Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
В.А. Киселев

«Қостанай қаласындағы
ТК16.11-ден ТК16.14 дейінгі Карбышев көшесіндегі
ТМ-16 жылу магистралін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

25.10.2016 ж. № 12-0360/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай жылытуэнергетикалық компаниясы» МКК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Промстройпроект» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласындағы ТК16.11-ден ТК16.14 дейінгі Карбышев көшесіндегі ТМ-16 жылу магистралін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0360/16 от 25.10.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае»

ЗАКАЗЧИК:
ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Промстройпроект»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Гоэкспертиза».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае».

Настоящее заключение выполнено филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 02 сентября 2016 года № 12-0240 с ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог» акимата города Костаная.

2. ЗАКАЗЧИК: ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Костаная.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия от 01 июня 2015 года № 15012337, I - категория, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»).

ГИП – Пивоваров А.Н., назначен приказом директора ТОО «Промстройпроект» от 01 апреля 2016 года № 05/3.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

4. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае», утвержденное заказчиком 28 апреля 2016 года;

приказ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» от 15.03.2016 г. № 170-п «О внесении изменений и дополнений в приказ от 06 января 2016 года № 3-п «Об утверждении бюджетных программ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы»;

бюджетная программа ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы, утвержденная приказом руководителем (администратором) бюджетной программы 15.03.2016 г. № 170-п и согласованная руководителем бюджетной программы вышестоящего бюджета;

перечень технических заданий по проектам, планируемых к реализации по программе 074 «Кредитование областных бюджетов, бюджетов городов Астаны и Алматы на реконструкцию и строительство систем тепло-, водоснабжения и водоотведения», согласованный первым заместителем акима Костанайской области 21.07.2016 г.;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 13 апреля 2016 г. № 832, о разрешении ГКП «КТЭК» на реконструкцию тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанай;

архитектурно-планировочное задание от 04 мая 2016 года № KZ65VUA00005214 на реконструкцию тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная»;

дополнения к АПЗ № KZ65VUA00005214 от 04 мая 2016 года, представленные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» 11.05.2016 г. № 02-10/701;

заключение по обследованию технического состояния тепломагистрали ТМ 16 по ул. Карбышева от ТК 16.11 до ТК 16.14, в г. Костанае, выполненное ИП Ребиков В.Д. в 2016 г. (аттестат АДС и ЖКХ от 13.03.2012 года № 00486);

дефектная ведомость по объекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае», утвержденная главным инженером ГКП «КТЭК» 14.04.2016 года;

акт согласования от 07.06.2016 г. № 577 Костанайской ОДТ АО «Казахтелеком» пересечений кабеля с проектируемой теплотрассой;

перечень изделий, оборудования, материалов и конструкций, принятых по прайс-листам и коммерческим предложениям по рабочему проекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае», утвержденный заказчиком 19.10.2016 г.

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Корректировка проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае», выполненный в 2016 году ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия от 25.11.2004 г. КСЛ № II-0926);

топографическая съемка в масштабе 1:500 на объект» Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае», выполненная ТОО «Промстройпроект» в 2016 году.

Письма:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от 04.08.2016 г. № Р3-03/00214 о том, что рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае» с разделом «Охрана окружающей среды» прошел государственную экологическую экспертизу, и выдано положительное заключение за № 1750 от 28.09.2012 г.;

РГУ «Управление по защите прав потребителей г. Костанай Департамент по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 04.08.2016 года № 33 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае» не требуется;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 08.06.2016 г. № 3-3/2561, о вывозе излишнего грунта, и расстоянии до песчаного карьера;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 07.06.2016 г. № 8-25/4468, о транспортировке отработанного грунта и демонтированного асфальтового покрытия;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 13.10.2016 г. № 8-25/8083, о сроке начала строительства;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 13.10.2016 г. № 8-25/8084, о финансировании строительства объекта по программе 074 «Кредитование областных бюджетов, бюджетов городов Астана и Алматы на реконструкцию и строительство систем тепло-, водоснабжения и водоотведения»;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 13.10.2016 г. № 8-25/8085, о наименовании рабочего проекта;

Технические условия:

ГКП «КТЭК» от 15.02.2016 г. № 8-27/10 на реконструкцию тепломагистрали № 16 от х.т. 1 до х.т. 2 и от х.т. 2 и от х.т. № 3 до ТК 16.14 по ул. Карбышева в городе Костанае.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Положительное заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае» от 28.09.2012 года № 1750, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

Согласование ТОО «Межрегионтранзит» от 01.06.2016 г. № 1060-17 схемы размещения тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева;

Письмо АО «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства» от 15.07.2016 . № 09-03/634 о согласовании проектно-сметной документации по проекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае» на предмет соответствия технологий, материалов и оборудования единой технической политике.

Рабочий проект согласован: ГКП «КТЭК» - 23.05.2016 г.; ГКП «Костанай Су» – 06.06.2016 г.; ТОО «ЭПК-форфайт» – 06.06.2016 г.; КПФ «КазТрансГаз Аймак» - 27.05.2016 г.; ЦТО МС АО «Казахтелеком» - 07.06.2016 г.; ОДТИ ОАП УВД «Костанай» - 09.06.2016 г.; частными владельцами смежных территорий: Айткужинов К.М.; Ахметзанов М.Н.; Бедзай А.Н.; Саламатов О.; Койшибаев Ж.С.; гл. архитектором г. Костанай - 09.06.2016 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта. 24.3-566/16 – ПП.

Том 2. Общая пояснительная записка. 24.3-566/16 – ОПЗ.

Том 3. Наружная теплосеть. 24.3-566/16 – ТС, АС, ОДК.

Том 4. Проект организации строительства. 24.3-566/16 – ПОС.

Том 5. Охрана окружающей среды. 24.3-566/16 – ООС (раздел выполненный ТОО «Промстройпроект» в 2016 году (государственная лицензия от 31.05.2010 г. № 01357Р).

Том 6. Сметная документация. 24.3-566/16 – СМ.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Корректировка проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае», выполненный в 2016 году ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия от 25.11.2004 г. КСЛ № II-0926).

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Реконструкция тепломагистрали от ТК 16.11 до ТК 16.14 города Костаная, предусмотрена в связи с неудовлетворительным состоянием существующей теплосети (трубопроводов и строительных конструкций) и в целях реализации бюджетной программы «Развитие коммунального хозяйства», утвержденной постановлением акимата города Костаная Костанайской области 15.03.2016 г. № 170-п.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Реконструируемый участок тепломагистрали находится в юго-западной части г. Костаная, в 6 - 7 микрорайонах, и проходит вдоль улицы Карбышева. По участку строительства проходят трассы инженерных коммуникаций: водопровода, канализации газопровода, тепловые сети, линии электроснабжения. Участок застроен многоэтажными домами и частными коттеджами.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства не сейсмичен и относится к 1В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 43º С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 41º С;
средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35º С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40º С;
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м²;
нормативное давление ветра	- 38 кгс/м²;
господствующее направление ветра	юго-западное.

Климат района резко континентальный с холодной зимой и жарким летом.

Инженерно-геологические условия района строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Промстройпроект» в 2016 году.

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах второй надпойменной террасы реки Тобол. Уклон поверхности восточный в сторону реки Тобол.

В геологическом отношении участка принимают участие отложения четвертичного возраста, представленные суглинком коричневым, твердой консистенции, карбонатизированным, мощностью 2,4 м, подстилаемым опоковыми глинами зеленовато-серого цвета от твердой до полутвердой консистенции, со щебнем опоки, перекрываемым с поверхности земли почвенно-растительным слоем мощностью 0,5 м.

Выделено 2 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ 1 – суглинок edQ;

ИГЭ 2 – глина опоковая P_2ts.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик грунтов:

суглинок Q: удельное сцепление с"=12 кПа; угол внутреннего трения φ"=24°; плотность грунта ρ"= 1,78 г/см³; модуль деформации E_3= 11,5 МПа; E_e= 34,0 МПа;

глина P_2ts: удельное сцепление с"=25 кПа; угол внутреннего трения φ"=24°; плотность грунта ρ"= 1,54 г/см³; модуль деформации E_e= 20,0 МПа.

Грунтовые воды до 6 м не вскрыты.

Суглинки – от незасоленных до слабозасоленных 1,0 – 1,2 г/кг.

Суглинки при замачивании обладают свойствами просадочности при дополнительных нагрузках на всю мощность. Тип грунтовых условий по просадочности – I. Начальное просадочное давление равно 1,30 кгс/см².

Грунты не агрессивные по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали у суглинков средняя, у глины – высокая.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 2,10 м, песчаных грунтов – 2,52 м от поверхности земли, согласно СНиП РК 2.04-01-2001.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Реконструкция магистральной теплосети не связана со строительством новых зданий и сооружений, в связи, с чем вопросы генплана в проекте не рассматривались. Для разработки плана тепловой сети использован откорректированный топографический план М 1 **:** 500, выполненного ТОО «Промстройпроект» в 2016 г.

Рисунок 1-Ситуационная схема.

6.1.1. Технологические решения

Мощность объекта

Протяженность участка двухтрубной магистральной тепловой сети диаметром DN500 составляет 568,5 м.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева предусмотрена в связи с её физическим износом.

Технические условия от 15.02.2016 г. № 8-27/10 на проектирование объекта «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае» выданы ГКП «КТЭК» акимата города Костаная.

Источник теплоснабжения – существующая котельная К-3 ГКП «КТЭК». Система теплоснабжения - открытая. Регулирование – центральное, качественное. Параметры теплоносителя – 95 – 70 ºС. Водяные тепловые сети двухтрубные, подающие одновременно теплоту на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Реконструкция магистральной сети предусмотрена от х.т. № 1 до х.т. № 2 (ТК 16.11, расположенной в мкр. 7) и от х.т. № 3 до существующей теплофикационной камеры ТК 16.14 (расположенной в 6 мкр.)

По результатам обследования технического состояния участка тепломагистрали, выполненного ИП «Ребиков» в 2016 году, существующая теплосеть эксплуатируется с 1985 года и выполнена в подземном исполнении, в непроходном канале. Общее состояние участка тепломагистрали ТМ-16 от ТК16.11 до ТК16.14 неудовлетворительное; в процессе длительной эксплуатации трубопроводы и запорная арматура подвержены коррозии, нарушена антикоррозионная защита и тепловая изоляция трубопроводов.

Бетонные и железобетонные конструкции камер имеют повреждения отдельных элементов стен, покрытий.

Для повышения надежности, долговечности и снижения эксплуатационных расходов, предусмотрено применение стальных труб DN500 с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке по ГОСТ 30732-2006. Прокладка трубопроводов предусмотрена бесканальная, в местах пересечения проезжей части дороги – в непроходном канале. При прокладке тепловых сетей бесканальным способом трубы предусмотрено укладывать на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной 150 мм. Монтаж труб в каналах предусмотрен на скользящие опоры с креплением хомутами по гидрозащитной оболочке по ГОСТ30732-2006, по опорным подушкам марки ОП.

Проектом предусмотрена реконструкция теплофикационных камер ТК16.11, ТК16.12 и ТК16.13 с заменой стальной фланцевой запорной и спускной арматуры на ответвлениях от тепломагистрали DN300 и DN150; в камере ТК16.13 предусмотрена установка воздушников.

Трубы тепловых сетей предусмотрены стальные, электросварные по ГОСТ 10704-91*, группы В, изготовленные в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80 из Ст3сп5, изолированные пенополиуретаном в заводских условиях, в оболочке из полиэтилена, в соответствии с требованиями ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной оболочке».

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт-Проф» (версия 4-67).

Для компенсации тепловых деформаций использованы сильфонные компенсаторы.

Величина пробного давления для гидравлического испытания тепловых сетей принята 1,6 МПа.

Спуск воды из трубопроводов в нижних точках предусмотрен отдельно из каждой трубы передвижными насосами.

Монтаж тепловых сетей предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства» и СНиП 3.05.03-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Энергоэффективность решений

Для повышения энергоэффективности на тепловых сетях предусмотрены следующие мероприятия:

использованы предизолированные трубы;

применена система дистанционной диагностики состояния трубопроводов;

устройство гидроизоляции каналов и камер.

6.2.2 Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается частичный демонтаж существующих теплофикационных камер ТК16.11; ТК 16.12; ТК 16.13 с последующим восстановлением.

Теплофикационные камеры УТ 1(ТК16.11), УТ 2 (ТК 16.12), УТ 3 (ТК 16.13)

Теплофикационная камера представляет собой заглубленное сооружение прямоугольной формы. Стены существующих теплофикационных камер выполнены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, частично из бордюрного камня.

Реконструкцией предусматривается замена стен камер, выполненных из бордюрных камней, замена перемычек, плит покрытия, балок и люков.

Наращиваемые стены – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.2-87 вып. 6 толщиной 160 мм.

Прогоны – сборные железобетонные по серии 1.225-2, вып. II.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в. 1.

Кирпичные стенки толщиной 250мм - кладка из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на растворе марки М50.

Горловины лазов – из стеновых колец диаметром 700 мм по ГОСТ 8020-90.

Люк – металлический по ГОСТ 3634-99.

Отмостка по периметру люка – из бетона класса В7,5, F100 шириной 500 мм.

Опоры

На участке канальной прокладки применены неподвижные балочные опоры, щитовые неподвижные опоры.

Монолитные конструкции неподвижных балочных опор выполнены из бетона класса В15, W4, F100, щитовых неподвижных опор - из гидротехнического бетона класса В20, W4, F200.

Основание опор устраивается по подбетонке из бетона класса В7,5, W4, F50(100) толщиной 60(100) мм.

Армирование монолитных опор выполняется сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Гидроизоляция наружных поверхностей предусмотрена горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки из битума БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2.

По наружной поверхности плит предусматривается выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора М200 толщиной 15 ÷ 20 мм с последующей наклейкой 3-х слоев гидроизола ГИ-Г на битумной мастике МБК-Г-65.

Внутренние поверхности стен, плит покрытия и балок камер покрываются раствором ГКЖ - 93. Оклеечная гидроизоляция плит покрытия выполняется гидроизолом ГИ-Г по ГОСТ 7415-86.

Металлические элементы покрываются двумя слоями атмосферостойкой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Системы связи и сигнализации

Оперативный дистанционный контроль

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) предназначена для контроля состояния влажности теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) изолированных трубопроводов и обнаружения с помощью переносных детекторов участков с повышенной влажностью изоляции, вызванной либо проникновением влаги через внешнюю полиэтиленовую оболочку трубопровода, либо за счет утечки теплоносителя из стального трубопровода вследствие коррозии или дефектов сварных соединений.

Принцип работы ОДК системы типа «Nordik» - отражение импульса. Он заключается в обнаружении неоднородности волнового сопротивления контрольных проводников. Неоднородность возникает при увлажнении теплоизоляции или обрыве сигнального провода. Даже малейшее увлажнение теплоизоляции ведет к резкому падению сопротивления и требует оперативного

вмешательства с целью предотвращения распространения влаги по теплоизоляционному слою.

Измерения и передача данных предусмотрены с помощью комплекса средств передачи и измерения ПОСТ.

Проектом предусмотрено создание аппаратного обеспечения СТМ ОДК ТС в виде двухуровневой иерархической системы, в состав которой входят:

центральная подсистема сбора, обработки и представления информации о состоянии объектов (ЦПИ);

подсистема сбора, обработки и приема-передачи телеметрической информации (ПОСТ).

ЦПИ должен обеспечивать непрерывно и циклически запрос по GPRS/GSM - радиоканалу данных о локализации мест увлажнения изоляции с каждой из подсистем ПОСТ, принимать и запоминать информацию в базе данных, содержать программный комплекс верхнего уровня (ПКВУ) для обработки, интерпретации и представления информации оператору. ПКВУ предназначен для получения данных из подсистемы ПОСТ; организации хранения полученных данных в виде блоков измерений; организации возможности выбора для дальнейшей работы блоков данных; отображения выбранного блока данных в виде таблицы; отображения выбранного блока в графическом виде с возможностью манипулирования изображением; математической обработки блока измерений с показом результатов; других методов представления информации оператору.

Основные технические характеристики ЦПИ: число каналов опроса подсистем ПОСТ не менее 500; время опроса не более 1 мин на канал.

СОДК участка предусмотрена в виде одной ветви и включает: комплекса средств передачи и измерения ПОСТ (локатор повреждений стационарный, мини радиостанция (РС), ИБП, GPRS – модем, антенна), шкафы для размещения терминалов, согласующие устройства, заземлители, соединительные кабели и встроенные медные провода (контрольные проводники) в предварительно изолированных трубах. Принята локаторная система (система определения мест повреждений) позволяющая контролировать одновременно четыре контура протяженностью до 2500 м.

Локаторная система обеспечивает постоянный контроль трубопроводной системы. Информация о наличии повреждений в системе высвечивается на дисплее локатора и на мониторе АРМ (автоматизированное рабочее место) в диспетчерской ГКП «КТЭК». Передачу данных на АРМ диспетчера ГКП «КТЭК» предусмотрено выполнить по GPRS-каналу с помощью модема GPRS/GSM – сотовой связи.

Шкафы для размещения терминалов устанавливаются в контрольных точках. Выводы проводников от согласующего элемента расположенного на трубе до шкафа и до комплекса средств передачи и измерения ПОСТ, расположенного в здании насосной станции предусмотрены кабелем РК-150 прокладываемым в стальной и полиэтиленовой трубе. В здании насосной кабель РК-150 предусмотрено проложить открыто по стенам на скобах. Питание прибора ПОСТ предусмотрено от существующего щита ШР, с установкой автоматического выключателя на отходящей линии, кабелем ВВГ, прокладываемым открыто по стенам на скобах.

Основные показатели:

количество терминалов ОДК– 4 шт.;

общая протяженность соединительных кабелей – 500 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Реконструируемая теплосеть расположена в юго-западной части города Костаная. На рассматриваемой территории исключены опасные геологические и геотехнические процессы и явления типа селей, обвалов, оползней и др. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Основную опасность на тепловых сетях представляют аварии на трубопроводах и арматуре, которые носят локальный характер. Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная бесканальная, частично, при пересечении городских улиц и проездов – в каналах. Вблизи участка, на котором расположены тепловые сети, отсутствуют потенциально опасные производства и предприятия.

С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на проектируемом объекте, приняты следующие решения, которые сводят к минимуму вероятность аварий:

для повышения надежности, долговечности предусмотрено применение стальных труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке;

все элементы системы, включающие арматуру, тройники, отводы, переходы предусмотрены по ГОСТ 3732-2001 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой», с техническими характеристиками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию тепловых сетей;

проектируемые тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений, с учётом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

предусмотрены конструктивные решения, с учетом требований действующих нормативных документов, предотвращающие разрушение строительных конструкций тепловых сетей,

предусмотрено предварительное и окончательное испытание тепловых сетей на прочность и герметичность давлением не менее 1,6 МПа.

6.4 Охрана окружающей среды

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае» от 28 сентября 2012 года № 1750, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

6.5 Организация строительства

Строительство объекта предусмотрено в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ предусмотрено разработать перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 3,5 месяца, в том числе подготовительный период – 0,3 месяца.

Строительство предусмотрено в 2017 году - 100 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов с изменениями и дополнениями согласно приказам № 276-нқ от 30.07.2015 г. и № 356-нқ от 28.10.2015 г., № 398-нқ от 14.12.2015 г., № 80- нқ от 18.03.2016 г., № 114- нқ от 27.04.2016 г., № 8-нқ от 23.06.2016 г., № 121- нқ от 26.09.2016 г. и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счёт государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2016 на IV квартал 2016 год;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2016 на IV квартал 2016 года;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2016 на IV квартал 2016 года;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2016 на IV квартал 2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый заказчиком 19 октября 2016 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчёта (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительство определена в текущих ценах IV квартала 2016 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2017 год.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и ссоружений к технически и (или технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 июля 2016 года № 335 «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определния общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически сложный, II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае» внесены следующие изменения и дополнения:

1) технико-экономических показателей в ОПЗ, в паспорте проекта откорректированы и приведены в соответствии с показателями, полученными в результате разработки проекта;

2) паспорт проекта дополнен сведениями о назначении объекта, основными конструктивными решениями, согласно прил. Ж СН РК 1.02-03-2011;

3) температура воздуха наиболее холодной пятидневки для г. Костаная принята минус 35°С, согласно СН РК 2.04-21-2004*, взамен минус 37°С;

4) согласно п. 2.2 ГОСТ 21.605-82, на листе общих данных указана величина пробного давления для гидравлического испытания;

5) на поперечном разрезе сети при прокладке предизолированных труб в канале указаны скользящие опоры с креплением хомутами по гидрозащитной оболочке, опорные подушки;

6) в ОПЗ приведены решения по ОДК для теплосети;

7) для прокладки соединительных кабелей в земле принята труба полиэтиленовая диаметром 50 мм;

8) в спецификации оборудования откорректирована длина стальной трубы с учетом прокладки кабеля в земле в полиэтиленовой трубе.

9) приведены указания по соблюдению требований СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

10) даны указания в ПОС, что производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

по сметной части

11) сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» редакции 5.5.2 от 1 октября 2016 года по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2016 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2017 год, вместо ранее составленной с использованием программного комплекса «АВС-4» редакции 5.4.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2016 года;

12) затраты на ПИР и на проведение экспертизы учтены согласно расчетам;

13) стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована в соответствии с утверждённым перечнем и уточненными прайс-листами заводов-изготовителей (либо официально их представляющих дистрибьюторов);

14) расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой, проектным решениям и составу работ;

15) набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличен. -уменьшен.
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность тепловой сети из стальных труб с ППУ изоляцией диаметром DN500 в 2-х трубном исполнении, в том числе в канале	м	 568,5 64,8	 568,5 64,8	
2	Общая длина трубопроводов в ППУ/ПЭ изоляции тип 1 диаметром DN500	м	1137,0	1137,0	
3	Общая длина трубопроводов ответвлений из электросварных труб	м			

	ГОСТ 10704-91 диаметром DN150 DN300		15,0 10,0	15,0 10,0	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2016 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2017 год, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	265,444 221,862 3,035 40,547	262,846 219,622 3,035 40,189	-2,598 -2,240 - -0,358
	Из них: на 2016 год с МРП 2121 (ПИР и экспертиза) на 2017 год с МРП 2269	млн. тенге	4,537 260,907	4,537 258,309	
5	Продолжительность строительства	мес.	3,5	3,5	

Примечание

В результате корректировки сметной документации по замечаниям государственной экспертизы общее снижение сметной стоимости строительства составило 2,598 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«**Реконструкция тепломагистрали ТМ-16 по ул. Карбышева от ТК16.11 до ТК16.14 в городе Костанае» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая протяженность тепловой сети из стальных труб с ППУ изоляцией диаметром DN500 в 2-х трубном исполнении, 568,5 м
   в том числе в канале 64,8 м
2. Общая длина трубопроводов в ППУ/ПЭ изоляции тип 1 диаметром DN500 1137,0 м
3. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2016 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2017 год, всего 262,846 млн. тенге
   в том числе:
   СМР 219,622 млн. тенге
   оборудование 3,035 млн. тенге
   прочие 40,189 млн. тенге
4. Продолжительность строительства 3,5 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города

Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 02 сентября 2016 года № 12-0240.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

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

ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай қаласындағы ТК16.11-ден ТК16.14 дейінгі Карбышев көшесіндегі ТМ-16 жылу магистралін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1	2 құбырлы орындаудағы DN500 диаметрімен оқшауланған ППУ болат құбырларымен жылу желілерінің жалпы ұзақтығы,	568,5	м
	оның ішінде арықта	64,8	м
2	1 типі DN500 диаметрімен оқшауланған ППУ/ПЭ болат құбырларының жалпы ұзындығы	1137,0	м
3	2017 жылға инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен, 2016 жылғы 4 тоқсанның бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	262,846	млн. теңге
	оның ішінде:		
	ҚМЖ	219,622	млн. теңге
	жабдық	3,035	млн. теңге
	өзгелер	40,189	млн. теңге
4	Құрылыстың ұзақтығы	3,5	ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 02 қыркүйекдегі № 12-0240 шарттың талаптарына сәйкес «Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай жылытуэнергетикалық компаниясы» МКК кепілдік етеді.

8.3 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында жабдықтарды, материалдарды, отандық тауар өндіруші құрылымдарды барынша пайдалансын.

Кажкенов К.Ж.

Заместитель директора

Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела

Галай Е.А.

Эксперт

Чапленко Л.В.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Чищенко О.В.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт