ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қарағойшин

«Астана-Теплотранзит» АҚ-ның инвестициялық бағдарламасы бойынша жылу желілерінің объектілерін реконструкциялау» I кезек»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 22 шілдедегі № 01-0317/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана-Теплотранзит» АҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана-Теплотранзит» АҚ-ның инвестициялық бағдарламасы бойынша жылу желілерінің объектілерін реконструкциялау» I кезек» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0317/15 от 22 июля 2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция объектов тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Астана-Теплотранзит» I очередь»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Астана-Теплотранзит»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»,
г. Павлодар

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция объектов тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Астана-Теплотранзит» I очередь»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция объектов тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Астана-Теплотранзит» I очередь».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 4 июня 2015 года № 206.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Астана-Теплотранзит».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект» (лицензия 15 - ГСЛ от 11 сентября 2013 года № 13015367, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерством регионального развития Республики Казахстан, I категория).

ГИП – Ушаков И. М. (приказ № 19-А от 5 декабря 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Инвестиции АО «Астана-Теплотранзит».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 5 января 2015 года;

письмо АО «Астана-Теплотранзит» о начале строительства и об источнике финансирования от 28 января 2015 года № 87-10;

дефектные акты на демонтажные работы, утвержденные АО «Астана-Теплотранзит»;

совместный приказ Департамента Агентства Республики Казахстан по регулированию естественных монополий по городу Астана и Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства «Об утверждении Инвестиционной программы акционерного общества «Астана-Теплотранзит» на три года» от 30 марта 2012 года № 122;

ведомости оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные АО «Астана-Теплотранзит» в 2015 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Perspicere» в 2014 году.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» - на теплоснабжение от 21 августа 2014 года № 5114-20, от 21 августа 2014 года № 5115-20, от 5 августа 2014 года № 4685-20, от 14 августа 2014 года № 4937-20.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - письмо об отказе прохождения экологической экспертизы от 6 февраля 2015 года № 205-401;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция объектов тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Астана-Теплотранзит». I очередь» от 29 января 2015 года № 08/91;

ТОО «Астанақұрылыссервис» - техническое заключение по обследованию строительных конструкций подвижных и неподвижных опор, на участке от ограждения ТЭЦ-1 до компенсатора К-5 в районе жилого дома 2А по ул. Игилик, тепломагистраль протяженностью 850 м, ТМ-1(Т2) 2Ду1000 мм в г. Астана, январь 2015 год;

Согласования на листе ТС-2 (шифр 630-14-ТС-1):

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана» от 19 апреля 2015 года;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АО «Астана-Теплотранзит» от 24 декабря 2014 года;
ТОО «Астанагорархитектура» от 3 февраля 2015 года;
ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 января 2015 года;
АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 13 июля 2015 года;
ГУ «Управление государственного архитектурно- строительного контроля города Астаны» от 13 января 2015 года;
ГЦТ «Астанателеком» от 13 января 2015 года;
ГУ «Управление энергетики города Астана» от 4 февраля 2015 года;
ГКП «Астана қала құрылысы мониторингі»;
ГУ «Департамент пассажирских перевозок и автомобильных дорог города Астаны» от 4 февраля 2015 года;
ТОО «ПИИ «Каздорпроект» от 3 февраля 2015 года;
ЦЛКС-102 ТУСМ-10 ОДС-филиал АО «Казахтелеком» от 13 января 2015 года;
АО «Транстелеком» «Астанатранстелеком» от 29 января 2015 года;
филиал АО «KazTranscom» от 13 января 2015 года.

Согласования на листе ТС-3 (шифр 630-14-ТС-2):
ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана»;
АО «Астана-Теплотранзит» от 2 апреля 2015 года;
ТОО «Астанагорархитектура» от 15 декабря 2015 года;
ГКП «Астана Су Арнасы» от 21 апреля 2015 года;
АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 21 апреля 2015 года;
Отдел выдачи разрешений управления архитектуры и градостроительства от 21 апреля 2015 года;
ГУ «Управление энергетики города Астана» от 4 мая 2015 года;
ГКП «Астана қала құрылысы мониторингі» от 27 апреля 2015 года;
ГУ «Департамент пассажирских перевозок и автомобильных дорог города Астана» от 21 апреля 2015 года;
ЦЛКС-102 ТУСМ-10 ОДС-филиал АО «Казахтелеком» от 13 января 2015 года;
АО «Транстелеком» «Астанатранстелеком» от 23 апреля 2015 года;
филиал АО «KazTranscom» от 23 апреля 2015 года.
ГЦТ «Астанателеком» от 21 апреля 2015 года.

Согласования на листе ТС-4 (шифр 630-14-ТС-2.1):
ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана» от 31 марта 2015 года;
АО «Астана-Теплотранзит» от 24 декабря 2015 года;
ТОО «Астанагорархитектура»;
ГКП «Астана Су Арнасы»;
АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 13 января 2015 года;
Отдел выдачи разрешений управления архитектуры и градостроительства от 13 января 2015 года;
ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» от 24 января 2015 года;
ГКП «Астана қала құрылысы мониторингі»;
ГУ «Департамент пассажирских перевозок и автомобильных дорог города Астана» от 6 января 2015 года;
ЦЛКС-102 ТУСМ-10 ОДС-филиал АО «Казахтелеком» от 13 января 2015 года;
АО «Транстелеком» «Астанатранстелеком» от 29 января 2015 года;
филиал АО «KazTranscom» от 13 января 2015 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласования на листе ТС-5 (шифр 630-14-ТС-2.1):

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 22 апреля 2015 года;

АО «Астана-Теплотранзит» от 24 декабря 2015 года;

ТОО «Астанагорархитектура» от 20 января 2015 года;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 13 февраля 2015 года;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 13 января 2015 года;

Отдел выдачи разрешений управления архитектуры и градостроительства от 13 января 2015 года;

ГЦТ «Астанателеком» от 13 января 2015 года.

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астана» от 24 января 2015 года;

ГКП «Астана қала құрылысы мониторингі» от 17 апреля 2015 года;

ГУ «Департамент пассажирских перевозок и автомобильных дорог города Астана» от 6 января 2015 года;

ЦЛКС-102 ТУСМ-10 ОДС-филиал АО «Казахтелеком» от 13 января 2015 года;

АО «Транстелеком» «Астанатранстелеком» от 29 января 2015 года;

филиал АО «KazTranscom» от 13 января 2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Паспорт проекта.

Том I. Книга 2. Пояснительная записка.

Том I. Книга 3. Инженерные изыскания.

Том I. Книга 4. Раздел «Охрана окружающей среды».

Том II. Графическая часть.

Книга 1. Тепломеханическая часть.

Книга 2. Строительная часть.

Книга 3. Оперативно-дистанционный контроль.

Том III. Сметная документация.

Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Сметный расчет стоимости строительства.

Книга 2. Локальные сметы.

Книга 3. Ведомость согласования цен на материалы и оборудования. Согласованные для применения прайс-листы на материалы и оборудование.

Книга 4. Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. Альтернативный вариант.

Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте: «Реконструкция теплотрассы 2Ду250/80 мм по ул. Кравцова», выполненным ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году.

Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте: «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1(Т2) 2Ду1000 мм», выполненным ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году.

Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте: «Реконструкция тепломагистрали ТМ-6 Ду800 мм на участке от УТ35 до УТ36», выполненным ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году.

Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте: «Реконструкция тепломагистрали ТМ-11 на участке от УТ-8(11) до УТ-13(11) диаметром 2х500/400 мм», выполненным ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году.

Перечень оборудования, материалов, изделий по проекту, утвержденный заказчиком АО «Астана - Теплотранзит» в 2015 году.

Заключение по техническому обследованию строительных конструкций, выполненое ТОО «Астанақұрылыссервис» в 2015 году (арх.№ 315-ТО).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкции тепловых сетей является надежное обеспечение теплом потребителей.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участки реконструкции тепловой сети расположены:
по ул. Кравцова от дома № 4 и до жилых домов микр. Молодежный № 10, 10а;
от УТ-1 по ул. Кравцова и до УТ-36 на пересечении с ул. Таха Хусейна;
от ограждения ТЭЦ-1 и до жилого дома № 2 в районе ул. Игилик;
от УТ-8 в районе ул. Ондерис и до УТ-13 в районе улАкбидай, 9.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- IВ подрайон;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия проектируемых участков

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2015 году ТОО «ПИИ «Каздорпроект», площадка строительства по ул. Кравцова сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ 0 – дорожная одежда – асфальтобетонное покрытие на щебеночном основании. Мощность слоя – 0,6 м;

ИГЭ 0-1 – насыпной грунт – строительные отходы (дресва, щебень, битый кирпич), рыхлый и слежавшийся. Вскрыт с глубины 0,6 м. Мощность слоя – 0,6 м;

ИГЭ 1 – суглинок заиленный (содержание органических примесей 9,5%) серого цвета мягкопластичной консистенции. Вскрыт с глубины 1,2 м. Мощность слоя 1,3 м,

С = 14,0 КПа, $\varphi = 15^0$, Е = 5,5 МПа, ρ = 1,75 г/см^3;

ИГЭ 2 – супесь коричневого цвета пластинчатой консистенции. Вскрыта с глубины 2,5 м. Мощность слоя 3,5 м,

С = 8,0 КПа, $\varphi = 21^0$, Е = 16,0 МПа, ρ = 1,91 г/см^3.

Участок проектирования является подтопленным как поверхностными, так и грунтовыми водами. Грунтовые воды вскрыты повсеместно. По химическому составу грунтовые воды хлоридно-сульфатные кальциевые. Обладают от сильно до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W5, на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунты на участке незасолены. Выше установившегося уровня грунтовых вод обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 на обычном портландцементе, а также сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2015 году ТОО «ПИИ «Каздорпроект», площадка строительства под реконструкцию тепломагистрали ТМ-1(Т2) диаметром 2х1000 мм сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ 0 – растительный слой. Мощность слоя – 0,2 м;

ИГЭ 1 – суглинок серого цвета, заиленный (содержание органических примесей 7,7%) от твердой до тугопластичной консистенции. Вскрыт с глубины 0,2 м. Мощность слоя 1,4÷2,3 м,

С = 14,0 КПа, $\varphi = 18^0$, Е = 10,0 МПа, ρ = 1,69 г/см^3;

ИГЭ 2 – суглинок пестроцветный (красно-желтый) твердой консистенции. Вскрыта с глубины 1,6÷2,5 м. Мощность слоя 1,5÷2,4 м,

С = 32,0 КПа, $\varphi = 10^0$, Е = 6,0 МПа, ρ = 1,92 г/см^3.

Участок проектирования является подтопленным как поверхностными, так и грунтовыми водами. Грунтовые воды вскрыты повсеместно. По химическому составу грунтовые воды хлоридно-сульфатные кальциевые. Обладают от сильно до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Установившийся уровень отмечен на глубине 0,5÷0,8 м, абсолютные отметки установившегося уровня 351,74÷352,67 м.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунты на участке незасолены. Выше установившегося уровня грунтовых вод обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 на обычном портландцементе, а также сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали средняя.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2015 году ТОО «ПИИ «Каздорпроект», площадка строительства под реконструкцию тепломагистрали ТМ-6 диаметром 2х800 мм на участке от УТ-35 до УТ-36 сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ 0 – дорожная одежда – асфальтобетонное покрытие на щебеночном основании. Мощность слоя – 0,6 м;

ИГЭ 0-1 – насыпной грунт – строительные отходы (дресва, щебень, битый кирпич), рыхлый и слежавшийся. Вскрыт с глубины 0,6 м. Мощность слоя – 0,6 м;

ИГЭ 1 – суглинок заиленный (содержание органических примесей 9,5%) серого цвета мягкопластичной консистенции. Вскрыт с глубины 1,2 м. Мощность слоя 1,3 м,

С = 14,0 КПа, $\varphi = 15^0$, Е = 5,5 МПа, ρ = 1,75 г/см^3;

ИГЭ 2 – супесь коричневого цвета пластинчатой консистенции. Вскрыта с глубины 2,5 м. Мощность слоя 3,5 м,

С = 8,0 КПа, $\varphi = 21^0$, Е = 16,0 МПа, ρ = 1,91 г/см^3.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно. По химическому составу грунтовые воды хлоридно-сульфатные кальциевые. Обладают от сильно до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W5, на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунты на участке незасолены. Выше установившегося уровня грунтовых вод обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 на обычном портландцементе, а также сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2015 году ТОО «ПИИ «Каздорпроект», площадка строительства под реконструкцию тепломагистрали ТМ-11 на участке от УТ-8(11) до УТ-13(11) диаметром 2х500/400 мм сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ 0 – растительный слой. Мощность слоя – 0,2 м;

ИГЭ 0-1 – насыпной грунт – суглинок коричневого цвета, твердый. Вскрыт с глубины 0,2 м. Мощность слоя – 0,6÷1,4 м;

С = 18,0 КПа, $\varphi = 20^0$, Е = 19,0 МПа, ρ = 1,90 г/см^3;

ИГЭ 1 – суглинок заиленный (содержание органических примесей 9,5%) серого цвета мягкопластичной консистенции. Вскрыт с глубины 1,2 м. Мощность слоя 1,3 м,

С = 17,0 КПа, $\varphi = 20^0$, Е = 18,0 МПа, ρ = 1,91 г/см^3;

ИГЭ 2 – суглинок пестроцветный (красно-желтый) твердой консистенции. Вскрыта с глубины 0,2÷2,0 м. Мощность слоя 2,0÷3,5 м,

С = 28,0 КПа, $\varphi = 17^0$, Е = 13,0 МПа, ρ = 1,90 г/см^3.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно. По химическому составу грунтовые воды сульфатно-хлоридные натриевые. Обладают от слабой сульфатной и углекислотной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунты на участке незасолены. Выше установившегося уровня грунтовых вод обладают от средней до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

6.2 Проектные решения

Согласно задания на проектирование в рабочем проекте I очереди реконструкции тепловых сетей предусмотрено:

реконструкция теплотрассы диаметром 2х250/80 мм по ул. Кравцова, 4 на участке от узла трубопровода УТ-35(6), в районе дома № 4 и до вводов в здание мкр. Молодежный 10, 10/а с переключением к существующей теплотрассе диаметром 2х500 мм в районе Кравцова 2/2;

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

реконструкция тепломагистрали ТМ-6 диаметром 2х800 мм на участке от УТ1 и до УТ36 на пересечении с ул. Таха-Хуссейна;

реконструкция тепломагистрали ТМ-1 (Т2) диаметром 2х1000 мм участка обратного трубопровода Т2 тепломагистрали ТМ-1: от ограды ТЭЦ-1 до компесатора К5, включая сам компенсатор в районе ул. Игилик № 2;

реконструкция теплотрассы ТМ-11 диаметром 2х500/400 мм на участке от УТ8(11), расположенной в районе ул. Ондерис, 5 до УТ13(11), расположенной в районе ул. Акбидай,9.

6.2.1 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1,2.

Система теплоснабжения – закрытая.

Расчетная тепловая нагрузка – 197,03 Гкал/час.

Тепловые нагрузки потребителей:

по ул. Кравцова – 7,72 Гкал/час, в т. ч. ответвление к ж/д по ул. Кравцова 2, 4 – 0,72 Гкал/ч, ответвление к ж/д по ул. Кравцова 4/1 – 0,3 Гкал/ч, ответвление к ж/д по ул. Кравцова 15/3 – 0,3 Гкал/ч, существующая теплосеть в районе ж/д 2/2 – 6,4 Гкал/ч;

ТМ-6 – 167,64 Гкал/час;

ТМ-1(Т2) – 9,07 Гкал/час, в т. ч. УТ-1 – 1,87 Гкал/час, УТ-2 – 5,4 Гкал/час, УТ-3 – 1,8 Гкал/час;

ТМ-11 – 12,6 Гкал/час, в т. ч. УТ-8(11) – 1,6 Гкал/час, УТ-10(11) – 3,6 Гкал/час, УТ-11(11) – 1,1 Гкал/час, УТ-12(11) – 1,5 Гкал/час, УТ-13(11) – 4,8 Гкал/час.

В рабочем проекте приняты предизолированные трубы.

Протяженность тепловой сети по участкам:

по ул. Кравцова - общая протяженность сети – 262,0 м, в т. ч. – в грунте – 245,0 м, в канале – 13,0 м, надземно – 2,0 м, в здании – 2,0 м;

ТМ-6 – общая протяженность сети – 181,0 м, в т. ч. – в грунте – 154,0 м, в канале – 16,0 м, надземно – 0,9 м;

ТМ-1(Т2) – общая протяженность надземной сети - 794,0 м;

ТМ-11 – общая протяженность надземной сети - 1 355,0 м.

Потребность в основных видах ресурсов

Труба стальные предизолированные:

по ул. Кравцова – 454,05 м, в т. ч. диаметром 273х7/400-1-ППУ-Э – 335,74 м, диаметром 159х4,5/250-1-ППУ-Э – 15,4 м, диаметром 89х4/180-2-ППУ-Э – 91,18 м, диаметром 57х3/1,00-2-ППУ-Э – 5,01 м, диаметром 45х3/125-1-ППУ-Э – 6,72 м;

ТМ-6 – 329,53 м, в т. ч. диаметром 820х9/1000-1-ППУ-Э – 325,88 м, диаметром 273х7/400-1-ППУ-Э – 3,65 м;

ТМ-1(Т2) – 778,0 м, в т. ч. диаметром 1020х10/1175-ППУ-ОЦ – 778,0 м, диаметром 1020х10 – 10,0 м;

ТМ-11 – 2818,0 м, в т. ч. диаметром 530х7/675-ППУ-ОЦ – 1327,0 м, диаметром 426х7/560-ППУ-ОЦ – 1491,0 м.

Краны шаровые полнопроходные с концами под приварку со скользящей опорой с механическим редуктором производства BOHMER – 2 шт.

Краны шаровые с вертикальным штоком с концами под приварку, управление Т-образный ключ производства BOHMER – 2 шт.

Краны шаровые полнопроходные с концами под приварку производства BOHMER – 33 шт.

Технология производства

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1, 2.

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

Схема тепловых сетей 2-х трубная тупиковая.

Система теплоснабжения - закрытая.

Режим работы тепловых сетей – круглосуточный, в течение года.

Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Охранные зоны тепловых сетей устанавливаются в виде участка земли вдоль трассы от наружной грани строительных конструкций до зданий, сооружений и инженерных сетей в зависимости от диаметра труб при надземной прокладке – 10÷25 м, при подземной прокладке 5÷8 м.

МЕМСАРАГТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Реконструкция теплотрассы диаметром 2х250/80 мм по ул.Кравцова, 4

Реконструкция теплотрассы предусмотрена соглано техническим условиям, выданным АО «Астана-Теплотранзит» от 14 августа 2014 года № 4937-20. Предусмотрена реконструкция существующей теплотрассы диаметром 2х250/80 мм от тепломагистрали ТМ-6 в районе узла УТ-35 до неподвижной опоры на трубопроводе диаметром 2х250 мм в районе дома № 2/2 по ул. Кравцова. Предусмотрено подключение жилых домов № 4/1 по ул. Кравцова, № 15/3 по ул. Таха Хусейна.

До реконструкции тепловой сети предусмотрен демонтаж существующей тепловой сети, согласно дефектному акту, утвержденному заказчиком.

Прокладка труб тепловой изоляции предусмотрена подземная бесканальная, под разгрузочными плитами под проездами и в непроходном канале при приближении к жилому дому № 4/1 предусмотрена прокладка трубопровода в канале.

Трубы теплосети предусмотрены стальными в ППУ-изоляции с политиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Реконструкция тепломагистрали ТМ-6 диаметром 2х800 мм на участке от УТ-35 до УТ-36

Реконструкция теплотрассы предусмотрена соглано техническим условиям, выданным АО «Астана-Теплотранзит» от 5 августа 2014 года № 4685-20. Предусмотрена реконструкция существующей тепломагистрали ТМ-6 диаметром 2х800 мм по ул. Кравцова на участке от УТ-35 в районе здания по ул. Кравцова до УТ-36 в районе автомастерской на пересечении улиц Таха Хусейна и Кравцова.

До реконструкции тепловой сети предусмотрен демонтаж существующей тепловой сети, согласно дефектному акту, утвержденному заказчиком.

Прокладка труб тепловой изоляции предусмотрена подземная бесканальная, под проездом в непроходном канале.

Трубы теплосети предусмотрены стальными в ППУ-изоляции с политиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Реконструкция тепломагистрали ТМ-1(Т2) диаметром 2х1000 мм

Реконструкция теплотрассы предусмотрена соглано техническим условиям, выданным АО «Астана-Теплотранзит» от 21 августа 2014 года № 5115-20. В рабочем проекте предусмотрена реконструкция участка обратного трубопровода тепломагистрали ТМ-1 диаметром 2х1000 мм в районе ул. Игилик от ограждения ТЭЦ-1 до жилого дома № 2.

До реконструкции тепловой сети предусмотрен демонтаж существующей обратного трубопровода, согласно дефектному акту, утвержденному заказчиком.

Прокладку обратного трубопровода предусмотрена по существующей оси, с сохранением строительных конструкций с применением труб в ППУ-изоляции в металлической оболочке из оцинкованной стали по ГОСТ 30732-2006.

Прокладка обратного трубопровода Т2 тепломагистрали ТМ-1 выполнена на низких опорах, в местах пересечения теплосетью ул. Игилик предусмотрена прокладка на высоких опорах.

Реконструкция теплотрассы ТМ-11 на участке от УТ8(11) до УТ13(11) диаметром 2х500/400 мм

Реконструкция теплотрассы предусмотрена соглано техническим условиям, выданным АО «Астана-Теплотранзит» от 21 августа 2014 года № 5114-20.

В настоящий рабочий проект входит реконструкция тепломагистрали ТМ-11 диаметром 2х500 мм на участке от УТ8(11) до УТ10(11), диаметром 2х400 мм от УТ10(11) до УТ13 (11).

До реконструкции тепловой сети необходимо выполнить демонтаж существующей тепловой сети, согласно дефектному акту, утвержденному заказчиком.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена надземным способом – на низких опорах с применением труб в ППУ-изоляции в металической оболочке из оцинковонной стали по ГОСТ 30732-2006.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В местах пересечения теплосетью железнодорожных путей и автомобильных дорог прокладка трубопровода выполнена на высоких отдельно стоящих опорах.

Система контроля

Для трубопроводов с теплоизоляционным слоем из пенополиуретана (ППУ) предусмотрена 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.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Организационная структура управления предприятием и отдельными производствами, численность профессионально-квалификационного состава работающих

ТОО «Астана-Теплотранзит» - действующее предприятие. Организационная структура управления предприятием, штат работающих при эксплуатации тепловых сетей остается без изменений.

Количество работающих на стройке определяется в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства», часть 1, раздел 10. Расчетная численность строительно-монтажных кадров – 100 человек. Потребность в кадрах обеспечивается за счет работников, находящихся в штатах существующих подразделений.

Санитарно-гигиенические условия труда работающих

При реконструкции тепловых сетей для строителей предусмотрены временные здания и сооружения согласно СН РК 1.03-00-2011. Во временных зданиях предусмотрены гардеробные, душевые, умывальные, помещения для обогрева и сушилки, уборные.

В целях предотвращения несчастных случаев, снижения травматизма и профессиональных заболеваний, устранения опасности для жизни, вреда для здоровья людей, опасности возникновения пожаров или аварий на площадках строительства предусмотрено применение знаков безопасности.

Мероприятия по охране и технике безопасности

Вопросы техники безопасности в строительстве 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:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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;

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;

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.

Основные технические показатели

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1,2.

Система теплоснабжения – закрытая.

Расчетная тепловая нагрузка – 197,03 Гкал/час.

Температурный график регулирования отпуска тепла – 130-70ºС.

Протяженность тепловых сетей:

ул. Кравцова - общая протяженность сети – 262,0 м, в т. ч. – в грунте – 245,0 м, в канале – 13,0 м, надземно – 2,0 м, в здании – 2,0 м;

ТМ-6 – общая протяженность сети – 181,0 м, в т. ч. – в грунте – 154,0 м, в канале – 16,0 м, надземно – 0,9 м;

ТМ-1(Т2) – общая протяженность надземной сети - 794,0 м;

ТМ-11 – общая протяженность надземной сети 1 355,0 м.

6.2.2 Конструктивные решения

Оси реконструируемых теплотрасс сохраняют оси прокладки существующих сетей.

Все сборные и монолитные железобетонные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком цементе. Марка бетона по морозостойкости принята F75, по водонепроницаемости - W6.

Поверхности элементов всех железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашиваются горячим битумом в 2 слоя.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, подверженные атмосферным воздействиям, окрасить кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунту разбавленной краской (опоры скользящие).

Реконструкция теплотрассы диаметром 2х250/80 мм по ул.Кравцова, 4

В местах приближения теплосети к жилым домам предусмотрена прокладка трубопровода в каналах сечением 1250х600 и 1010х600 мм. Каналы приняты из сборных фундаментных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 300 мм. Перекрытие и днище каналов – сборные железобетонные плиты серии 3.006.1-2/87 выпуск 2.

При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита трубопровода с применением разгрузочных плит серии 3.006.1-2/87 выпуск 2 толщиной 200 и 140 мм.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца. Гидроизоляция дренажных колодцев – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Колодцы управления задвижками приняты со стенами из сборных железобетонных колец серии 3.900.1-14 выпуск 1, установленных на фундаментные блоки ФБС, перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо серии 3.900.1-14 выпуск 1, основание – железобетонные плиты.

Реконструкция тепломагистрали ТМ-6 диаметром 2х800 мм на участке от УТ-35 до УТ-36

При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита трубопровода с применением разгрузочных плит серии 3.006.1-2/87 выпуск 2 толщиной 200 и 140 мм.

Дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца. Гидроизоляция дренажных колодцев – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Колодцы управления задвижками приняты со стенами из сборных железобетонных колец серии 3.900.1-14 выпуск 1, установленных на фундаментные блоки ФБС, перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо серии 3.900.1-14 выпуск 1, основание – железобетонные плиты.

Реконструкция тепломагистрали ТМ-1(Т2) диаметром 2х1000 мм

Прокладка обратного трубопровода Т2 тепломагистрали ТМ-1 выполнена на низких опорах, в местах пересечения теплосетью ул. Игилик предусмотрена прокладка на высоких опорах.

На участке от ограждения ТЭЦ-1 до компенсатора К5 в районе жилого дома № 2А по улице Игилик на основании заключения по обследованию технического состояния элементов трассы, выполненному ТОО «Астанакурылыссервис», предусмотрено восстановление существующих опор.

Дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца. Гидроизоляция дренажных колодцев – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Реконструкция теплотрассы ТМ-11 на участке от УТ8(11) до УТ13(11) диаметром 2х500/400 мм

В местах пересечения теплосетью железнодорожных путей и автомобильных дорог прокладка трубопровода выполнена на высоких отдельно стоящих опорах.

В рабочем проекте предусмотрено использование существующих строительных конструкций подвижных и неподвижных опор на участке реконструкции.

По результатам технического заключения «Обследование строительных конструкций подвижных и неподвижных опор, на участке от ограждения ТЭЦ-1 до компенсатора К5 в районе жилого дома № 2А по ул. Игилик, тепломагистраль протяженностью 850 м, ТМ-1 (Т2) 2Ду 1000 мм в г. Астана», строительные конструкции подвижных и неподвижных опор признаны пригодными для эксплуатации существующей тепломагистрали без увеличения тепловых потоков. Для увеличения срока службы и эксплуатационной надежности строительных конструкций, подвижных и неподвижных опор, обнаруженные локальные дефекты на отдельных опорах подлежат устранению согласно рекомендациям, приведенным в ведомости объемов работ по восстановлению и капитальному ремонту строительных конструкций.

Дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца. Гидроизоляция дренажных колодцев – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Для существующих опор рабочим проектом предусмотрена антикоррозийная окраска металлических конструкций эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в один слой, торкрет-бетон для восстановления поверхности существующих опор и Скрепа М500 ремонтная ТУ 5745-003-77921756-2006.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

Особое внимание направлено на осуществление надзора за процессами эксплуатации тепловых сетей с помощью контрольно-измерительных приборов контроля за отклонениями технологических параметров влажностного состояния тепловой изоляции от нормальной работы,

Проектируемые тепловые сети размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитной зоной и противопожарными расстояниями.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию тепловых сетей.

Предусмотрены следующие мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:

бесканальная прокладка из предызолированных в заводских условиях труб, отличающаяся повышенной прочностью на разрыв. Поставщики гарантируют безаварийную и бездефектную их работу в течение более 30 лет;

применение высококачественного, высокоплотного оборудования;

создание системы дистанционного контроля состояния конструкций трубопроводов.

6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с проведением земляных, сварочных и покрасочных работ, с разгрузкой инертных материалов, с работой и движением автотранспорта и спецтехники. Источники выбросов неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух временное и локальное. Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ на период строительства не выявил превышений предельно допустимой концентрации на границе санитарно-защитной зоны. Радиус санитарно-защитной зоны на период строительства принят 50,0 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 13 мая 2013 года № 06/358).

На период эксплуатации объекта источники выбросов вредных веществ отсутствуют.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусмотрено. Водоснабжение на период строительства от городских водопроводных сетей, водоотведение предусмотрено в городские сети канализации. На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение не предусмотрено.

Воздействие на почвенный покров, растительный и животный мир ограничено территорией отвода под строительство объекта. Участок строительства расположен на городской территории. Срез плодородного слоя почвы на проектируемом участке не предусмотрен. По окончании строительства предусмотрена техническая рекультивация и восстановление асфальтовых покрытий.

Образующиеся в период строительства объекта строительные, производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенных договоров.

После монтажа трубопроводов предусмотрена их очистка и гидропневматическая промывка со сбросом промывочной воды через дренажные колодцы в ливневую канализацию.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое.

6.5 Организация строительства

Инженерная подготовка строительства

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

Потребность в строительных материалах и машинах

Потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании для строительства определяется исходя из объемов работ с использованием действующих норм расхода строительных материалов предлагаемых сметой. Потребность в строительных машинах обеспечивается за счет машин, находящихся в номенклатуре строительной организации. Согласно ресурсной сметы у подрядной организации необходимо наличие следующих машин и механизмов:

краны на автомобильном ходу (10 т, 16 т);

экскаваторы одноковшовые 1 м^3;

тракторы на гусеничном ходу 80 л.с., 108 л.с.;

трамбовка пневматическая;

автогрейдеры среднего типа 135 л.с.;

катки дорожные самоходные 25 т, 18 т;

агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250÷400 А;

бульдозеры 130 л.с.;

агрегаты для сварки полиэтиленовых труб;

компрессоры передвижные 70 т и 80 т;

трубоукладчики 35 т.;

автомобили (трубовозы) - 10÷15 т.

Подготовка производства

До начала производства работ по демонтажу существующей тепловой сети необходимо выполнить опорожнение трубопроводов в существующие дренажные колодцы с последующей перекачкой в сети ливневой канализации либо вывозом автотранспортом.

Земляные работы выполняются комплексно-механизированным способом и производятся после проведения подготовительных работ. При этом сначала срезается растительный слой, который хранится для дальнейшего использования при озеленении. До начала разработки грунта землеройными машинами производится дополнительное уточнение расположения всех подземных сооружений, расположенных на пересечениях трассы, вблизи и параллельно ей и определяются границы разработки траншей и котлованов.

Земляные работы

Разработка грунтов производится экскаватором марки Э-652Б, который вывозится автосамосвалами. До монтажа трубопроводов на дне траншеи следует устраивать песчаную подушку толщиной не менее 150 мм. При обратной засыпке теплопровода обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей). Толщина защитного слоя над оболочкой должна быть сверху не менее 150 мм, снизу 100 мм, сбоку – 100 мм. Песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, между трубами и стенками траншеи). Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. После сварки концов труб и испытания теплопровода производится засыпка экскаватором (кроме мест стыков) теплопровода по защитному слою местным грунтом.

МЕМСАРАПТАМА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

Монтажные работы

Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием трубы с ППУ-изоляцией следует выполнять с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения».

Перед монтажом участка трубопровода проводится проверка состояния изоляции и целостности сигнальных проводов системы ОДК согласно разделу КИПиА.

Категорически не допускается монтаж теплосети из элементов, сопротивление изоляции которых меньше 10 МОм.

Категорически недопустимо затопление трассы водой.

Перед укладкой труб в траншеи или каналы в обязательном порядке проверить целостность проводников системы ОДК согласно разделу КИПиА. При монтаже труб необходимо обеспечить расположение проводов системы ОДК в верхней части стыка, предохранять от механических повреждений концы проводов. Металлический шов трубы располагается в верхней части. Монтаж элемента трубопровода с кабелем вывода производится с учетом направления подачи теплоносителя. Контрольная стрелка на оболочке должна совпадать с направлением подачи теплоносителя к потребителю. На обратной трубе монтаж элемента с кабелем вывода производится по направлению подачи теплоносителя прямой трубы.

Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки на 100 мм. Амортизирующие маты устанавливаются на 2/3 длины подвижной стороны, толщиной 42,5 мм.

После сварки концов стальных труб произвести очистку наружной поверхности участка стыка от следов ржавчины с помощью металлических щеток.

Монтаж трубопроводов производится, как правило, на дне траншеи.

Допускается производить сварку прямых участков труб в секции на бровке траншеи при температуре 10°С и выше. Несколько труб свариваются в плеть и изолируются на лежнях (с последующим их удалением), располагаемых поперек траншеи на дне с соответствующими промежутками. Лежни следует изготавливать только из деревянного бруса сечением не менее 100х100 мм.

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлическое испытание теплосети согласно «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и в соответствии со СНИП 3.05.03-85.

Изоляционные работы

Теплоизоляция сварных стыков на трассе и засыпка теплопроводов песком производится после гидравлического испытания этого участка на прочность и плотность, а также после повторного замера сопротивления изоляции по каждому элементу.

При выполнении работ по изоляции стыков следующие виды работ подлежат приемке с составлением актов освидетельствования:

визуальное обследование состояния полиэтиленовой оболочки и влажности ППУ (следы подтопления);

контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;

подготовка сварных стыков стальных труб под заливку смесью пенополиуретана;

установка электросварной муфты;

гидравлическая опрессовка;

расшифровка логгеров и разрешение на заливку специалистами контроля качества;

заливка стыков пенополиуретаном.

Доставка муфт на объект должна осуществляться только в защитной полиэтиленовой упаковке, обеспечивая их сохранность.

Работа по изоляции стыков производится в траншее при температуре воздуха не ниже минус 15^{0}С или на бровке (с последующим опусканием плети труб) при температуре плюс 10^{0}С и выше. Работа проводится только при условии наличия технологических приямков длиной не менее 1,4 м (0,7 м в каждую сторону от стыка) и глубиной не менее 400 мм.

МЕМСАРАТАМА • ПОСЕЕВТИЗА

Перед сваркой стыка стальных труб полиэтиленовая муфта в защитной полиэтиленовой пленке надвигается на трубу.

Упаковочная пленка не снимается до начала изоляции стыка.

Во время выпадения осадков (дождь, снег) работы производятся только под временным укрытием (тент, палатки, зонт).

При выполнении работ с газовой горелкой и при заливке компонентов ППУ следует соблюдать меры безопасности, используя индивидуальные средства защиты: респиратор, защитный щиток.

Порядок выполнения работ по изоляции стыков смотри «Руководство по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ».

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I раздел 15 «Магистральные тепловые сети» и общая нормативная продолжительность строительства принята 5 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства объектов согласно письму заказчика от 28 января 2015 года № 87-10 – III квартал 2015 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

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

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

ведомости оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные АО «Астана-Теплотранзит» в 2015 году согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

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

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствие с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы, изделия и продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, надежности эксплуатации наружных тепловых сетей.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция объектов тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Астана-Теплотранзит» I очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Общая пояснительная записка</u>

1. Основание для проектирования дополнено инвестиционной программой АО «Астана-Теплотранзит».

2. Приведены сведения о социально-экологических условиях района строительства, сведения о проведенных согласованиях проектных решений, краткая характеристика района строительства, требования по сносу и переносу, мощности, производственной программы, потребности в основных видах ресурсов, инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- пожаробезопасности, согласно п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

3. Подраздел 2.1. На листе «Общие данные» приведены тепловые нагрузки.

4. Откорректирована протяженность сети на всех участках.

5. Участок ТМ-6 от УТ35 до УТ36. Исключена прокладка теплосети под разгрузплитой.

6. Указана охранная зона для тепловых сетей.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Чертежи

Реконструкция теплотрассы 2Ду 250/80 мм по ул.Кравцова, 4

7. Указано на плане наименование улиц, надписана тепломагистраль ТМ-6, указана неподвижная опора у здания № 4.

8. Рабочий проект дополнен профилем УТ-1 – до присоединения к тепловой сети Ø159 мм.

9. Указано, где предусмотрен демонтаж труб надземной прокладки Ø250 мм, неподвижной опоры (учтено в спецификации).

10. На съемке откорректирован диаметр 80 мм на 250 мм (внесены изменения на съемке).

11. УТ-2. Указано на плане поз. 9.

12. Спецификация. УТ-1 – внесены изменения; исключены работы по изоляции стыка; исключен демонтаж неподвижной опоры из спецификации, т.к. отсутствует в дефектном акте.

13. Представлено согласование с ТОО «КазНИПИЭнергопром» согласно п.6 ТУ.

14. Указано, как предусмотрено теплоснабжение существующих потребителей при реконструкции согласно п.13 ТУ.

15. Указано, как предусмотрено опорожнение трубопроводов при реконструкции согласно п.17 ТУ.

Реконструкция тепломагистрали ТМ-6 2Ду 800 мм на участке от УТ35 до УТ36

16. На плане указана Н1.

17. Исключен монтажный канал.

18. Спецификация: исключены работы по изоляции стыка; исключить демонтажные работы поз.2,1 не включены в демонтажную ведомость.

19. Представлено согласование с ТОО «КазНИПИЭнергопром» согласно п.6 ТУ.

20. Указано, как предусмотрено теплоснабжение существующих потребителей при реконструкции согласно п.13 ТУ.

21. Указано, как предусмотрено опорожнение трубопроводов при реконструкции согласно п.17 ТУ.

Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 (Т2) 2Ду1000 мм

22. Представлен 2-й лист топоосновы.

23. УТ-1а. Откорректирована поз. 3 – 1 шт.

24. ДК-1. Увязаны позиции на плане и на разрезе согласно спецификации.

25. Откорректирована протяженность сети на листе общие данные.

26. Спецификация. Комплект изоляции принят отечественного производителя. Исключена графитовую смазка.

27. Представлено согласование с ТОО «КазНИПИЭнергопром» согласно п.6 ТУ.

28. Указано, как предусмотрено теплоснабжение существующих потребителей при реконструкции согласно п.13 ТУ.

29. Указано, как предусмотрено опорожнение трубопроводов при реконструкции согласно п.17 ТУ.

Реконструкция теплотрассы ТМ-11 на участке от УТ8(11) до УТ13(11) диаметром 2×500/400 мм.

30. Представлен 2-й лист топоосновы.

31. Откорректирована в общих данных протяженность сети.

32. Спецификация. Исключена графитовая смазка. Исключен демонтаж неподвижной опоры, отсутствует в демонтажной ведомости.

Сметная документация

33. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

34. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

35. Расчет по услугам технадзора откорректирован согласно Приказа Агентства РК по делам строительства и ЖКХ № 170 от 2 мая 2012 года.

36. Расчет по затратам на осуществление авторского надзора откорректирован согласно СНиП РК 1.03-03-2001.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность тепловых сетей по ул. Кравцова, всего в том числе: в грунте в канале надземно в здании	м	262,0 245,0 13,0 2,0 2,0	262,0 245,0 13,0 2,0 2,0	- - - - -
2	Протяженность тепловых сетей ТМ-6, всего в том числе: в грунте в канале надземно	м	181,0 154,0 16,0 0,9	181,0 154,0 16,0 0,9	- - - -
3	Протяженность надземной тепловой сети ТМ-1(Т2)	м	794,0	794,0	-
4	Протяженность надземной тепловой сети ТМ-11	м	1 355,0	1 355,0	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	285,338 273,701 7,945 3,692	278,900 267,046 8,251 3,603	- 6,438 - 6,655 + 0,306 - 0,089
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	850,760 699,853 20,315 130,592	835,286 682,838 21,097 131,351	- 15,474 - 17,015 + 0,782 + 0,759
7	Продолжительность строительства	мес.	5	5	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция объектов тепловых сетей по инвестиционной программе АО «Астана-Теплотранзит» I очередь» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность тепловой сети по ул. Кравцова, всего - 262,0 м,
в том числе: в грунте - 245,0 м,
в канале - 13,0 м,
надземно - 2,0 м,
в здании - 2,0 м;
протяженность тепловой сети ТМ-6, всего - 181,0 м,
в том числе: в грунте - 154,0 м,
в канале - 16,0 м,
надземно - 0,9 м;
протяженность надземной тепловой сети ТМ-1(Т2) - 794,0 м;
протяженность надземной сети ТМ-11 - 1 355,0 м;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 278,900 млн. тенге,
в том числе: СМР - 267,046 млн. тенге,
оборудование - 8,251 млн. тенге,
прочие - 3,692 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2015 г., всего - 835,286 млн. тенге,
в том числе: СМР - 682,838 млн. тенге,
оборудование - 21,097 млн. тенге,
прочие - 131,351 млн. тенге;
продолжительность строительства - 5 мес.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Павлодарэнергопроект» в соответствии с условиями договора от 4 июня 2015 года № 206.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана-Теплотранзит» АҚ-ның инвестициялық бағдарламасы бойынша жылу желілерінің объектілерін реконструкциялау» I кезек» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Кравцов көшесі бойындағы жылу желілерінің	
ұзындығы, барлығы	- 262,0 м;
оның ішінде: топырақтағы	- 245,0 м;
каналдағы	-13,0 м;
жер үстіндегі	- 2,0 м;
ғимараттағы	- 2,0 м;
ТМ-6 жылу желілерінің ұзындығы, барлығы	- 181,0 м;
оның ішінде: топырақтағы	- 154,0 м;
каналдағы	- 16,0 м;
жер үстіндегі	- 0,9 м;
ТМ-1 (Т2) жер үстіндегі жылу желілерінің ұзындығы	- 794,0 м;
ТМ-11 жер үстіндегі желілердің ұзындығы	- 1 355,0 м;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 278,900 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 267,046 млн.теңге,
жабдық	- 8,251 млн.теңге;
басқалары	- 3,692 млн.теңге;
2015 ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 835,286 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 682,838 млн.теңге;
жабдық	- 21,097 млн.теңге;
басқалары	- 131,351 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 5 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 4 маусымдағы № 206 шарттың талаптарына сәйкес «Павлодарэнергопроект» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Бас директордың орынбасары	Л. Клевчик
Кешенді бөлім бастығының м. а.	Б. Умбетов
Сараптама тобының жетекшісі	Г. Балтынова
Сарапшы	Г. Танина
Сарапшы	С. Жумагулова
Жетекші маман	А. Жоламан

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА