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

«"Қызылорда қаласындағы №1 ЖҚ-нан Титов м/а №1,2,3,4,5,6,7 тұрғын үйлеріне және №173 орта мектепке дейінгі кварталаралық жылу жүйесін қайта жаңғырту" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.04.2017 ж. № 14-0089/17

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТМ Проект Строй»ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласындағы№1 ЖҚ-нан Титов м/а №1,2,3,4,5,6,7 тұрғын үйлеріне және№173 орта мектепке дейінгі кварталаралық жылу жүйесін қайта жаңғырту» 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

№ 14-0089/17 от 28.04.2017 г.

по рабочему проекту
«РП "Реконструкция межквартальных тепловых сетей от тепловой камеры-1 до жилых домов в поселке Титова №1,2,3,4,5,6,7 и СШ №173 в городе Кызылорда"**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТМ Проект Строй»
г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Реконструкция межквартальных тепловых сетей от тепловой камеры-1 до жилых домов в поселке Титова №1,2,3,4,5,6,7 и СШ №173 в городе Кызылорда**» 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 межквартальных тепловых сетей от тепловой камеры-1 до жилых домов в поселке Титова №1,2,3,4,5,6,7 и СШ №173 в городе Кызылорда»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 5 апреля 2017 года № 01-0617 между филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза», ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» и ТОО «ТМ ПроектСтрой».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТМ ПроектСтрой» (ГСЛ №001453 от 06 июня 2008 года, приложение от 16 января 2014 года, II-категория), г.Кызылорда.

ГИП – Кайырханулы Д. (приказ ТОО «ТМ ПроектСтрой» №11 от 01 августа 2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции из местного бюджета по бюджетной программе 038 «Развитие коммунального хозяйства», по подпрограмме 015 «За счет средств местного бюджета», по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов».

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»;

государственная программа инфраструктурного развития «Нурлы жол» на 2015-2019 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 06 апреля 2015 года №1030;

постановление акимата Кызылординской области от 08 апреля 2016 года, №431 «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата Кызылординской области от 22 декабря 2015 года №270 «О реализации решения 42 сессии Кызылординского областного маслихата от 10 декабря 2015 года №325 «Об областном бюджете на 2016-2018 годы» с приложением;

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

архитектурно - планировочное задание от 09 сентября 2016 года №KZ54VUA00009583, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

экспертное заключение о состоянии конструкций и видах ремонта тепловых сетей от 06 июня 2016 года №333, составленное ТОО «KZ Стройэксперт» (аттестат эксперта Айтлесов Ж.Ш от 02 февраля 2016 года №KZ48VJE00015144) (свидетельство об аккредитации до 12 июля 2018 года №00072);

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

отчет по выполнению топогеодезических изысканий и справка об инженерно-геологических условиях строительства, выполненные ТОО «KazGeoGroup» в 2016 году (арх. №18) (ГСЛ №13020610 от 18 декабря 2013 года), г. Кызылорда

Письма:

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

от 28 октября 2016 года, №06-04/2666 о направлении объекта на госэкспертизу и об источнике финансирования;

от 29 июля 2016 года №06-04/1807 о сроке начала строительства;

от 23 февраля 2017 года №06-04/482 о том, что рабочий проект входит в государственную программу инфраструктурного развития «Нурлы жол»;

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей» от 06 декабря 2016 года №N63-03/00226/2 о том, что на объект санитарно-эпидемиологического заключение не требуется.

Технические условия:

ГКП «КТЭЦ» от 19 июля 2016 года №455 на подключение к тепловым сетям.

5.2 Согласования и заключения, заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №N64-0119/16 от 13 декабря 2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области»;

согласование рабочего проекта ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» №06-04/273 от 31 января 2017 года;

согласование рабочего проекта ГКП «КТЭЦ» №882 от 30 января 2017 года.

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. Строительные чертежи тепловых сетей.
Том-III Книга 1	Сметная документация. Сводный сметный расчет. Локальные сметы. Прайс-листы. Проект организации строительства
Том-IV ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «ТМ ПроектСтрой» (ГСЛ №001453 от 06 июня 2008 года, приложение от 16 января 2014 года, II-категория).

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 в п. Титова г. 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 отчету по выполнению топогеодезических изысканий и справке об инженерно-геологических условиях строительства, выполненные ТОО «KazGeoGroup» в 2016 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

Рельеф относительно ровный.

Геолого-литологическое строение:

0,3-0,6м – насыпной грунт из строительно-бытового мусора, песка и суглинка, слежавшийся.

0,3(0,6) – 8,0м – песок пылеватый, коричневый, с прослоями супеси и песка мелкого, средней плотности сложения, с пятнами ожелезнения, водонасыщенный, плывунный, полимиктовый, (γ_{II}=18,13кН/м^3; φ_{II}=13°; C_{II}=0кПа; E=11,0МПа).

По содержанию сухого остатка супесь засолена. Тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^2 – супеси сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента, по содержанию хлоридов CL – средне агрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Подземные воды залегают на глубине 1.4–1.7м. от поверхности земли

Подземные воды относятся к III-виду агрессии. Подземные воды по содержанию сульфатов SO_4^2 - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортланцементе и на сульфатостойком виде цемента, по содержанию хлоридов CL - слабоагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов к железу на глубине 1,0м от средней до высокой.

Глубина промерзания грунтов: для песков пылеватых - 1,33м.

Существующее состояние.

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ».

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

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

На участке от ТК-1 до жилых домов в поселке Титова 1÷7 и средней школы №173 прокладка магистральных тепловых сетей выполнена в надземном исполнении на высоких и низких опорах, частично подземно. Трубопроводы – из стальных электросварных труб диаметрами 300мм÷40мм ГОСТ 10704-91.

Согласно задания на проектирование на выполнение работ по оценке технического состояния объекта было проведено обследование по тепловым сетям.

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

трубопроводы стальные электросварные, «П» - образные компенсаторы – состояние неудовлетворительное, покрыты ржавчиной, внутренняя коррозия, многочисленные следы ремонта – физический износ более 61-80%;

отключающая арматура – состояние неудовлетворительное, протекает, местами отсутствует, физический износ более 61-80%;

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

отдельностоящие надземные опоры – железобетонные, наблюдаются частичное отслоение защитного слоя, раскрошение и разрушение бетона, местами верхняя отметка фундамента находится ниже отметки земли, 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 61-80%;

площадка для обслуживания арматуры – местами имеет вертикальное и горизонтальное отклонение выше допустимых пределов. Наблюдается массовая коррозия металлических конструкций, металл исчерпал ресурс прочности, физический износ 61-80%.

В связи с участившимися авариями возникла необходимость реконструкции тепловых сетей.

6.2 Проектные решения.

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

Максимальный расход теплопотребления 13,0 Гкал/час,325т/час.

Проектом предусмотрен:

демонтаж существующей запорной арматуры, трубопроводов диаметрами 300мм÷40мм, опор, железобетонных каналов;

прокладка трубопроводов тепловых сетей по существующей трассе без изменения способа прокладки;

восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей.

6.2.1 План трассы

Участок реконструируемой тепловой сети расположен в п. Титова города Кызылорда, с подключением от ТК-1 до СШ №173.

Реконструируемые тепловые сети проложены по существующей трассе.

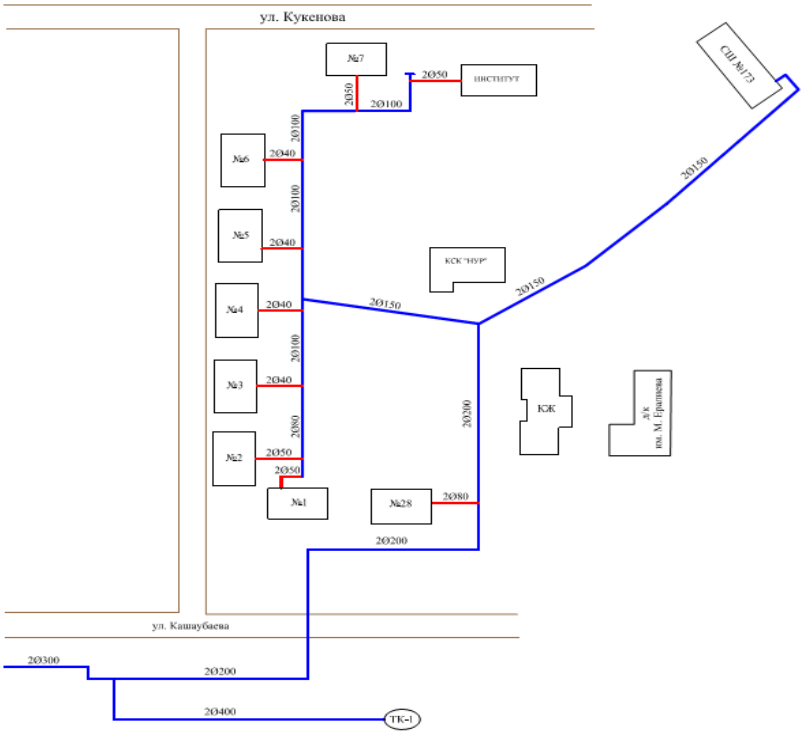

Рисунок 1. Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ».

Категория надежности теплоснабжения потребителей – II. Параметры теплоносителя в сетях – вода 110-70^{0}С. Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Точка подключения – от существующего трубопровода диаметром 1020 мм (ТК-1) возле неподвижной опоры.

Прокладка теплосети принята надземная, частично подземная.

Тепловые сети прокладываются по существующей трассе с полной заменой трубопроводов и компенсаторов, отключающей арматуры.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб с теплоизоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) в полиэтиленовой защитной оболочке низкого давления. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт «П» -образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Общая протяженность сети составляет 2,150км.

В связи с использованием в проекте стальных электросварных труб в теплоизоляции из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена с ПЭ оболочкой, изменена расстановка элементов по всей трассе, подлежащей реконструкции.

Диаметры трубопроводов тепломагистрали приняты из расчета существующих тепловых нагрузок с учетом перспективы.

Для управления арматурой и ее обслуживания предусмотрены площадки

Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено металлическими предизолированными опорами заводского производства. Все элементы системы трубопроводов, включающие прямые трубы, тройники, отводы - поставляются в комплекте.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80, предизолированные, 1 типа.

При присоединении к существующим трубопроводам в узлах трубопроводов приняты стальные фланцевые задвижки, рабочим давлением до 1,6 МПа. Трубопроводы водяных тепловых сетей испытываются давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

в высших точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная, герметичности класса «А».

Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали Ст 426х7,0-1-ППУ-ОЦ ÷ Ст 45х3,0-1-ППУ-ОЦ по ГОСТ 30732-2006.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей диаметром 200мм при пересечении ул. Кашаубаева предусмотрена в железобетонном канале с применением предизолированных труб 1 типа Ст 219х6,0-1-ППУ-ПЭ.

Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему. Каждая труба состоит из эксплуатационной трубы и полиэтиленовой наружной оболочки, которые надёжно связаны друг с другом с помощью пенопласта. Эффективный слой изоляции получают, применяя пенополиуретан. Во время вспенивания наружная оболочка и стальная труба надёжно соединяются друг с другом.

Предусмотрен комплект изоляции стыковых соединений. Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами.

В качестве теплоизоляционного слоя арматуры приняты: маты минераловатные на синтетическом связующем М150, толщиной 40мм. Покровный слой – оцинкованная сталь, толщиной 0,5мм.

Реконструкция тепловых сетей выполнена согласно требованиям СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства» и СН РК 4.02-11-2003 «Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали».

Гидравлические испытания трубопроводов и арматуры, контроль сварных соединений и монтаж теплосети выполняется в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

Основные технические показатели

Таблица №1

наименование	показатели
Трубопроводы	диаметром Ст426х7/560-1-ППУ-ОЦ с ОДК; 426х7мм; 219х6мм; 159х4,5мм, 108х4,0мм, 89х4мм, 57х3мм 45х3мм индустриальной теплоизоляции из жесткого пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 30732-2006
Трубопроводы	стальные электросварные диаметром Ду426÷40мм по ГОСТ 10704-91.

Тепловая сеть проложена в две нити Т1, Т2	2,150км.
Давление в теплосети, Т1/Т2	9,8 кгс/см² / 2,5 кгс/см²
Запорная арматура	стальная фланцевая ГОСТ 10194-78*.
Максимальный расход теплопотребления	13Гкал/час

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.

В комплект каждую точку контроля входят: а) элемент трубопровода с кабелем вывода (концевой или промежуточный); б) соединительный кабель; в) коммутационный терминал; г) ковер наземный.

Предусмотрена установка концевых, проходных и промежуточных терминалов.

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 порядке эксплуатации.

6.2.2 Строительные решения

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП 2.09.03-85 и пособия по проектированию отдельно стоящих опор и эстакад под технологические трубопроводы (к СНиП 2.09.03-85) и данных инженерно-геологических изысканий. Расчет конструкций опор выполнен согласно материалам для проектирования типовых серий 3.015-1/92 выпуск 0 и 3.015.1-17.94 выпуск 0.

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.3.006.1-8, в.0-1.

Опоры трубопроводов.

Высокие и низкие скользящие П и Т-образные опоры выполнены из сборных железобетонных колонн по серии 3.015-1/92, вып.II-1; фундаменты – сборные железобетонные по серии 3.015.1-17.94, вып.0.

Высокие и низкие неподвижные опоры выполнены из стальных решетчатых конструкции, состоящей из 4-х ветвей по серии 3.015-1/92, вып.III; фундаменты – сборные железобетонные по серии 3.015.1-17.94, вып.0.

Низкие неподвижные опоры выполнены из монолитного железобетона класс бетона В20.

Низкие скользящие опоры выполнены из монолитного железобетона класс бетона В15.

Высокие неподвижные опоры выполнены из стальных квадратных труб сечением 160х4 по ГОСТ 8639-82; фундаменты – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Опоры под задвижки – из металлических труб диаметром 203х7 по ГОСТ 8732-78*; фундаменты – монолитные железобетонные из бетона класса В12,5.

Площадка для обслуживания арматуры

Площадка, лестницы и стремянки для обслуживания арматуры выполнены по серии 1.450.3-7.94 вып.2. Под стойки площадки предусмотрены фундаменты из монолитного бетона класса В12,5.

Ограждение площадки выполнено из металлических конструкции по серии 1.450.3-7.94 вып.0.

Основанием под лотковые элементы служит песок пылеватый. В соответствии с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства (плывунность песков) предусмотрены мероприятия:

недопущение ударных воздействий на основание;

выполнение земляных работ при низком уровне грунтовых вод;

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

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 и железобетонных конструкций обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (бетонная подготовка кл.В3,5 толщиной 100мм по щебню, пропитанной битумом 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.

Все элементы системы предизолированных труб приняты по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой», отвечающие техническим характеристикам, обеспечивающим безопасную эксплуатацию.

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 от 13 декабря 2016 года №N64-0119/16, выданное 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 ЭО-2621,экскаватор Беларусь МТЗ-82 ДЗ-82 Бульдозер ДЗ-82, сварочный аппарат САГ, кран автомобильный GY-25A и GY-16C, компрессор передвижной ЗИФ-ПВ-5М, каток двухвальцовый ДУ-47Б, Автосамосвалы КрАЗ-256Б и ЗИЛ-ММЗ-555, автомобиль бортовой ЗИЛ- 130,, погрузчик ТО-18Б, поливочная машина ПМ-8,трубовоз 2РТ-15, тягач МАЗ -501Б, полуприцеп с бортовой платформой на базе ЗИЛ-130 В1 КАЗ-717, автобетоносмеситель СБ-92 4м3, автобетононасос на базе КамАЗ-53213 СБ-126Б, трейлер.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 4 месяца, определена по СП РК 1.03-101-2013г. Часть I. раздел Непроизводственное строительство. Коммунальное хозяйство. П.19 Тепловая сеть магистральная или распределительная сеть. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»,

Начало строительства - 2017 год, согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 29 июля 2016 года №06-04/1807 о начале строительства.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядка 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 5.5.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 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, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования. (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015). Изменения и дополнения. Выпуски 1-8»;

ССЦ РК 8.01-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год. Выпуск 1»;

СЦЭМ РК 8.04-12-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год. Выпуск 1»;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год. Выпуск 1»;

СТС РК 8.04-07-2017 «Сборники сметных тарифных ставок в строительстве»;

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, утвержденный заказчиком.

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 (Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Реконструкция межквартальных тепловых сетей от тепловой камеры-1 до жилых домов в поселке Титова №1,2,3,4,5,6,7 и СШ №173 в городе Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части

7.1.1 Представлено экспертное заключение о техническом состоянии тепловых сетей с фотоснимками, подлежащие демонтажу.

7.1.2 Пояснительная записка приведена в соответствие с п. 10.3 СН РК 1.02-03-2011*, дополнено описание современного состояния трубопроводов, железобетонных и металлических опор.

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

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

По тепловым сетям.

7.1.5 Откорректировано задание на проектирование

7.1.6 На чертежах дана ссылка на продолжение трассы с указанием границы проектирования.

7.1.7 Указан масштаб плана теплосети на каждом листе п 1.7 ГОСТ 21.605-82*(изд.2003).

7.1.8 Уточнена протяженности труб ТЭП, расход тепла в ПЗ и на л ТС-1;

7.1.9 Представлены:

расход тепловых нагрузок;

система оперативного дистанционного контроля состояния теплоизоляционного слоя в ходе эксплуатации трубопроводов (ОДК);

продольный профиль (п1.3,п6.2, черт 6 ГОСТ 21.605-82*(изд.2003).

7.1.10 Откорректирована трасса теплосети. При пересечении трассы с ул.Кашаубаева показано сечение подземной трассы сети, трубы проложены подземно с установкой тепловой камеры с обеих сторон дороги

7.1.11 На плане указаны все нумерации опор.

7.1.12 Все фланцевые арматуры приняты с обратными фланцами и комплектующими деталями.

7.1.13 Откорректирован тип канала по серии 3.006.1-8, в.0-1.

7.1.14 При надземной прокладке задвижки защищены от атмосферных осадков. Все отметки площадок, прокладки труб приведены в соответствие с чертежами АС, на планах площадок указаны расстояния, участки для обслуживания арматуры, при этом соблюдены требования т3.3 МСН 4.02-02-2004.

7.1.15 Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.1.16 Спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом.

По строительным решениям.

7.1.17 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.

7.1.18 Подготовка под монолитные фундаменты принята согласно п.12.8.5 и 12.8.6 МСП 5.01-102-2002.
7.1.19 Разработан узел опирания (крепление) трубопроводов к стальным опорам, учтен расход материалов в спецификации конструктивных элементов металлических опор.
7.1.20 Откорректирован объем бетона фундаментов под металлические опоры.
7.1.21 В таблице опор указаны существующие опоры, подлежащие замене.
7.1.22 Откорректирована марка бетона по прочности на сжатие на класс бетона в тепловых камерах (УТ).
7.1.23 Указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости согласно требованиям по п.2.9, СНиП 2.03.01-84.
7.1.24 На плане трассы даны размеры между опорами.
7.1.25 Представлена спецификация элементов тепловых сетей: углы поворота (УП), неподвижных опор.
7.1.26 При проектировании фундаментов под технологические трубопроводы учтены рекомендаций указанных в выводах геологии и расчетная глубина промерзания грунта.

По сметной части

7.1.27 Сметная документация пересчитана в ценах 2 квартала 2017 года

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Мощность Протяженность трубопровода теплосети Ø 426÷45мм (2 нити)	км	2,150	2,150
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен II квартала 2017 года, в том числе:	млн.тенге	522,144	522,144
	СМР	млн.тенге	416,647	416,647
	Оборудование	млн.тенге	6,268	6,268
	Прочие затраты	млн.тенге	99,229	99,229
3	Из них:			
	2016 год (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	12,073	12,073
4	2017 год	млн.тенге	510,071	510,071
5	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически 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 межквартальных тепловых сетей от тепловой камеры-1 до жилых домов в поселке Титова №1,2,3,4,5,6,7 и СШ №173 в городе 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 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 в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали».

8. ВЫВОД.

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Реконструкция межквартальных тепловых сетей от тепловой камеры-1 до жилых домов в поселке Титова №1,2,3,4,5,6,7 и СШ №173 в городе Кызылорда»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность, протяженность трубопровода теплосети, Ø 426÷45мм (2 нити), км	-	2,150
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2017 года, в том числе:	-	522,144
СМР, млн. тенге	-	416,647
Оборудование, млн. тенге	-	6,268
Прочие затраты, млн. тенге	-	99,229
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 5 апреля 2017 года № 01-0617.

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. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**Қызылорда қаласындағы №1 ЖҚ-нан Титов м/а №1,2,3,4,5,6,7 тұрғын үйлеріне және №173 орта мектепке дейінгі кварталаралық жылу жүйесін қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы, диаметрі Ø 426÷45мм жылу құбырларының ұзындығы (2 желі), шақырым	-	2,150
2017 жылғы I тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде:	-	522,144

Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	416,647
Құрал-жабдықтар,млн. теңге	-	6,268
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	99,229
Құрылыстың ұзақтығы, ай,	-	4

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 5 сәуірдегі №01-0617 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.

Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Ахметова Г.Ж.

Эксперт

Сыздыкова С.С.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт