Қазақстан Республикасы өңірлік даму министрлігі
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің "Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының ("Мемсараптама" РМК)
Қызылорда облысы бойынша филиалы

Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Государственная вневедомственная экспертиза проектов" (РГП "Госэкспертиза")
Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства министерства регионального развития Республики Казахстан по Кызылординской области

120008, Республика Казахстан, город Кызылорда,
ул. Г.Муратбаева, 6/1
"Бизнес-центр Сакан", 4 этаж
тел./факс: 8 (7242) 20-22-71, e-mail: exp-ky@yandex.ru

06.05.2014г. №14-01-06/0731

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

ТОО «Проект-Сервис»

РГП «Госэкспертиза»

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области направляет Вам экспертное заключение **№14-0139/14 от 06 мая 2014 года** по рабочему проекту **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-5 до ТК-8 в г. Кызылорда».**

Приложение на листах.

Директор **Б. Нурманбетов**

005640

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҚЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ (МЕМСАРАПТАМА РМК) ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП ГОСЭКСПЕРТИЗА) КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области

_____ Б.Нурманбетов

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№14–0139/14 от 06 мая 2014 года

по рабочему проекту

«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-5 до ТК-8 в г. Кызылорда»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектСервис»

г. Кызылорда

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК5 до ТК-8 в г.Кызылорда»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 января 2014 года №0001 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и ТОО «ПроектСервис», (согласно письма ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» о представлении рабочего проекта на экспертизу от 25 сентября 2013 года №06-19/2467)

2.ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектСервис» (ГСЛ№13015849 от 08.10.2013г.)

Главный инженер проекта – Цой Л.Б (приказ ТОО «ПроектСервис» №11-п от 26.08.2013г).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование 23 июля 2013 года, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

постановление акимата города Кызылорды от 03 июля 2013 года, №544 на реконструкцию магистральных тепловых сетей;

приложение к постановлению акимата города Кызылорда от 03 июля 2013 года №544;

архитектурно - планировочное задание от 26 июля 2013 года №271, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

техническое заключение о состоянии конструкций и видах ремонта тепловых сетей от 23 июля 2013 года, составленное ТОО «Проект Сервис», согласованное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

акт технического обследования магистральных сетей от 06 сентября 2013 года, выданный ФТС ГКП «КТЭЦ»;

экспертное заключение №67 от 25 апреля 2014 года, выполненное ТОО «СтройЭкспертKZ» о состоянии существующей эстакады перехода через железнодорожный путь магистральных тепловых сетей от ТК-5 до ТК-8, расположенного по ул.Кайнарбаева в г.Кызылорда;

заключение от 15апреля 2014года выполненное ТОО «СтройЭкспертKZ» по определению прочности бетона на сжатие несущих и ограждающих железобетонных конструкций;

акт выбора места пересечения реконструкции существующей теплотрассы над железнодорожными путями станции Кызылорда от 13 августа 2013 года, составленный специальной комиссией;

отчеты по инженерно-геодезическим и геологическим изысканиям, выполненные ТОО «ГеоЗенит» 2013г. (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года).

Технические условия:

АО НК «Казакстан темир жолы» Кызылординская дистанция электроснабжения от 15 августа 2013 года №1348 на пересечение прокладываемого трубопровода тепловой сети с ВЛ-10 кВ А/Б, ПЭС и ДЦ 2820км ПК 0+50м, ПК 0+56м ст.Карауылк – ст. Кызылорда;

АО НК «Казакстан темир жолы» Кызылординская дистанция пути от 21 октября 2013 года №153 на ремонт существующего пересечения железнодорожного пути надземного трубопровода диаметром 630мм (Теплотрассой) на 2820 км ПК 0+50м и 2820м ПК 0+56м;

Кызылординская дистанция сигнализации и связи от 14 августа 2013 года ГИ/1004и на место пересечения трубы теплотрассы над железнодорожными путями на 2820км ПК 0+50м и 2820м ПК 0+56м ст Кызылорда;

ГКП «КТЭЦ» от 21 июня 2013 года б/н. на подключение к тепловым сетям;

АО «КРЭК» от 02 сентября 2013 года №0149 предварительные техусловия на электроснабжение электропривода задвижек;

АО НК «Казакстан темир жолы» от 02 октября 2013 года №1002 на пересечение железнодорожного пути трубопроводами теплосети;

филиал АО «Кызылордатранстелеком» от 03 апреля 2014 года №171 на отсутствие магистрального кабеля ВОЛС при пересечении железной дороги трубопроводами теплосети.

Письма:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»:

от 08 октября 2013 года, №06-19/2582 о сроках проведения реконструкции тепловых сетей;

УГСЭН по г.Кызылорда от 03 октября 2013 года №8688 об отсутствии необходимости согласования проекта реконструкции тепловых сетей.

ПКП ПХВ КТЭЦ от 28 января 2014 года, №184-21 о применении переносного детектора определения состояния теплоизоляционного слоя трубопроводов (система СОДК).

АО «КРЭК» от 27 сентября 2013 года №2561 о внесении дополнений в предварительные технические условия №0149;

АО «КРЭК» от 10 февраля 2014 года № 288 о продлении срока действия технических условий на электроснабжение.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организации:

заключение государственной экологической экспертизы №06-12/129 от 30 января 2014 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области»;

согласование в части применяемых материалов и оборудования от 12 апреля 2014 года, группы по мониторингу ТМО РГП «Госэкспертиза»;

план теплосети, согласованный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»; ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства», ГКП «КТЭЦ», ТОО «Ремпассажир вагон-1»;

план и схема пересечения теплосети железной дорогой, согласованный соответствующими службами (письмо №158 от 05 мая 2014 года, ТОО «Проект Сервис»);

план сетей электроснабжения, согласованный АО «КРЭК».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I, книга -1	Общая пояснительная записка
	Паспорт проекта
Том II, книга-1	Чертежи, тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля.
книга-2	Строительные чертежи тепловых сетей.
Книга3	Электроснабжение
Том III, книга-1,2,3	Сметная документация. Сводный сметный расчет. Локальные сметы. Прайс-листы.
Том IV	Оценка воздействия на окружающую среду, разработанная ТОО «КазЭкосистемс» в 2013г

5.4. Цель и назначение объекта строительства.

Восстановление и улучшение эксплуатационных показателей системы теплоснабжения города Кызылорда.

Место реализации проекта – город Кызылорда.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена на территории локомотивного депо в центральной части города Кызылорда.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - IV г. (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – незначительное;

средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки – минус 24°С (СНиП РК 2.04-01-2010);
- наиболее холодных суток – минус 30°С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района – несейсмичный;

Район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг/м², СНиП 2.01.07-85*);

Район по скоростному напору ветра – III (W_0= 38 кг/м², СНиП 2.01.07-85*);

Экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам по инженерно-геологическим и геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «ГеоЗенит» в 2013 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок работ относится к I надпойменной террасе р.Сырдария.

С поверхности земли мощностью 0,9м залегает насыпной грунт из суглинка и гравия слежавшийся, ниже до глубины 3,0м залегает суглинок γ=18,23кн/м3,G=17° c=17Кпа,E=11,4Мпа. Ниже до разведенной глубины 8,0м залегает песок пылеватый γ=17,74кн/м3,G=26° c=2Кпа E=12,2 Мпа.

Максимальный уровень грунтовых вод принят на отм 126,70.

Рельеф трассы относительно ровный.

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления – сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 (3410-10940мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на шлакопортландцементе. От неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам на сульфатостойких видах цемента.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы CE(40-1810 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Подземные воды залегают на глубине 1,6-2,1м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 126,00м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод принят глубиже на 0,7м выше установленного уровня воды.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией.

По содержанию сульфатов равного 979,2-5163мг/л подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, сильноагрессивные к шлакопортландцементу и слабоагрессивные к сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов – равного 17,8-475,7 мг/л подземные воды среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Глубина промерзания грунтов для суглинка – 1,09м, песков пылеватых 1,33м.

6.2. Существующее состояние.

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ».

Параметры теплоносителя: T1=110°С, T2=70°С.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Сети проложены надземно, на высоких и низких отдельностоящих опорах, при пересечении железной дороги на эстакаде.

В процессе эксплуатации магистральных тепловых сетей трубы начали корродировать, появилась ржавчина, часто случаются аварии, в связи с чем приостанавливается снабжение теплом жилищно-гражданских объектов:

опоры имеют трещины, местами оголена арматура, сколы бетона – находятся в неудовлетворительном состоянии, физизнос более 60%;

металлоконструкции эстакады - местами коррозия, незначительная деформация - состояние удовлетворительное.

Фундаменты под эстакаду – наблюдается раскрошение надземной части фундаментов, физизнос 41%.

трубопроводы стальные электросварные – состояние неудовлетворительное, покрыты ржавчиной, внутренняя коррозия, многочисленные следы ремонта – физизнос более 60%.

скользящие и неподвижные опоры – состояние неудовлетворительное, покрыты ржавчиной, искривление, деформации, местами отсутствуют, физизнос 60%;

«П» - образные компенсаторы из стальных электросварных труб компенсаторы - состояние неудовлетворительное, подверглись коррозии, следы ремонта, физиноо более 60%;

отключающая арматура – состояние неудовлетворительное, протекает местами отсутствует, физинос 60%.

В связи с участившимися авариями возникла необходимость реконструкции тепловых сетей с выполнением полной замены трубопроводов, скользящих и неподвижных опор, отдельностоящих надземных опор, арматуры.

6.3. Проектные решения.

Мощность и функциональная структура объекта.

Объектами теплоснабжения являются: жилые дома, коммунально-бытовые и общественные здания

Проектом предусмотрена полная замена:

трубопроводов тепловых сетей по существующей трассе с сохранением способа прокладки;

отдельностояших надземных опор;

скользящих и неподвижных опор, компенсаторов и арматуры;

восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей.

При надземной прокладке использованы трубы индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали

Максимальный расход теплопотребления 0,6Гкал/час (0,696МВт).

Технические характеристики	
Диаметр труб, мм	530х8; 630х8
Общая протяженность трассы, м	412,0

6.3.1. План трассы

Участок реконструируемой тепловой сети расположен в центральной части города Кызылорда с подключением от ТК-5 до ТК8, расположенной на территории локомотивного депо.

Реконструируемые тепловые сети проложены по существующей трассе.

Тепловая сеть проложена в две нити Т1, Т2 протяженностью - 0,412км.

6.3.2. Технологические решения

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ»

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая. Параметры теплоносителя в сетях – вода 110-70°С, система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная

Прокладка теплосети принята надземная на высоких и низких отдельностоящих опорах. Переход через железную дорогу выполнен по существующей эстакаде.

Тепловые сети прокладываются по существующей трассе с полной заменой отдельностоящих опор, трубопроводов и компенсаторов

При пересечении железной дороги с обеих сторон предусмотрена установка задвижек Ду600 с электроприводом

Расстояние между опорами при надземной прокладке принято согласно требованиям СН РК 4.02-11-2003.

При реконструкции тепловых сетей предусматривается замена отключающей арматуры и вентилей для спуска воды

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали

В нижних точках сетей установлены вентили для спуска воды, в верхних точках- для выпуска воздуха.

Протяженность сетей составляет:

Ø630х8 - 380,0м;

Ø530х8 -32,0м

Точка подключения - существующий узел трубопроводов ТК-5 на ул.Кайнарбаева около здания П-67.

В связи с использованием в проекте стальных электросварных труб в индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали изменена расстановка опор по всей трассе, подлежащей реконструкции.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт «П» - образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Для обеспечения нормальной эксплуатации магистральных тепловых сетей предусмотрена установка нового секционирующего узла Ду600 и подключение электроприводов задвижек к сетям электроснабжения.

Монтаж и испытание тепловых сетей производится согласно СНиП 3.05.03-85*

Трубопроводы	из труб ø630х8 индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали Ст 630х8 ППУ-ОЦ по ТУ 7100 РК 05851 636 ТОО-01-2003 г
Трубопроводы	стальные электросварные ø630х8 по ГОСТ 10704-91
Давление в теплосети, Т1/Т2	8,0 кгс/см² / 4,05кгс/см²
Запорная арматура	стальная фланцевая ГОСТ 10194-78*
Скользящая опора	по ТУ 7100 РК 05851 636 ТОО-01-2003 г.
Опоры трубопроводов	из железобетона по серии 3.015-1/92 ,3.015.1-17/94
Контроль качества сварных соединений	Неразрушающими методами (просвечиванием гамма-лучами) СНиП 3.05-03-85,СНиРК 4.02-11-2003

Система оперативного дистанционного контроля.

Проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК) для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя предизоляционных трубопроводов в течение всего срока их службы. СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений.

Система контроля основана на применении датчика увлажнения изоляции, распределенного по всей длине трубопровода. Сигнальные медные проводники, находящиеся в теплоизоляционном слое каждого элемента трубопровода, соединяются по всей длине разветвленной сети трубопровода в двухпроводную линию, объединенную на концевых элементах в единую петлю. Петля из медных сигнальных проводников, стальная труба всех элементов трубопровода и теплоизоляционный слой из жесткого пенополиуретана между ними и образуют датчик увлажнения изоляции.

Электрические и волновые свойства этого датчика позволяют:

контролировать длину датчика увлажнения или длину сигнальной петли и как следствие длину участка трубопровода, охваченную этим датчиком;

контролировать состояние влажности теплоизоляционного слоя участка трубопровода, охваченного этим датчиком;

осуществлять поиск мест увлажнения теплоизоляционного слоя или обрыва сигнального провода, на участке трубопровода охваченного этим датчиком.

Контроль длины датчика увлажнения необходим для получения сведений о состоянии влажности теплоизоляционного слоя по всей длине участка трубопровода, охваченного этим датчиком.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации трубопровода осуществляется с помощью прибора детектора. Этот прибор фиксирует электрическую проводимость теплоизоляционного слоя. При попадании воды в теплоизоляционный слой его проводимость увеличивается и это регистрируется. Переносной детектор позволяет контролировать трубу с максимальной длиной от 2 до 5 км в зависимости от модели. Одним детектором можно контролировать разные участки трубопроводов, которые не связаны между собой в единую систему. Одновременно детектор измеряет сопротивление проводников, соединенных в замкнутую цепь.

Переносной детектор на объекте стационарно не устанавливается, а подключается к контролируемому участку сотрудником, производящим обследование в начале эксплуатации.

6.3.3. Строительные решения

Проектом предусмотрено замена надземных опор подвижных и неподвижных, усиление базы опор эстакады.

В связи с негативными и инженерно-геологическими условиями участка строительства (возможное подтопление территории, тиксотропность грунта) предусмотрены следующие мероприятия:

выполнение земельных работ при низком уровне грунтовых вод;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение ударных воздействий на основание;

обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с прослойным уплотнением до g-1,65т/м³.

Расчет фундаментов выполнен с учетом требований СНиП РК 5.01-01-2002 согласно методике типовой серии 3.015-16.94 вып.0.

Опоры трубопроводов.

Высокие промежуточные опоры выполнены из железобетонных конструкций по серии 3.015-1/92 вып. 0, стойки – по серии 3.015-1/92 в.III, траверсы – по серии 3.015-1/92 вып.III, фундаменты – по серии 3.015.1-17.94 в.0,1. Неподвижные опоры – из металлических профилей по серии 4.903-10 вып.4.

Низкие подвижные и неподвижные опоры выполнены по схеме I типовой серии 3.015-1/92.0 высотой 0.50÷1.06м – железобетонные из бетона В15 и арматуры А-III.

Усиление базы опор эстакады наращиванием путем увеличения опорной площади с устройством монолитной железобетонной подушки из бетона В20, арматуры А-III и приваркой листа к существующему закладному изделию.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, гидроизоляция поверхностей вертикальная (бетонных конструкций – горячим битумом за 2 раза, железобетонных конструкций до 0.5м выше отметки РУГВ – 2 слоя рубероида на битумной мастике) и горизонтальная (бетонная подготовка кл.В3,5 толщиной 100мм по щебню, пропитанной битумом толщиной 100мм.).

Все металлические конструкции окрасить эмалевой краской ПФ-170 с 15% содержанием алюминиевой пудры толщиной 100мкм. по ГОСТ 15907-70.

6.3.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

В соответствии с требованиями СН РК 4.01-23-2004 объект относится к III категории надежности электроснабжения.

Источником напряжения 380/220В приняты шины 0,4кВ для ТК-5 от существующей ТП10/0,4 кВ №3, расположенной по пер. Пролетарский, для УТ-1 от существующей КТПН10/0,4 кВ №424, расположенной по ул. Абдраманова.

Общая потребная мощность - для ТК-5 - 11,0 кВт, для УТ-1-11,0 кВт.

Проектом предусмотрены:

установка низковольтного рубильника в ТП-10/0,4 кВ №3, КТПН-10/0,4 кВ №424;

прокладка кабельной линии 0,4кВ (протяженностью 1631,0м) от РУ-0,4кВ ТП10/0,4 кВ №3 до шкафов управления электрозадвижки, установленного возле ТК-5;

прокладка кабельной линии 0,4 кВ (протяженностью 843,3м) от РУ-0,4кВ КТПН10/0,4 №424 до шкафа управления электрозадвижки, установленного возле УТ-1.

Питающая сеть выполнена по радиальной схеме. Кабели приняты типа АВБШв, проложенные в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Шкафы управления электрозадвижек приняты типа РУСМ 5411-1874 заводского изготовления, наружной установки со степенью защиты IP54.

Заземление шкафов управления выполнено стальной полосой 40х4 по периметру, круглой сталью Ø16мм в глубину 3м. На участках пересечения тепловых сетей с ВЛ-0,4 кВ предусмотрено заземления трубопроводов стальной полосой 40х4 и круглой сталью Ø 16 мм.

6.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Мероприятия по противопожарной безопасности:

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

Выбор теплоизоляционных конструкций с учетом противопожарной безопасности согласно требовании МСН 4.02-02-2004.

Несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

6.5. Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей природной среды принята в соответствии с требованиями СНиП 3.05-03-85 и СанПиН.

Одно из основных мероприятий проекта - обеспечение населения инженерными коммуникациями и нормальной санитарно-эпидемиологической обстановки в районе.

Тепловая сеть принята из труб и фитингов, обеспечивающих герметичность.

Технологический процесс транспортировки горячей воды для отопления является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СН РК 2.04-03-2011 величин.

В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

6.6. Организация строительства

Механизмы и транспортные средства: бульдозер, экскаватор, краны башенные 5тн.; гусеничный кран, автосамосвалы, сварочные аппараты, компрессоры, вибраторы, битумоварочный котел, трамбовки пневматические, катки кулачковые, насосы для строительных растворов.

Нормативная трудоемкость – 1,805 тыс.чел-дней.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2004, часть II – 5 месяцев, в том числе 0,5 месяца на подготовительные работы.

6.7. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с 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 (редакция 4.5) 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 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, 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)

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

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

Расчет стоимости строительства выполнен на условную организацию (для увеличения занятости в населенном пункте), базирующуюся в районе строительства. С учетом расположения объекта в зоне экологического бедствия, при составлении сметного расчета учтен экологический коэффициент К=1,3 к заработной плате в соответствии с законом РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. (с изменениями)

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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 расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» и РДС РК 1.02-04-2013 разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-5 до ТК-8 в г. Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»

Технологические решения приведены в соответствие требованиям:

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-11-2003 «Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана»;

СНиП РК 3.01-01-2009 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП

«Стройэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-5 до ТК-8 в г. Кызылода»** внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части.

7.2.1 Представлены:

акт технического обследования магистральных тепловых сетей, выданных ФТС ГКП «КТЭЦ»;

паспорт проекта;

перечень оборудования и материалов, согласованный заказчиком;

обоснование на изменения диаметра трубопроводов тепловых сетей, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

строительный план тепловых сетей;

материалы инженерно-геологических изысканий;

проект СОДК

7.2.2 Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.2.3 Выполнено сравнение технических, качественных и стоимостных характеристик запорной арматурой разных фирм производителей

7.2.4 На основании сравнения технических, качественных и стоимостных характеристик с аналогичными материалами приняты трубы ЛПУ Казахстанского трубного завода.

По тепловым сетям.

7.2.5 В Общих указаниях к проекту указан материал трубопроводов, ГОСТ на изготовление труб.

7.2.6 На листе «Общие данные» указана категория трубопроводов

7.2.7 На чертежах УТ-1 и ТК-5 указаны отметки границы проектирования, даны условные обозначения существующих и проектируемых трубопроводов.

7.2.8 На чертежах узлов трубопроводов обозначены тройники, отводы, фланцы и включены в спецификацию.

7.2.9 На профилях указаны отметки пересечения с ВЛ.

7.2.10 Слив воды из трубопроводов теплосети выполнен в дренажные колодцы.

По строительным решениям.

По расчетам конструкций.

7.2.11 Представлена расшифровка значения нормативной нагрузки на пог.метр согласно таблице сбора нагрузок.

7.2.12 При определении расчетного сопротивления основания R:

– откорректированы удельный вес грунта с учетом взвешивающего действия воды и удельное сцепление грунта согласно геологическим данным;

– исправлены коэффициенты M_g, M_q, M_c при угле внутреннего трения $\varphi_{II}=17^0$

По чертежам

7.2.13 Согласно экспертному заключению решено усиление базы опор существующей эстакады вместо полной замены эстакады через железнодорожные пути.

7.2.14 Откорректирован предполагаемый максимальный уровень воды согласно геологическому отчету в общих указаниях – 126,70м.

7.2.15 Предусмотрены защитные мероприятия от негативных геологических характеристик участка – подтопляемость, пучинистость и тиксотропность глинистых грунтов

Опоры ТС

7.2.16 В спецификации маркировка элементов приведены в соответствие с чертежами

По электроснабжению

7.2.17 Предоставлено письмо о продлении срока действия технических условий АО «КРЭК» на электроснабжение

7.2.18 Раздел «Электротехническая часть» общей пояснительной записки дополнен сведениями по учету электроэнергии, указан тип шкафа управления, тип прокладки и марка питающих сетей 0,4кВ.

7.2.19 В общих указаниях откорректированы протяженность питающих сетей отдельно для ТК5 и ТК-8 и тип шкафа управления.

7.2.20 На планах расположения сетей:

указаны номера существующих ТП-10/0.4кВ, сечение кабеля в кабельном журнале;

дополнены обозначения отходящих линий сетей 0.4 кВ от ШУ;

изменено сечение контрольного кабеля КВВГ;

выполнен объем засыпки траншеи землей в таблице «строительные работы» в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

7.2.21. На принципиальных схемах питающих и распределительных сетей указаны марка ШУ и тип электроприводов задвижек.

7.2.22 Спецификация оборудования дополнено техническими данными прибора учета электроэнергии типа «Меркурий-230».

По сметной документации:

По сводному сметному расчету

7.2.23 Затраты на ПИР и экспертизу проекта откорректированы в соответствии с видами и объемами выполняемых работ (снижение 0.220 млн. тенге)

По сметному расчету

7.2.24 Включены затраты на дополнительную оплату труда в зоне экологического бедствия в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (выпуск 13 изменений и дополнений) (увеличение 2,086 млн. тенге).

По локальным сметам:

7.2.25 Откорректированы объемы теплотрассы (снижение 10,895 млн.тенге), системы ОДК (снижение 3,091 млн. тенге).

7.2.26 С учетом внесенных изменений рабочего проекта и сметной документации изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:

увеличение - 2,086 млн. тенге;

снижение - 14,206 млн. тенге.

ТЭП. В результате внесенных изменений технико-экономические показатели определились в следующем виде: определились в следующем виде:

Таблица 4

№ п/п	Наименование	единицы измерения	Показатели		Отклонение (+)увелич (-)уменьш
			заявленные до экспертизы	рекомендо-ван. к утверж-дению	
1	Мощность Протяженность трубопровода теплосети Ø630x8,0 и Ø 530x8,0 (2 нитки):	км	0,412	0,412	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе:	млн.тенге	63,990	59,979	- 4,011
	СМР		49,109	53,816	+ 4,707
	Оборудование		6,767	4,719	- 2,048
	Прочие затраты		8,114	1,444	- 6,670
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2014-2015 гг, в том числе:	млн.тенге	198,869	186,749	- 12,120
	СМР		125,592	137,631	+ 12,039
	Оборудование		17,306	12,068	- 5,238
	Прочие затраты		55,970	37,050	- 18,920
4	Из них в ценах: - 2014 года - 2015 года	млн.тенге	9,016 189,853	8,796 177,953	- 0,220 - 11,900

5	Нормативная трудоемкость строительства всего	тыс.чел дн	1,832	1,805	- 0,027
6	Удельные капвложения	млн. тг/км	482,692	453,274	- 29,418
7	Продолжительность строительства	мес.	5	5	-
8	Вид строительства		реконструкция		

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-5 до ТК-8 в г. Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность, протяженность трубопровода теплосети, Ø630х8,0 и Ø 530х8,0 (2 нитки), км - 0,412
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе - 59,979
   СМР, млн. тенге - 53,816
   Оборудование, млн. тенге - 4,719
3. Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2014-2015 гг, млн. тенге в том числе - 186,749
   СМР, млн. тенге - 137,631
   Оборудование, млн. тенге - 12,068
4. Продолжительность строительства, мес. - 5

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ПроектСервис» в соответствии с условиями договора от 06 января 2014 года №0001

8.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно Постановления Правительства от 23.10.2009года №1656.

8. ТҰЖЫРЫМДАР.

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда қаласындағы ЖК-5-тен ЖК-8-ге дейінгі магистральды жылу желілерін қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1. Қуаттылығы, диаметрі Ø630х8,0 және Ø530х8,0 жылу құбырларының ұзындығы (2 желі), шақырым - 0,412
2. 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде - 59,979
   Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 53,816
   Құрал-жабдықтар, млн.теңге - 4,719
3. 2014-2015 жж ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде - 186,749