**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы
Директор
К.Д. Ансатбаев

**«**«Қызылорда облысының Қызылорда қаласындағы ТК-49А бастап И. Панфилов көшесі, № 31 А т/ү бойындағы тері аурулары ауруханасына дейін магистралды жылу желілерін реконструкциялау» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

23.12.2016 ж. № 14-0194/16

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қызылорда облысының энергетика, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«ТехноСтройПроект» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қызылорда облысының Қызылорда қаласындағы ТК-49А бастап И. Панфилов көшесі, № 31 А т/ү бойындағы тері аурулары ауруханасына дейін магистралды жылу желілерін реконструкциялау»** жұмыс жобасына осы қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**Утверждаю**
Директор
Филиал по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза»
Ансатбаев К.Д.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0194/16 от 23.12.2016 г.

по рабочему проекту
**«**РП "Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-49А до кожной больницы по улице И.Панфилова ж/д №31А города Кызылорда Кызылординской области"**»**

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

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ТехноСтройПроект»
г. Кызылорда

г. Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-49А до кожной больницы по улице И.Панфилова ж/д №31А города Кызылорда Кызылординской области**» выполнено филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-49А до кожной больницы по улице И.Панфилова ж/д №31А города Кызылорда Кызылординской области»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 ноября 2016 года №070140002001/160104/00(72) между филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

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

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ТехноСтройПроект» (ГСЛ №13017843 от 24 октября 2013 года), II категория, г. Кызылорда.

ГИП – Омаров Б.Н. (приказ ТОО «ТехноСтройПроект» от 03 октября 2016 года №16/6-К).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции бюджетная программа 046.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование 29 июля 2016 года, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

постановление акимата города Кызылорда от 02 августа 2016 года №5931 о разрешении ГКП «Кызылордатеплоэлектроцентр» реконструкции магистральных и межквартальных тепловых сетей;

архитектурно - планировочное задание от 09 сентября 2016 года №KZ06VUA00009574, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

экспертное заключение от 06 октября 2016 года №318, выполненное ТОО «СтройЭкспертKZ» о техническом состоянии тепловых сетей от ТК-49А до кожной больницы по улице И.Панфилова ж/д №31А в г.Кызылорда (аттестат эксперта Айтлесова Ж.Ш. от 02 февраля 2016 года №KZ48VJE00015144, выданный департаментом ГАСКиЛ по Кызылординской области) (свидетельство об аккредитации от 12 июля 2016 года №00072);

дефектный акт обследования основной теплотрассы от 29 июля 2016 года, утвержденный ГКП «Кызылордатеплоэлектроцентр»;

перечень ресурсов, принятых по прайс-листам и сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком от 23 декабря 2016 года;

отчеты по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «GeoMaps» «ГеоМапс» в 2016 году (арх. №287) (ГСЛ №0000614 от 26 декабря 2008 года), г. Кызылорда.

*Письма:*

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 20 октября 2016 года, №06-04/2583 об источнике финансирования и о сроках строительства;

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» от 15 декабря №01-03/1953 о согласии на перенос опор освещения;

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей» от 27 октября 2016 года №N63-03/00156/2 о том, что объект не является эпидемически значимым объектом.

*Технические условия:*
ГКП «КТЭЦ» от 19 июля 2016 года №453 на подключение к тепловым сетям.

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организации:**
заключение государственной экологической экспертизы №N64-0050/16 от 07 ноября 2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области»;
план теплосети, согласованный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»; ГКП «КТЭЦ».

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | |
|---|---|
| Том 1. Книга 1 | Общая пояснительная записка. |
| Книга | Паспорт проекта |
| Том 2. Альбом 1 | Чертежи: тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля. |
| Альбом 2 | Строительные чертежи тепловых сетей. |
| Том 3. Книга 1 | Сметная документация. Сводный сметный расчет. Локальные сметы. |
| Книга | Прайс-листы. |
| Книга | Проект организации строительства |
| Книга | Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ИП «АрДа» (Ким А.В.) в 2016 году (ГЛ 01781Р №0042344, выдана МООС РК 09 февраля 2008 года) |

**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 от ТК-49А до кожной больницы по улице И. Панфилова до жилого дома №31А 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$^0$С (СНиП РК 2.04-01-2010);
- наиболее холодных суток – минус 30$^0$С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – несейсмичный;
район по весу снегового покрова – I ($S_0$ = 50 кг /м$^2$, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III ($W_o$= 38 кг/м$^2$, 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 «GeoMaps» «ГеоМапс» в 2016 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

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

Рельеф участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 127,34 до 129,05м.

В геологическом отношении исследуемый участок работ характеризуется аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста, представленные с поверхности земли суглинком мощностью 1,2-1,6м, темно-серого цвета, твердой консистенции, без включений с прослоями песка и супеси, ($\gamma_{II}$=18,33кН/м$^3$; $\varphi_{II}$=22$^o$; $C_{II}$=22кПа; E=12,9МПа), который перекрывается песком пылеватым до разведанной глубины, желто-серого цвета, от влажного до водонасыщенного, средней плотности, полимиктовым, ($\gamma_{II}$=18,03кН/м$^3$; $\varphi_{II}$=24$^o$; $C_{II}$=0кПа; E=12,4МПа), сверху суглинок перекрыт почвенно-плодородным слоем.

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления – сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO^2_4$ (7010-11710мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и на шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких видах цемента.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1 (140-430мг/кг) грунты слабоагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов, по отношению к железу –средняя; к свинцу – средняя, к алюминию – высокая степень коррозийности.

Глинистые грунты при динамическом воздействии от землеройной техники способны к тиксотропии, т.е. разжижению.

При промерзании грунты являются слабо- и среднепучинистыми.

Подземные воды залегают на глубине 1,8-2,4м от поверхности земли, т.е. на высотных отметках 125,68-126,65м. Приведенный уровень подземных вод близок к его максимальному положению.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией.

По содержанию сульфатов подземные воды среднеагрессивные к портландцементу, неагрессивные к шлакопортландцементу и к сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов подземные воды среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкций, при периодическом смачивании.

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

**Существующее состояние.**

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ».

Параметры теплоносителя: Т1=110°С; Т2=70°С.

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Сети межквартальных тепловых сетей проложены от ТК-49А до кожной больницы по ул.Панфилова до ж.д. №31А надземно на отдельностоящих высоких и низких опорах, подземно в сборных непроходных железобетонных каналах.

В процессе эксплуатации магистральных тепловых сетей часто случаются аварии, в связи с чем приостанавливается снабжение теплом жилищно-гражданских и общественных объектов:

опоры железобетонные: наблюдаются отслоение защитного слоя, раскрошение и разрушение бетона, оголение арматуры, местами коррозии, физический износ 61-80%;

фундаменты металлических опор: монолитно-бетонные, вследствие попадания атмосферных осадков наблюдается просадка и раскрошение фундамента, местами верхняя отметка фундамента находится ниже отметки земли, физический износ 51-55%;

металлические опоры: местами имеет вертикальное и горизонтальное отклонение выше допустимых пределов. Наблюдается массовая коррозия металлических конструкций, сам металл исчерпал ресурс прочности, физический износ 61-80%;

тепловые камеры: из сборных ж/б плит, наблюдается раскрошение и разрушение бетона, вспучивание бетонных слоев. Отслоение защитного слоя бетона, высолы и следы увлажнения на поверхности перекрытия и лотка, отсутствие люков, физический износ 61-80%;

трубопроводы - диаметром 159мм, 108мм и 89мм и «П» - образные компенсаторы из стальных электросварных труб - состояние неудовлетворительное, покрыты ржавчиной, внутренняя коррозия, многочисленные следы ремонта – физический износ 61-80%;

скользящие и неподвижные опоры – состояние неудовлетворительное, покрыты ржавчиной, искривление, деформации, местами отсутствуют, физический износ 61-80%;

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

В связи с участившимися авариями возникла необходимость реконструкции тепловых сетей с использованием труб индустриального производства.

**6.2. Проектные решения.**

**Мощность и функциональная структура объекта.**

Максимальный расход теплопотребления 0,416 Гкал/час (0,48МВт), 10,4 т/час.

Объектами теплоснабжения являются: жилые дома и общественные здания.

Проектом предусмотрена полная замена:

тепловых сетей от ТК-49А до жилого дома 31А и кожно-венерологического диспансера.

Прокладка тепловых сетей (отУТ1 до УТ4) от ТК-49А до пересечения улиц Шукурова - Амангельды и по улице Шукурова (от УТ5 до УТ6) до кожно-венерологического диспансера выполнена подземная, в непроходных каналах.

Из-за стесненных условии (от УТ4 до УТ5) по улице Шукурова теплосеть проложена по старой трассе надземным способом на высоких и низких опорах. Высота опор в пределах 0,5-3,2м.

Ответвление Ø108х4мм (от УТ2) до жилого дома №31 прокладывается в существующем лотке. На этом участке проектом предусматривается замена неподвижных и подвижных опор с трубопроводами.

На территории кожно-венерологического диспансера метод прокладки принят подземный в непроходном канале КЛ98-50.

Восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей.

**6.2.1 План трассы**

Участок магистральной тепловой сети, подлежащей реконструкции расположен в г. Кызылорда. Точка подключения от камеры ТК49, расположенной по улице Скаткова и кожно-венерологического диспансера. Реконструируемые тепловые сети проложены по существующей трассе.

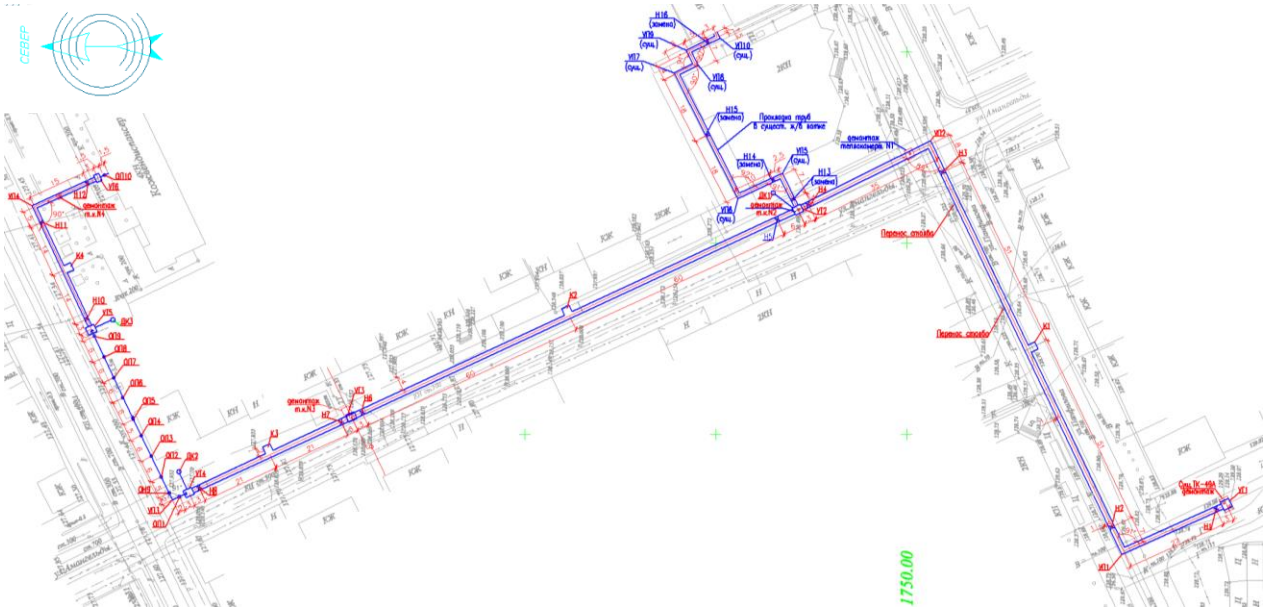

Рисунок 1. Ситуационная схема.

**6.2.2 Технологические решения**

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ».

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая. Параметры теплоносителя в сетях – вода 110-70$^0$С, система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Точка присоединения- тепловая камера ТК-49.

Согласно задания на проектирование и технического условия № 453 от 19.07.2016г проектом предусматривается полная замена существующих надземных и подземных трубопроводов межквартальных тепловых сетей и замена отдельностоящих высоких, низких опор, а также непроходные каналы от ТК-49 до жилого дома 31А и кожно-венерологического диспансера. Непроходные железобетонные каналы от УТ2 до жилого дома 31А остаются существующие.

Согласно задания на проектирование диаметры тепловых сетей увеличены. Теплосеть диаметром 159х4,5 заменена на 219х6, диаметром 108х4 на 133х4,5, диаметром 89х3,5 на 108х4мм.

Трубопроводы подземной прокладки приняты диаметрами 219х6мм, 133х4,5мм, 108х4мм индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ; Ст 133х4.5-1-ППУ-ПЭ; Ст 108х4.0-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006. Завод изготовитель: ТОО "Казахстанский трубный завод".

Подземные тепловые сети прокладываются в непроходных железобетонных сборных каналах марки КЛ 124х78, КЛ 98х50 по с. 3.006.1-8.1-1-23.

Трубопроводы надземной прокладки приняты из труб диаметром 133х4,5мм индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиралевидной оболочке из тонколистовой оцинкованной стали Ст 133х4.5-ППУ-ОЦ.

Надземные тепловые сети прокладываются на стальных высоких и низких опорах индивидуальной разработки.

Уклон трубопроводов предусматривается в сторону теплофикационной камеры и принимается не менее i=0,002.

В местах врезки к основной магистральной сети и на ответвлениях к потребителям устанавливаются фланцевые задвижки. Ответвления предусмотрены для потребителей,

которые входят в баланс КТЭЦ. Запорные арматуры независимо от диаметров труб приняты стальные фланцевые.

Спуск воды из трубопроводов при подземной прокладке предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажные колодцы. В высших точках надземных сетей предусмотрено устройство штуцеров с запорной арматурой. Расстояние по вертикали от земли до низа трубопроводов при надземной прокладке принято для низких опор от 0,5 до 0,6м.

Проектом предусмотрен перенос столбов освещения.

В связи с использованием в проекте надземной прокладки стальных электросварных труб в индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиралевидной оболочке из тонколистовой оцинкованной стали изменена расстановка опор по трассе под трубопроводами диаметром 133х4,5мм, подлежащей реконструкции от УТ4 до УТ5.

Непроходные каналы остаются существующие на участке от УТ2 до жилого дома 31А. На данном участке подлежат замене стальные трубы, опорные подушки, неподвижные и скользящие опоры.

Протяженность проектируемой надземной трассы диаметром 133х4,5 составляет - *58м*:

Протяженность проектируемой подземной сети составляет 494м, в том числе:

трубы диаметрами 219х6 -362м; 133х4,5 -54м, 108х4 -78м.

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

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

*Основные технические показатели*

Таблица 1

| Наименование | Показатели |
|---|---|
| Трубопроводы | диаметром 133х4,5 индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали Ст 133х4.5-ППУ-ОЦ |
| Трубопроводы | труб диаметром 219х6; 133х4,5; 108х4; индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ; Ст 133х4.5-1-ППУ-ПЭ; Ст 108х4.0-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006 |
| Трубопроводы | стальные электросварные диаметром 219х6; 133х4,5; 108х4; по ГОСТ 10704-91. |
| Давление в теплосети, Т1/Т2 | 5,3 атм / 3,3 атм |
| Запорная арматура | стальная фланцевая ГОСТ 10194-78*. |
| Общая протяженность трассы, км, в том числе:<br>надземной прокладки<br>подземной прокладки | 0,552<br>0,058<br>0,494 |

*Система оперативного дистанционного контроля.*

Для контроля за состоянием пенополиуритановой изоляции трубопроводов предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК). Проектом

предусмотрена подземная (местами надземная) 2-х трубная система теплоснабжения, проложенная в непроходных каналах (и на опорах).

Для периодического контроля состояния трубопроводов предусматривается переносной детектор повреждения типа ПИККОН и переносной импульсный рефлектомер типа "Рейс".

Детектор повреждений является сигнализатором текущего состояния трубопровода, позволяет определить наличие следующих дефектов: намокание изоляции, обрыв сигнальных проводов, замыкание сигнального провода с металлической трубой. Импульсный рефлектомер определяет вид и местоположение дефектов в трубопроводах с ППУ-изоляцией.

Коммуникационные терминалы устанавливаются в наземных коверах, в промежуточных точках на расстоянии не далее 300м друг от друга. Соединительные кабели подключаются к системе ОДК через концевые и промежуточные элементы трубопровода с кабельным выводом.

Сигнальные проводники трубопровода соединяются с кабельными жилами посредством обжимных гильз с последующей пайкой места соединения. В проекте определены характерные точки на проектируемом трубопроводе, где система контроля наименее надежна и может быть повреждена с большей вероятностью. Характерными точками являются контрольные точки, углы поворота трубопровода, компенсаторы. Монтаж систем ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания трубопроводов.

**6.2.3 Строительные решения**

Проектом предусмотрена замена тепловых камер железобетонных лотков для подземной прокладки труб, надземных опор подвижных и неподвижных.

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 воздействии на основание;

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

Расчет фундаментов выполнен с учетом требований СНиП РК 5.01-01-2002.

*Тепловые камеры*

Краткая характеристика принятых конструкции, изделий и материалов:

стены – монолитные железобетонные из бетона класса В15, арматура А-III;

днище – монолитные железобетонные из бетона класса В15 и арматура А-III;

плиты, балки перекрытия и прогоны – сборные железобетонные по с.3.006-1-2/87;

опорное кольцо – сборное железобетонное по серии 3.900.1-14; ходовые скобы из арматур А-I; люк – чугунный по ГОСТ 3634-99;

фундаменты под задвижки – монолитные бетонные кл.В10.

Подземные каналы – из сборных железобетонных элементов по с.3.006.1-2.87.

*Опоры трубопроводов.*

Высокие промежуточные опоры выполнены из стальных труб диаметром 219х4, низкие опоры из труб диаметром 159х3 мм по ГОСТ 10704-91; фундаменты – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Неподвижная опора – из металлических профилей по серии 4.903-10 вып.4.

*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 – оклеечная 2 слоя рубероида на мастике с прижимной стенкой из кирпича 1/2) и горизонтальная (бетонная подготовка толщиной 100мм. по щебню, пропитанной битумом толщиной 100мм., под днищем тепловой камеры и каналов – 2 слоя рубероида на мастике по бетонной подготовке кл.В7,5 толщиной 100мм.).

Открытые поверхности стальных изделий очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

**6.3. 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.

**6.4 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.

Представлено заключение государственной экологической экспертизы №N64-0050/16 от 07 ноября 2016 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области».

**6.5. Организация строительства**

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

*Машины и механизмы*

Экскаватор Э-652Б, Экскаватор Э-2621А, Бульдозер Д-606, Асфальтоукладчик Vjgele S1600, каток ДМ47, Автосамосвал, автомобиль бортовой, автоприцеп бортовые, тракторы, прицепы тракторные.

Технико-экономические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 4 месяца, определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», в том числе 0,5 месяца на подготовительные работы.

Начало строительства – 2017 год согласно письму ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства» от 12 декабря 2016 года №06-04/3137.

**6.6. Сметная документация.**

Сметная документация составлена согласно «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011*), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года №411, Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

В соответствии с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №80-нқ от 18 марта 2016 года и №114-нқ от 27 апреля 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» при составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы;

ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-6;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.01-08-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-12-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п.24 государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2016 года.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам», утвержденного приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-49А до кожной больницы по улице И.Панфилова ж/д №31А города Кызылорда Кызылординской области»** 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 требованиями:

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 по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-49А до кожной больницы по улице И.Панфилова ж/д №31А города Кызылорда Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

**По общей части.**

7.2.1 В экспертном заключении указан год постройки тепловых сетей.

7.2.2 Указаны нумерация опор на фотоснимках, подлежащие демонтажу.

*По пояснительной записке:*

7.2.3 Пояснительная записка приведена в соответствие с п. 10.3 СН РК 1.02-03-2011*, дополнено описание современного состояния трубопроводов и лотковых элементов строительной части.

7.2.4 Предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии.

7.2.5 Указана классификация и категория тепловых сетей согласно п.4.1, 4.2 МСН 4.02-02-2004.

**По тепловым сетям.**

7.2.6 В Общих указаниях к проекту указан материал трубопроводов и ГОСТ на изготовление труб.

7.2.7 На листе «Общие данные» указана категория трубопроводов.

7.2.8 На чертежах указаны отметки, границы проектирования, даны условные обозначения существующих и проектируемых трубопроводов.

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

7.2.10 На профилях указаны отметки пересечения с сетями водопровода, канализации, газопровода, связи и электрокабеля.

7.2.11 Слив воды из трубопроводов теплосети выполнен в дренажные колодцы.

**По строительным решениям.**

7.2.1. Предусмотрена защита поверхностей конструкций в зависимости от вида и степени агрессивного воздействия среды согласно пп.2.30 и 2.34, СНиП РК 2.01-19-2004.

7.2.2. Подготовка под монолитные фундаменты принята согласно п.12.8.5 и 12.8.6 МСП 5.01-102-2002.

7.2.3. Предусмотрена оклеечная гидроизоляция при прокладке тепловых сетей в каналах ниже максимального уровня стояния грунтовых вод на высоту на 0,5 м, превышающую максимальный уровень грунтовых вод, п.12.3 МСН 4.02-02-2004 и раздела 6 серии 3.006.1-8, вып.0-1

7.2.4. На плане расположения лотков между указанными расстояниями дано количество принятых лотков и плит.

7.2.5. Откорректирована марка бетона по прочности на сжатие на класс бетона в тепловых камерах (УТ), углах поворота (УП) и компенсаторов.

7.2.6. Указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости согласно требованиям по п.2.9, СНиП 2.03.01-84.

7.2.7. На плане трассы даны размеры тепловых камер.

7.2.8. Представлена спецификация элементов тепловых сетей: углы поворота (УП), компенсаторов, неподвижных опор.

7.2.9. Приведено в соответствие:

размеры тепловых камер согласно раздела «ТС»;

подбор элементов углов поворота канала, компенсаторной ниши и неподвижных опор конструктивным решениям сер.3.006.1-8 вып.0-2 «Узлы трасс».

*Опоры для технологических трубопроводов:*

7.2.10. Расположен низ опорной плиты стальных опор открытых сооружений выше планировочной отметки земли на 150мм, согласно требованиям п.1.17 СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий».

7.2.11. Разработан узел опирания (крепление) трубопроводов к стальным опорам, учтен расход материалов в спецификации конструктивных элементов металлических опор.

7.2.12. Откорректирован объем бетона фундаментов под металлические опоры.

7.2.13. Принят для фундаментов бетон класса по прочности на сжатие В15 вместо В10, согласно п.4 серии 3.015.1-17.94, вып.1.

7.2.14. В таблице опор указаны существующие опоры, подлежащие замене.

7.2.15. При проектировании фундаментов под технологические трубопроводы учтены рекомендации, указанные в выводах геологического отчета, и расчетная глубина промерзания грунта.

**По сметной документации:**

7.2.16. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица 3

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели | | Изменения (-)снижение (+)увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Общая протяженность теплосети, в том числе: | км | 0,552 | 0,552 | - |
| | надземной прокладки | км | 0,058 | 0,058 | - |
| | подземной прокладки | км | 0,494 | 0,494 | - |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартала 2016 года и прогнозном уровне цен 2017 года, в том числе: | млн.тенге | 106,021 | 107,534 | + 1,513 |
| | СМР | | 84,188 | 85,048 | + 0,86 |
| | Оборудование | | - | 0,799 | + 0,799 |
| | Прочие затраты | | 21,833 | 21,687 | - 0,146 |
| 3 | Из них: | | | | |
| | 2016 год (ПИР и экспертиза) | | 3,188 | 3,188 | - 0,134 |
| 4 | 2017 год | | 102,833 | 104,346 | + 2,595 |
| 5 | Продолжительность строительства | мес. | 4 | 4 | - |

**8. ВЫВОДЫ**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-49А до кожной больницы по улице И.Панфилова ж/д №31А города Кызылорда Кызылординской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая протяженность теплосети, в том числе: | - 0,552 |
| надземной прокладки | - 0,058 |
| подземной прокладки | - 0,494 |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартала 2016 года и прогнозном уровне цен 2017 года, в том числе: | - 107,534 |
| СМР, млн. тенге | - 85,048 |
| Оборудование, млн. тенге | - 0,799 |
| Прочие затраты, млн. тенге | - 21,687 |
| Продолжительность строительства, мес., | - 4 |

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Кызылординской области» в соответствии с условием договора от 18 ноября 2016 года №070140002001/160104/00(72).

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 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5 Проектно-сметная документация на строительство объектов должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, согласно п.4 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», утвержденные приказом Министра экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысының Қызылорда қаласындағы ТК-49А бастап И. Панфилов көшесі, № 31 А т/ү бойындағы тері аурулары ауруханасына дейін магистралды жылу желілерін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Жылу жүйесінің жалпы ұзындығы, шақырым, оның ішінде: | - | 0,552 |
| жер үстімен жүргізу, шақырым | - | 0,058 |
| жер астымен жүргізу, шақырым | - | 0,494 |
| 2016 жылғы IV тоқсанының ағымдағы және 2017 жылдың болжамды баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде: | - | 107,534 |
| Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге | - | 85,048 |
| Құрал-жабдықтар,млн. теңге | - | 0,799 |
| Өзге де шығындар, млн. теңге | - | 21,687 |
| Құрылыстың ұзақтығы, ай, | - | 4 |

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 18 қарашадағы №070140002001/160104/00(72) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылорда облысының энергетика, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 02 сәуірдегі №304 бұйрығымен бекітілген «Бюджет қаражаттары және мемлекеттік инвестициялардың басқа түрлері есебінен құрылысқа арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелер және жобалау-сметалық құжаттамаларды) бекіту қағидаларының» 4 тармағына сәйкес құрылысқа арналған жобалау-сметалық құжаттама ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін үш айдан кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Изатулин А.У.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Сыздыкова С.С.

Эксперт

Ерназарова С.А.

Эксперт