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Г.Алиева, Арасан;

15.Тепловые сети 2ø325÷45 по пер.Районный от ул.Сейфуллина до ул.Ш.Жиенкулова;

16.Тепловые сети 2ø76 к жилому дому по ул.Жирентаева, 15/1 (ПК "ПиК") (м-он 4 ж.д. 21);

17.Тепловые сети 2ø325÷57 к жилым домам по ул.Ойыл (Квартальная №17, №19);

18.Тепловые сети 2ø89÷57 к жилым домам по ул.Ойыл (Квартальная №17, №19);

19.Тепловые сети 2ø89 к жилому дому по ул.Северное шоссе, 25/1 (Акбидай, 29);

20.Тепловые сети 2ø108÷38 к жилым домам по ул.Крайняя, 22, 6, 7. ул.Чехоева, 33, 39.

Переходы тепловыми сетями через улицы выполнены в металлических футлярах с применением трубопроводов в усиленной оболочке.

При приближении тепловых сетей у фундаментам зданий трубопроводы также прокладываются в футлярах с применением трубопроводов в усиленной оболочке. Вводы тепловых сетей в жилые дома выполнены с герметизацией. Конструктивное исполнение теплопроводов позволяет осуществлять текущий контроль за влажностным состоянием ППУ-изоляции для обнаружения мест повреждения.

Район «Алматы» - 2763,5 м, в т.ч.:

1.Тепловые сети 2ø89÷57 к жилым домам по ул.Брусиловского, 14/1 (60), 14/2 (62), 14/3 (64):

-2ø89х4– 205,2 м;
-2ø57х3– 184,6 м.

2.Тепловые сети 2ø89÷76 к жилому дому по ул.Сембинова, 10/3 (36):

-2ø89х4– 15,5 м;
-2ø76х3– 8 м.

3.Тепловые сети 2ø108÷57 к жилому дому по пр.Республики, 16(12) (КСК "Космос"):

-2ø108х4– 27,7 м;
-2ø89х4– 47,2 м;
-2ø57х3– 2 м.

4.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Г.Алиева, Арасан:

-2ø159х4.5– 85 м;
-2ø89х4– 126 м;
-2ø57х3– 94 м.

5.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Иманова, 10, 10а (14,16):

-2ø159х4.5– 166 м;
-2ø108х4– 10 м;
-2ø89х4– 30 м;
2ø76х3– 6 м;
-2ø57х3– 3 м.

6.Тепловые сети 2ø108÷38 к жилым домам по ул.Иманова, 12, 14 (18, 20):

-2ø108х4– 20 м;
-2ø89х4– 126,3 м;
-2ø76х3– 24 м;
-2ø57х3– 48,5 м;
-2ø38х3– 89,1 м.

7.Тепловые сети 2ø159÷38 к жилым домам по ул.Иманова, 16, 18, 18а,б,д (22, 24, 26):

-2ø159х4.5– 82 м;
-2ø89х4– 87,7 м;
-2ø76х3– 65,8 м;
-2ø45х3– 78,2 м;
-2ø38х3– 12,6 м.

8.Тепловые сети 2ø325÷45 по пер.Районный от ул.Сейфуллина до ул. Ш. Жиенкулова:

-2ø325х7– 358 м;
-2ø273х7– 161 м;
-2ø219х6– 123 м;
-2ø159х4.5– 385 м;
-2ø108х4– 35 м;
-2ø89х4– 1 м;
-2ø76х3– 4 м;
-2ø57х3– 15 м;
-2ø45х3– 1 м.

9.Тепловые сети 2ø57 к жилому дому №15а (стар. 10а) в м-не Молодежный:

-2ø57х3– 11 м.

10.Тепловые сети 2ø76 к жилому дому по ул.Жирентаева, 15/1 (ПК "ПиК") (м-он 4 ж.д. 21):

-2ø76х3– 24,5 м.

Район «Сарыарка» - 1888,1 м, в т.ч.:

11.Тепловые сети 2ø159÷89 к жилым домам по ул.Желтоксан, 37, 37/1 (55, 55а):

-2ø159х4.5– 54 м;

-2ø108х4– 48 м;

-2ø57х3– 50 м.

12.Тепловые сети 2ø89÷76 к общежитию по ул.Дукенулы, 7, 7а (Дружба 3):

-2ø89х4– 75,2 м;

-2ø76х3– 8,8 м.

13.Тепловые сети 2ø325÷57 к жилым домам по ул.Ойыл (Квартальная №12, №13, №15, №16):

-2ø325х7– 118 м;

-2ø108х4– 55 м;

-2ø89х4– 28 м;

-2ø76х3– 2 м;

-2ø57х3– 137 м.

14.Тепловые сети 2ø89 к жилому дому по ул.Акжайык, 20/1:

-2ø89х4– 66,1 м.

15.Тепловые сети 2ø89÷57 к общежитию колледжа по ул.Конституции №20 (10, 10б, 10д):

-2ø89х4– 58,2 м;

-2ø57х3– 30 м.

16.Тепловые сети 2ø159÷57 к жилым домам по ул.Затаевича №2, №4 (16, 12):

-2ø159х4.5– 72,4 м;

-2ø108х4– 197,3 м;

-2ø89х4– 37 м;

-2ø76х3– 16,4 м;

-2ø57х3– 11 м.

17.Тепловые сети 2ø89÷57 к жилым домам по ул.Ойыл (Квартальная №17, №19):

-2ø89х4– 61 м;

-2ø57х3– 75 м.

18.Тепловые сети 2ø89 к жилому дому по ул.Северное шоссе, 25/1 (Акбидай, 29):

-2ø89х4– 89 м.

19.Тепловые сети 2ø108÷38 к жилым домам по ул.Крайняя, 22, 6, 7, ул.Чехоева, 33, 39:

-2ø108х4– 202 м;

-2ø89х4– 64 м;

-2ø57х3– 186 м;

-2ø38х3– 1 м.

20.Тепловые сети 2ø273÷108 к жилому дому пр.Женис 44а (Победы №100):

-2ø273х7– 111 м;

-2ø159х4.5– 20 м;

-2ø108х4– 14,7 м.

6.3.2 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 гр. «В» Ст17Г1С по ГОСТ 20295-85, 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 и стартовых 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 10-12м. 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.

6.3.3 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;

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;

Опоры скользящие:
- низкие – железобетонные монолитные;
- высокие – металлические;

Опоры неподвижные:
- металлические,
- железобетонные монолитные;

Люки металлические по ГОСТ 3634-99.

6.4 Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)

Рабочий проект выполнен в соответствии 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.

6.5 Организация 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.

Данным 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 продолжительности строительства выбираем наиболее протяженный участок длиной трассы диаметром 325х7мм – 0,358км.

Принимаем продолжительность строительства по СНиП РК 1.04.03-2008 для тепловой сети диаметром 250-300мм при протяженности 0,358км методом экстраполяции: уменьшение протяженности составит (1 - 0,358) / 1 = 64,2%; уменьшение нормы строительства равно: 0,642 * 0,3 = 19,26%. Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит: 4 * ((100 - 19,26) / 100) = 4 * 0,8074 = 3 мес. в том числе подготовительный период 1 мес.

6.6 Мероприятия по охране труда и пожарной безопасности

Вопросы техники безопасности в строительстве и противопожарные мероприятия подробно прорабатываются проектами производства работ.

Перед началом работ все участвующие ИТР и рабочие должны пройти инструктаж. При работе в местах, где может возникнуть производственная опасность, рабочим должен быть выдан письменный наряд–допуск по установленной в СНиП форме.

Необходимо учитывать мероприятия по безопасному ведению работ:

котлованы, траншеи, разрабатываемые на улицах, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений;

- ограждение и обозначение всех зон, где работают монтажные краны, экскаваторы и другие, создающие повышенную опасность машины;

- обеспечение указателями смотровых колодцев существующих коммуникаций на территории площадок складирования и постоянного доступа к ним;

- ограничение скорости движения автотранспорта вблизи мест производства работ 5 км/ч;

- соблюдение существующих правил ведения земляных работ вблизи существующих инженерных коммуникаций и осуществление контроля за ними;

- соблюдение требований ведения строительно-монтажных работ вблизи электрических линий и действующих электроустановок и контроль за ними.

К объекту обеспечивается свободный подъезд. Все дороги и подъезды к объекту должны быть освещены. В процессе строительства временные здания должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Для тушения пожара на территории строительства использовать существующие пожарные гидранты.

Кроме того, при производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором РК 21.04.94г.; «Правил пожарной безопасности при производстве строительно–монтажных работ ППБ РК 08-97».

6.7 Мероприятия по охране окружающей среды

Строительно-монтажные организации должны осуществлять специальные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды, обязательные для выполнения при производстве строительно-монтажных работ согласно СНиП 1.03-00-2011.

В начале освоения строительной площадки производиться снятие почвенного слоя со всей подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства или для отправления на другие участки.

Не допускается засыпка корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников, т.к. большинство пород от этого погибают. При сохранении крупных деревьев и ценных кустарниковых пород их следует обнести специальными ограждениями, охраняющими не только стволы, но и корневую систему с соответствующим гумусным слоем. Земляные работы нужно производить на расстоянии не менее 2м от стволов деревьев и 1 м от кустарников.

Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от разлива не допускается.

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);

- сброс промывочных и дренажных вод организовать через существующую систему городской ливневой канализации.

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принять меры, исключающие попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.

6.8 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 1-17, с применением программного обеспечения «АВС-4» (редакция 4.5).

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществлён через индекс изменения МРП 2,234. В текущих ценах 2013 года МРП составляет 1731тенге, прогнозных ценах 2014 года МРП составляет 1852 тенге, индекс изменения МРП 2,39.

Налоги, сборы, обязательные платежи приняты в размере 2%.

Ненормируемые и непредвиденные затраты – в размере 6%.

Нормы накладных расходов приняты согласно приложения СН РК 8.02-02-2002, в которых учтён социальный налог НДС-12 %.

В сметной документации на строительство выделена нормативная трудоёмкость и сметная заработная плата согласно СН РК 8.02-02-2002.

Стоимость местных строительных материалов определена по сборнику сметных цен на местные строительные материалы (СН РК 8.02-04-2004).

Территориальный район - 16 - г.Астана.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Оценка принятых проектных решений

В целом рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и иными исходными данными.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые решения с учетом внесения изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, обеспечивают надежную работу.

7.2 В процессе рассмотрения по рабочему проекту «Реконструкция существующих тепловых сетей в г.Астане. II очередь» по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области в проектной документации были внесены следующие изменения и дополнения:

1. Том IV. 1.Паспорт. Добавлены показатели – общей длины по каждому отдельному диаметру теплопровода, добавлена пропускная способность (Гкал/ч), протяженность трассы в надземном и подземном исполнении.
2. Предоставлен расчет на прочность в программе «Старт».
3. Том IV. Альбом 1. ТС.7 л.Р-2. Сечение 8-8 откорректировать значения расстоянии между трубами и стенками лотка
4. Том IV. Альбом 1. ТС-5. Выполнены узлы врезки в существующую тепловую сеть.
5. Том IV. Альбом 2. ТС-2. Откорректирована схема прокладки тепловой сети.
6. Том III. Книга 2. Часть 1. Сметная документация пересчитана по последней версии программного обеспечения АВС-4.
7. Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС 128. Позиция 9. Откорректирована длина трубы стальной на ст.45х3, ст.32х3 на 1,025 м.
8. Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС133. Позиции 42;46. Откорректирован объем бетона.
9. Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС148. Позиция 44. Откорректировано количество ям на 29 шт.

10.Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС148. Позиция 48:51. Откорректирован объем бетона на 6,67м^3.

11.Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС154. Позиция 114. Откорректирован вес каркасов.

12.Том III. Локальная смета №512-12-СМ. Подраздел опора тип IV, неподвижная опора Н1 – 2шт., откорректирована на 1 шт.

13.Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС166. Позиция 45:46. Откорректирована площадь грунтовки и окраски металлических поверхностей.

14.Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС169. Учтена кладка из кирпича объемом 0,08м^3.

15.Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС169. Позиции 188:189. Откорректирован объем бетона.

16.Том III. Локальная смета №512-12-СМ АС142. Позиции 15:20. Исключены плиты разгрузочные

Сравнительный анализ технико-экономических показателей по проекту

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+Увелич. -Снижен.
		Представ.	Рекомендов.	
Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	3,75	3,75	-
Протяженность теплотрассы	км	4,6516	4,6516	-
Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г. в том числе СМР оборудования	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 214,772 205,856 6,089	 199,355 191,037 5,737	 -15,417 -14,819 -0,352
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2013-2014 г.г., в том числе СМР оборудование	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 565,200 459,883 13,603	 561,452 456,579 13,710	 -3,748 -3,304 +0,107
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2013г. (ПИР, Экспертиза)	млн.тенге	8,704	8,704	-
Общая сметная стоимость реконструкции в прогнозном уровне цен 2014г. в том числе СМР оборудования	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 556,497 459,883 13,603	 552,749 456,579 13,710	 -3,748 -3,304 +0,107
Продолжительность реконструкции	мес.	3	3	-

Примечание. Общее снижение в сумме 3,748 млн.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

8 ВЫВОД

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

Расчетная тепловая нагрузка	–3,75 Гкал/час
Протяженность теплотрассы	–4,6516 км
Общая сметная стоимость реконструкции	–199,355 млн.тенге
в базовых ценах 2001 г.	–191,037 млн.тенге
в том числе СМР	–5,737 млн.тенге
оборудования	
Общая сметная стоимость реконструкции	–561,452 млн.тенге
в текущем и прогнозном уровне цен 2013-2014г.	–456,579 млн.тенге
в том числе СМР	–13,710 млн.тенге
Продолжительность реконструкции	–3 месяца

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 экспертному заключению.

4. 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.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Астана-Теплотранзит», в соответствии с условиями договора от 17 сентября 2013 года №6/0829.

8 ТҰЖЫРЫМ

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

	–3,75 Гкал/сағатына
Есептік жылу қуаты	–4,6516 шақырым
Жылыту трассасының ұзындығы	
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен	
алынған құрылыстың жалпы құны	–199,355 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–191,037 млн.теңге
жабдықтар	–5,737 млн.теңге
2013-2014 жылғы болжамды және ағымды бағамен	
алынған құрылыстың жалпы есептік құны	–561,452 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–456,579 млн.теңге
жабдықтар	–13,710 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 2 ақпандағы №17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2013 жылғы 17 қыркүйектегінің №6/0829 шарттың тәртібіне сәйкес «Астана-Теплотранзит» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Жауапты орындаушылар

Өндіріс бөлімінің бастығы	Сейсембеков А.Т.
Жетекші маман/жетекші сарапшы	Талипов Е.М.
Смета секторының жетекшісі	Глущенко Л.И.
Аудармашы	Каменова Г.И.