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

««Қызылорда қаласындағы № 6 павильоннан УТ-16 дейінгі Оңтүстік қазандығының жылу магистральдары мен «ҚЖЭО» МКК арасындағы жалғастырғышты кеңейту» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.02.2017 ж. № 14-0035/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының энергетика, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт «КазНИПИЭнергопром» АҚ
Алматы қаласы
ЖОБАЛАУШЫ:
«KodRuss проект» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласындағы № 6 павильоннан УТ-16 дейінгі Оңтүстік қазандығының жылу магистральдары мен «ҚЖЭО» МКК арасындағы жалғастырғышты кеңейту»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

№ 14-0035/17от28.02.2017 г.

по рабочему проекту
«РП "Расширение перемычки между тепломагистралями Южной котельной и ГКП "КТЭЦ" от Павильона №6 до УТ-16 в городе Кызылорда"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО«Институт «КазНИПИЭнергопром» г.Алматы
ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KodRuss проект»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Расширение перемычки между тепломагистралями Южной котельной и ГКП "КТЭЦ" от Павильона №6 до УТ-16 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 **«Расширение перемычки между тепломагистралями Южной котельной и ГКП "КТЭЦ" от Павильона №6 до УТ-16 в городе Кызылорда».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 08 декабря 2016 года№070140002001/160113/00(78) 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: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» (ГСЛ №000291 от 07 апреля 1995 года, приложение от 01 октября 2012 года, I-категория), г.Алматы.

ГИП – Чечулин Н.Л. (приказ АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» №122-К от 15 июля 2016 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KodRuss проект» (ГСЛ №02681 от 07 марта 2008 года, II-категория), г.Алматы.

Договор на выполнение проектных работ от 01 сентября 2016 года №04/16 между АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» и ТОО «KodRuss проект».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции из республиканского бюджета.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование 13 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» реконструкции магистральных и межквартальных тепловых сетей;

архитектурно - планировочное задание от 09 сентября 2016 года №KZ77VUA00009557, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

протокол производственно-технического совещания филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» от 13 февраля 2017 года №5 о согласовании ГКП «ТЭЦ» проектных решений по объекту;

акт на демонтажные работы от 23 сентября 2016 года, утвержденный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

экспертное заключение о техническом состоянии тепловых сетей №334 от 06 октября 2016 года, составленное ТОО «KZ Стройэксперт» (аттестат эксперта АДС и ЖКХ

Айтлесов Ж. .от 02 февраля 2016 года №KZ48VJE00015144) (свидетельство об аккредитации от 12 июля 2016 года №00072);

перечень ресурсов, принятых по прайс-листам и сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоЗенит» в 2016 году (арх. №0139) (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года), г. Кызылорда;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» (ГСЛ №000291 от 07 апреля 1995 года, приложение от 31 августа 2012 года), г. Алматы.

Письма:

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

от 19 октября 2016 года №06-04/2573 об источнике финансирования и о перевозке использованного грунта;

от 29 июля 2016 года №06-04/1801 о сроке начала строительства;

от 28 февраля 2017 года №06-04/543 о том, что рабочий проект входит в государственную программу инфраструктурного развития «Нурлы жол»;

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей» от 11ноября 2016 года №N63-03/00171/2 о том, что на объект санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется.

Технические условия:

АО «КРЭК»от 18 августа 2016 года №0313 на постоянное электроснабжение;

ГКП «КТЭЦ» от 19 июля 2016 года №569 на подключение к тепловым сетям.

5.2 Согласования и заключения, заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №N64-0060/16 от 21 ноября 2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области»;

план теплосети, согласованный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»; ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»; ГКП «КТЭЦ», АО «КРЭК», АО «Казахтелеком», АО «КазТрансГазАймак», ГКП «КызылордаСу Жуйесі»

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1323. РП.460 -ОПЗ	Общая пояснительная записка.
1323. РП.460 -ПРП	Паспорт проекта
1323.РП.460–Раздел 1÷7	Чертежи: Генплан. Тепломеханические решения. АСУ ТП. Электротехнические решения. Архитектурно-строительные решения. Инженерные сети. Расчеты.
1323. РП.460 -СД	Сметная документация. Сводный сметный расчет. Локальные сметы.
1323. РП.460 -МР	Прайс-листы.
1323. РП.460 -ПОС	Проект организации строительства
1323. РП.460 Книга	Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в 2016 году (ГЛ 01284Р №0042595, выдана МООС РК 05 февраля 2009 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:

Проектируемая теплотрасса проходит от существующего Павильона №6 (на пересечении улиц Шокая и Коркыт ата) по улице Шокая до павильона УТ-16.

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 инженерно-геодезическим изысканиям, выполненному ТОО «ГеоЗенит» и отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в 2016 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении площадка перемычки расположена на слабоволнистой аллювиальной равнине, в пределах первой надпойменной террасы реки Сырдарья.

Рельеф террасы ровный, с незначительным понижением на северо-запад. Трасса проходит по застроенной территории. В геологическом строении района принимают участие верхнечетвертичные пылеватые пески. Исследуемая территория, повсеместно покрыта техногенными насыпными грунтами, образованными при инженерно-строительном освоении.

Инженерно-геологический разрез грунтового основания участка трассы тепловых сетей по материалам изысканий прошлых лет (фондовым) выглядит следующим образом (сверху-вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт – песок, суглинок и строительный мусор, слежавшийся. Распространен повсеместно мощностью от 1,20 до 1,50м.

ИГЭ-2. Песок пылеватый – коричневого цвета от маловлажного до водонасыщенного (плывунный) средней плотности сложения полимиктовый с мелкими прослоями супеси и суглинка (φ_{II}=31°, C_{II}=2кПа, E=26,0МПа). Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная глубиной шестиметровой скважины, равна 4,50м.

Насыпной грунт имеет неоднородный состав, различную степень сжимаемости и являться основанием фундаментов опор не может. Плотность грунта изменяется в больших пределах (1,45÷1,95 т/м^3). Расчетное сопротивление R_o= 90 кПа.

Подземные воды вскрыты на глубине 2,00÷2,70м с абсолютной отметкой уровня 125,00. Современный аллювиальный водоносный горизонт формируется за счет вод реки Сырдарья и атмосферных осадков и представлен пылеватыми песками.

Водоносный горизонт характеризуется довольно высокими значениями коэффициента фильтрации (0,1-5,0м/сутки).

Наивысший уровень подземных вод отмечается в марте-апреле, минимальный в ноябре-декабре. Амплитуда сезонного колебания уровня достигает 1,0м и обусловлена режимом водного баланса реки Сырдарья.

Подземные воды проявляют слабую степень агрессивного воздействия по содержанию сульфатов при применении обычного портландцемента только к бетону марки W4 по водонепроницаемости и неагрессивные к бетонам марок W6 и W8 по водонепроницаемости.

Грунты обладают высокой коррозийной активностью по отношению к железу.

Грунты по содержанию легко- и среднерастворимых солей сильноагрессивные на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов с маркой по водонепроницаемости W4, на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-94 грунты слабоагрессивны.

Грунтовые условия исследуемой территории допускают возведение проектируемых фундаментов опор или лотков трубопроводов тепловых сетей на естественном или свайном основании.

Нормативная глубина промерзания песков 1,33м.

Настоящее заключение составлено по материалам изученности без бурения контрольных скважин (по заданию Заказчика). Все показатели характеристик грунта и воды приведены по материалам изысканий прошлых лет без корректировки на настоящее время.

Существующее состояние.

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ».

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

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Кызылординская теплоэнергоцентраль (КТЭЦ) обеспечивает теплом потребителей в зоне централизованного теплоснабжения на базе теплофикации (комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), проживающих в центральной части города. Южная котельная предназначена для потребителей юго-восточной части города, децентрализованное теплоснабжение предусмотрено от различного типа АБМК и обеспечивает теплом потребителей, расположенных вне зон влияния источников централизованного теплоснабжения и социальные объекты. Степень охвата централизованным теплоснабжением города на базе теплоисточников КТЭЦ составляет около 70%. Технологические нужды промышленных предприятий обеспечиваются от собственных котельных.

Два основных источника – КТЭЦ и Южная котельная работают на изолированные сети.

6.2 Проектные решения.

Мощность и функциональная структура объекта.

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

Данным проектом предусмотрено строительство перемычки от павильона УТ-6 до УТ-16, для возможности объединения систем теплоснабжения двух источников КТЭЦ и Южная котельная, обеспечения более эффективной работы КТЭЦ в когенерационном

режиме, расширения зоны централизованного теплоснабжения в северно-восточной части города

Часть систем теплоснабжения от АБМК работают в изолированном режиме, а часть имеют перемычки с системами теплоснабжения КТЭЦ и ЮК, что позволяет оптимизировать загрузку оборудования теплоисточников.

Максимальный расход теплопотребления 17.06 Гкал/час, 427т/час.

Тепловая сеть проложена в две нити Т1, Т2 общей протяженностью – 2,385км.

Проектом предусмотрено:

строительство перемычки между зонами КТЭЦ и Южной котельной (от Павильона №6 до УТ-16) протяженностью 2,39км с диаметром трубопроводов 2Ду600мм;

строительство павильона УТ-16;

строительство тепловых камер;

устройство неподвижных опор;

устройство терминалов для контроля состояния изоляции труб тепловых сетей;

устройство девяти дренажных колодцев;

вынос сети водопровода, попадающих под проектируемую тепломагистраль;

восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей.

Принятый диаметр трубопроводов 2Ду600мм обеспечивает передачу нормируемого количества тепла в эксплуатационных и аварийных гидравлических режимах.

Проектируемая теплотрасса проходит от существующего Павильона №6 (на пересечении ул.Шокая и ул.Коркыт ата) по ул.Шокая до реконструируемого павильона УТ-16 (на ул.Бокейхана и ул.Шокая). В связи с невозможностью подключения к сложившейся схеме трубопроводов проектом также предусматривается реконструкция участка тепломагистрали по ул.Коркыт ата от существующего Павильона №6 до неподвижной опоры Н-1А.

Общая протяженность тепловых сетей по объекту составляет 2385м, в том числе:

перемычка по ул.Шокая - 2350м;

тепломагистраль по ул.Коркытата - 35м.

Трасса проходит по городской улице, под проезжей частью, насыщенной подземными коммуникациями и пересечениями, что затрудняет трассировку и выполнение строительно-монтажных работ.

6.2.1 План трассы

Участок перемычки тепловой сети расположен в городе Кызылорда. Точка подключения – павильон 6, расположенный на пересечении ул. Коркыт ата и ул Шокая, прокладываемый по улице Шокая до УТ-16 (ул.Бокейхана и ул.Шокая).

Рисунок 1. Ситуационная схема.

6.2.2 Технологические решения

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

Параметры теплоносителя в сетях – вода 110-70^{0}С. Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Точка подключения – павильон №6, узел трубопроводов УТ-16.

Прокладка теплосети принята подземная в сборных железобетонных непроходных каналах с применением предизолированных труб с изоляцией, оснащенная системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

В соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды» трубопроводы относятся к категории IV (рабочие параметры Рр=1,6МПа, Тр=150°С).

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

Расчеты на прочность трубопроводов выполнены по программе Старт (версия 4.77 R1).

Для управления арпроходиматурой и ее обслуживания в местах ответвлении предусмотрены теплофикационные камеры.

Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено металлическими предизолированными опорами заводского производства, устанавливаемых в железобетонных конструкциях индивидуальной разработки.

Система труб с заводской изоляцией, все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена и анкерные опоры-поставляются в комплекте.

Трубы для тепловых сетей приняты:

прямошовные, термически обработанные, К-52, из стали 17ГС для трубопроводов Дн 630х8 по ГОСТ 20295-85*;

трубопроводы диаметром Дн 325х6 и ниже – из стали 20 по ГОСТ 10704-91*.

При подземной прокладке предизолированных труб в непроходных каналах трубопроводы разделены на участки с установкой неподвижных опор, между которыми устанавливаются компенсирующие устройства. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт сильфонных компенсаторных узлов, углов поворота трассы и П-образных компенсаторов .Естественные углы поворотов трассы используются для самокомпенсации трубопроводов.

При подземной прокладке в непроходных каналах трубы прокладываются на скользящих опорах, изготавливаемых по ГОСТ 30732-2006.

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 и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

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.

Диаметр наружной оболочки составляет для трубопроводов диаметром Ду630 мм - 820 мм.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами.

На территории павильона проектируемые трубопроводы очищаются, покрывают антикоррозийным покрытием масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021 ОСТ 6-10-426-79 ГОСТ 25129-82*, изоляция трубопроводов- маты минераловатные прошивные без обкладок, толщиной 40,60,80мм, покровный слой-сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80.

В тепловых камерах- проектируемые трубопроводы очищаются, покрывают антикоррозийным покрытием масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021 ОСТ 6-10-426-79 ГОСТ 25129-82*, изоляция трубопроводов- маты минераловатные прошивные без обкладок толщиной 40,60,80мм, покровный слой-рулонный стеклопластик (ТУ6-11-145-80 РСТ 415Л).

Павильон УТ-16 выполняется с подземной и надземной частью.

В павильоне предусматривается установка запорной секционирующей высокоплотной арматуры с электроприводом.

Секционирующая арматура устанавливается на трубопроводах тепломагистрали от Южной котельной и трубопроводах проектируемой перемычки.

Компоновкой павильона предусмотрены необходимые проходы к обслуживаемому оборудованию, а также площадки обслуживания арматуры. Минимальные размеры проходов для обслуживания оборудования выдержаны в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004.

Проект выполнен согласно требованиям СП РК 4.02-04-2003 и МСН 4.02-02-2004

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	Диаметры труб, мм	Общая протяженность трассы, м	в том числе:		
			подземная прокладка		
			бесканальная	в каналах	в футлярах
Перемычка	2Ду600	2350	-	2350	-
Тепломагистраль по ул.Коркыт-ата	2Ду600	35	-	35	-
Итого		2385	-	2385	-

Система оперативного дистанционного контроля.

Для осуществления системы оперативно-дистанционного контроля (СОДК) в УТ-16 устанавливается стационарный детектор.

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. Для определения мест повреждений используется переносной прибор называемый локатором.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных установок – терминалов. Терминалы устанавливаются в настенных (УТ-16) и наземных коверах.

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.

Для осуществления системы оперативно-дистанционного контроля в УТ-16 устанавливается стационарный детектор.

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

6.2.3 Строительные решения

Тепловые сети

Уровень ответственности сооружений – II.

Проектом предусмотрена подземная прокладка предизолированных трубопроводов 2Ду630/800 в непроходных каналах марки КЛс 240х120. Каналы КЛс запроектированы из нижних и верхних лотковых элементов, соединяемых с помощью изделий МС2, которые закладываются в продольные швы, согласно серии 3.006.1-2.87.

Для опирания подвижных опор трубопроводов предусмотрены сборные железобетонные опорные подушки по серии 3.006.1-2.87, для опирания направляющих трубопроводов – монолитные железобетонные опорные подушки ОПМ.

В подземных каналах не более чем 50м, в местах примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам, выполнены деформационные швы.

Для устройства *сильфонных компенсаторов*, в каналах выполнены уширения из лотковых элементов по серии 3.006.1-2.87.

На всем протяжении трассы предусмотрено устройство теплофикационных камер, дренажных колодцев и неподвижных опор.

Неподвижные опоры подземной прокладки выполнены из монолитного железобетона и рассчитаны на вертикальные и горизонтальные технологические нагрузки. Железобетонные щиты опор выполнены из бетона класса В25, подошва толщиной 800 и 600мм армирована отдельными стержнями в обоих направлениях в нижней и верхней зонах и плоскими каркасами из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82*, стенка толщиной 900 и 600мм – отдельными стержнями из арматурной стали класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Днище и стены *теплофикационных камер* выполнены из монолитного железобетона, бетон класса В20, днище толщиной 600 и 400мм армировано отдельными стержнями в обоих направлениях, в нижней и верхней зонах и плоскими каркасами из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82*, стены толщиной 300мм – отдельными стержнями из арматурной стали класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Перекрытия теплофикационных камер запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2.87. Для спуска в камеры предусмотрены стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-6.

Дренажные колодцы – железобетонные круглые, подземного выполнения, диаметром 1500мм. Стены, днище, плиты перекрытия – из сборных железобетонных изделий по серии 3.900-1-14.

Расчет железобетонных конструкций подземной прокладки трассы выполнен программным комплексом «Lira» версия 9.6.

Монолитные железобетонные конструкции выполнены по бетонной подготовке из бетона класса В7,5, толщиной 100мм. Бетонная подготовка под каналы по краям армируется сетками из Ø6А-I с ячейкой 200х200мм.

Обратную засыпку пазух подземных конструкций выполнены местным песчаным грунтом, а конструкции неподвижных опор смесью ПГС с добавлением 30% щебня, равномерными слоями толщиной 20÷30см, одновременно с двух противоположных сторон, с уплотнением в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Павильон УТ-16

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Здание павильона одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11,0х14,5м, высота помещений до низа несущих конструкций покрытия – 6,0м.

Здание отапливаемое, без постоянного обслуживающего персонала. Помещение машинного зала павильона оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 3,2м.

Каркас – металлический, с пролетом 11,0м, шаг колонн 5,0+5,0+4,5м.

Расчет каркаса выполнен программным комплексом «Lira» версия 9.6.

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные, в местах примыкания к фундаментам приямков решены совместно. Глубина заложения фундаментов регламентирована глубиной технологических приямков и принята -3,1м и -3,4м. Приямки монолитные железобетонные толщиной стен 250мм. Фундаменты и приямки монолитные выполнены из бетона класса В20, балки фундаментные – монолитные железобетонные, из бетона класса В15. Монолитные железобетонные конструкции армированы отдельными стержнями из арматурной стали класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны и балки покрытия металлические двутаврового сечения, типа колонные и широкополочные по СТО АСЧМ 20-93, прогоны – из швеллера по ГОСТ 8240-97, связи и стеновые ригели– из замкнутых гнутосварных профилей квадратного и прямоугольного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Кровля – из трехслойных кровельных панелей тип «Сэндвич» с утеплителем из жестких минераловатных плит на базальтовой основе толщиной 120 мм по стальным прогонам, водосток наружный, неорганизованный.

Наружные стены – из навесных трехслойных панелей типа «Сэндвич» с утеплителем из негорючих жестких минераловатных плит на базальтовой основе толщиной 100мм. Цокольная часть – из кирпича толщиной 250мм с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе толщиной 100 мм.

Ворота – металлические типа «Сэндвич» по серии 1.439.9-17.

Окна –стальные по ГОСТ 23344-78.

Полы в машинном зале павильона – бетонные с защитным покрытием Элакор. Полы выполнены с уклоном в сторону приямка.

Для повышения минимального предела огнестойкости несущих металлоконструкций здания до 2-х часов колонны, балки и связи окрашиваются огнезащитным антикоррозионным покрытием "Феникс" толщиной 2,4мм.

Вокруг здания устроена отмостка шириной 1,0м из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 178,0 м²;
общая площадь – 159,5 м²;
строительный объем – 1389,05 м².

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите от конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 3.04.03-85.

Все монолитные железобетонные и бетонные подземные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-2013) марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50.

Минимальный защитный слой для рабочей арматуры монолитных подземных железобетонных конструкций принят не менее 35 мм.

Все боковые поверхности монолитных железобетонных фундаментов неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, а также наружные поверхности стенок всех подземных конструкций выше уровня грунтовых вод покрыты горячим битумом в 2

слоя. Для канала тепломагистрали на всю высоту, для теплофикационных камер и дренажных колодцев до отметки, превышающей уровень грунтовых вод на 0,5м, предусмотрена оклеечная 3-хслойная гидроизоляция рулонными битумными материалами (в т.ч. днища сооружений). Гидроизоляция перекрытий каналов и камер выполнена из 3-х слоев рубероида на битумной мастике.

Все стальные соединительные элементы, открытые сварные швы и закладные детали окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129) общей толщиной слоя 120 мкм.

Металлоконструкции окрашиваются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 Раздел 5 для сухой зоны влажности. Конструкции покрываются лакокрасочными материалами – эмалью ПФ-133 на грунтовке ГФ-021.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение

Проектом предусмотрен вынос сети водопровода из полиэтиленовых труб диаметром 32мм, 20мм и колодцев с подключением, попадающих под проектируемую тепломагистраль по ул. Шокая от ул. Мусрепова до ул. Муратбаева.

Протяженность перекладываемых участков диаметром 32мм составляет 315м, диаметром 20мм составляет 28м. Так же предусмотрен перенос 5-ти водопроводных колодцев по ул. Шокая из под теплотрассы.

Проектируемые трубопроводы выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Протяженность проектируемых полиэтиленовых труб диаметром 110мм составляет 17м, диаметр 50мм составляет 10м, диаметр 32мм составляет 267м, диаметр 20мм составляет 28м.

Водопроводные колодцы – круглые из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84**.

Колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Сборные ж/бетонные элементы колодцев - по серии 3.900.1-14 вып.1. Люки для закрытия колодцев – по ГОСТ 3634-99. Упоры – из бетона класса В7,5. Для спуска в колодец предусмотрены стальные стремянки.

На стесненных участках принята прокладка полиэтиленовых труб в стальных футлярах ГОСТ 10704-91. Футляры приняты с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией. Общая протяженность футляров диаметром 325х6мм составляет 10м, диаметром 273х6мм составляет 192,6, диаметром 219х6мм составляет 22,2м.

Сети водопровода уложены на естественное уплотненное основание.

Глубина заложения питьевого водопровода от 1,8 до 3,6м. На сетях установлены 5 колодцев из сборного железобетона с запорной арматурой. Обратная засыпка выполнена песком для полиэтиленовых труб на 0,5м выше верха трубопровода.

Работы по перекладке трубопроводов, колодцев и устройство футляров на проектируемых трубопроводах выполняются одновременно со строительством тепломагистрали

Электротехнические решения

Электроснабжение потребителей павильона УТ-16 и узла учета УТ-16А предусмотрено отпайкой от опоры N7 существующих сетей ВЛ-0,4кВ КТПН-10/0,4 кВ N201(ПС-35/10кВ «Промышленная») согласно техническим условиям АО «КРЭК» №0313 от 08 августа 2016 года.

Проектом предусмотрено:

строительство ВЛИ-0,38кВ на существующей железобетонной опоре с изолированными самонесущим проводами марки СИП-4, общей протяженностью 20,0м;

прокладка кабельной линии 0,4кВ, проложенное по конструкциям, кабелем марки АВВГнг-LS-1кВ (4х16мм2) общей протяженностью 30,0м;

Строительство сетей 0,38кВ предусмотрено согласно типовому проекту шифр 11.0014 ОАО «НИИЦ МРСК» и «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO» и сизолированными самонесущим проводами марки СИП-4 расчетного сечения (16мм²). Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов их крепления к элементам опор выполнено в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Для учета электроэнергии предусмотрен щит учета на фасаде здания в закрытом ящике с самозапирающимся устройством.

Категория электроснабжения объектов – III.

Общая расчетная мощность объекта составляет – 3,8 кВт.

Силовое электрооборудование.

Основными токоприемниками являются потребители павильона УТ-16 и узла учета УТ-16А и электроприемники технологического оборудования. В качестве вводно-распределительного устройства принят ШУ-3Н-12 (щит учета и распределения). Пусковые аппараты технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

В качестве источников света – влагозащищенные светильники с люминицентными лампами и светильниками РКУ21-250-003 с ртутными лампами ДРЛ-250, установленные на кронштейнах «КС1», в зависимости от назначения помещений и окружающей среды. Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем марки АВВГнг-LS-0,66кВ расчетного сечения, прокладываемыми по строительным конструкциям в ПВХ трубах. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту.

Защитные мероприятия по безопасности.

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, кабелей, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Заземление электрооборудования осуществляется путём соединения к внешнему контуру заземления. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено зануление.

Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Заземление электроприемников выполнено третьей жилой кабеля или провода в однофазных сетях и пятой жилой - в трехфазных сетях.

Заземление силовой сборки, щитков, устанавливаемых в павильоне УТ-16, выполнено медным проводомПВ-3 желто-зеленого цвета сечением 1х16мм, подключаемой к стальной полосе сечением 40х4мм^2, используемой в качестве внутреннего контура заземления. Наружный контур заземления выполнено медной полосой сечением 30х6 мм^2, прокладываемой в земле на глубине 0,5÷0,7м, к которой подключаются электроды заземления ∅16мм длиной 5,0м.

Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования, к контуру заземления не менее в двух местах.

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная

величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты составляет не более 4 Ом.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Проектом предусмотрена автоматизация шаровыми кранами с электроприводом для улучшения эксплуатации системы теплоснабжения (снижает трудозатраты на обслуживание, увеличивает срок службы электроприводов запорной арматуры) и тепловой контроль следующих параметров:

Узел установки приборов учета УТ-16А:

расход в подающем Т1 и обратном Т2 трубопроводах сетевой воды на перемычке между КТЭЦ и ЮК (технологический контроль);

Павильон УТ-16:

температура в подающем трубопроводе сетевой воды Т1 от ЮК;

температура в подающем трубопроводе Т1 на перемычке сетевой воды между КТЭЦ и ЮК;

температура в обратном трубопроводе сетевой воды Т2 к ЮК;

температура в обратном трубопроводе Т2 на перемычке сетевой воды между КТЭЦ и ЮК;

температура в обратном трубопроводе сетевой воды в ответвлении Т2 от существующей теплотрассы;

давление в подающих трубопроводах сетевой воды Т1 на перемычке между КТЭЦ и ЮК;

давление в обратных трубопроводах сетевой воды Т2 на перемычке между КТЭЦ и ЮК;

давление в ответвлении подающего трубопровода Т1 к существующей теплотрассе;

давление в ответвлении обратного трубопровода Т2 от существующей теплотрассы.

Узел установки приборов учета расхода сетевой воды УТ-16А комплектуется ультразвуковыми расходомерами производства ЗАО «Взлет» г. Санкт-Петербург. Для измерения расхода сетевой воды в узле учета выбран двухканальный расходомер-счетчик «Взлет МР» УСРВ-520Ц.

Измерительные участки на подающем Т1 и обратном Т2 трубопроводах сетевой воды на перемычке между КТЭЦ и ЮК установлены в узле установки приборов учета УТ-16А. Подземная камера узла установки приборов учета УТ-16А обеспечивает защиту датчиков от атмосферных осадков, а также от несанкционированного доступа.

Павильон УТ-16

В качестве приборов для измерения температуры, давления в проекте предусмотрены следующие технические средства:

термометры биметаллические показывающие, поставки ОАО «Теплоконтроль», г.Казань;

манометры, показывающие типа МП4-У номенклатуры ОАО "Манотомь", г.Томск.

Вторичный двухканальный измерительный преобразователь УРСВ-520Ц ультразвуковых расходомеров "Взлет-МР" установлен в павильоне УТ-16 в шкафу преобразователей приборов учета расхода 00CXY01.

Исходя из перспективного развития тепловых сетей г.Кызылорды, проектируемое оборудование КИП и А обеспечивает возможность обмена информацией для контроля расхода сетевой воды на диспетчерский пункт.

Датчики температуры сетевой воды установлены на трубопроводах в удобных местах для их обслуживания.

Местные приборы давления, манометры МП4-У, установлены на трубопроводах сетевой воды.

Дистанционное управление

Управление шаровыми кранами с электроприводом павильона УТ-16 осуществляется ключом с фасада шкафа присоединений 00CDF11 сборки задвижек РТЗО-88BSO по месту. Также предусмотрена возможность управления шаровыми кранами с диспетчерского пункта.

Аппаратура питания электроприводов запорной арматуры размещается в шкафу присоединений 00CDF11 РТЗО-88BSO.

Шкаф присоединений 00CDF11 сборки задвижек РТЗО-88BSO, навесной шкаф вторичных преобразователей расхода 00CXY01 размещаются в павильоне УТ-16.

Передача сигналов предусмотрена по кабельной линии, проложенное по строительным конструкциям в ПВХ трубах.

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 21 ноября 2016 года №N64-0060/16, 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-4322 ЭО-3322, ЭО-2621, Бульдозер ДЗ-82, автогрейдер ДЗ-201, фреза дорожная ДС-74А, автогудронатор ДС-39Б, асфальтоукладчик ДС-181, каток ДУ-31А, каток трехвальцовый Ду-48Б, каток двухвальцовый Ду-47Б, компрессор передвижной ЗИФ-ПФ-5М, погрузчик ТО-18Б, поливомоечная машина ПМ-8, кран автомобильный GY-25A , GY-16C, трубовоз 2РТ-15, тягач МАЗ-501Б, полуприцеп бортовой КАЗ-717, автобетоносмеситель СБ-92, автобетононасос СБ-126Б, трейлер, автосамосвал КрАЗ-256Б, ЗИЛ-ММЗ-555,автомобиль бортовой ЗИЛ-130,насос погружной ГНОМ 50-50 50 м3/ч

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 6 месяцев, определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч.II. «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений

Начало строительства - 2017год, согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 29 июля 2016 года №06-04/1801 о начале строительства.

6.6 Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.3.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах I квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 7;

сборники сметных цен в текущем уровне I квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне I квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне I квартал 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне I квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», согласно пункту 24

Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (протокол №29 от 31 августа 2016 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном 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) 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 **«Расширение перемычки между тепломагистралями Южной котельной и ГКП "КТЭЦ" от Павильона №6 до УТ-16 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»;

СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»;

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 **«Расширение перемычки между тепломагистралями Южной котельной и ГКП "КТЭЦ" от**

Павильона №6 до УТ-16 в городе Кызылорда» внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части

7.2.1 Представлена информация об источнике финансирования.

По тепловым сетям.

7.2.2 На основании расчетов на прочность и для возможности сооружения перемычки с запорной арматурой выполнена необходимость переустройства участка существующей магистрали на перекрестке ул. Коркытата и ул.Шокая.

7.2.3 Представлен расчет на прочность, выполненный по программе Старт (версия 4.77 R1).

7.2.4 На планах указаны:

расстояние (привязки) между трассой теплосети и инженерными коммуникациями, сооружениями с учетом требований т2.2 МСН 4.02-02-2004;

места выносимого водопровода и ссылка на новое расположение.

7.2.5 Уточнено количество комплекта изоляции стыков. Спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом.

7.2.6 Отметки площадок, прокладка труб приведена в соответствие с разделом АС на планах площадок указаны расстояния, участки для обслуживания арматуры с учетом требований т3.3 МСН 4.02-02-2004.

7.2.7 На чертежах откорректированы ссылки на действующие нормативы.

7.2.8 Откорректированы объемы на вскрытие и восстановление асфальтового покрытия.

7.2.9 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». Спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом.

По строительным решениям.

7.2.10 Принятые проектные решения по строительной части теплотрассы согласованы ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» и эксплуатирующей организацией ГКП «Кызылордатеплоэлектроцентр».

7.2.11 На сечениях канала откорректированы откосы, согласно раздела ПОС прокладка теплотрассы выполнена в траншее с вертикальными откосами.

7.2.12 Откорректирована марка соединительного элемента на сечениях канала и в спецификациях элементов, согласно документам 3.006.1-2.87.0-12 и 3.006.1-2.87.0-17 (узел 3-1).

7.2.13 Представлены

расчеты конструкций павильона УТ-16 и неподвижных опор;

лицензия на соответствующие виды проектных работ ТОО «KodRuss проект и договор на выполнение субподрядных работ по строительным решениям теплотрассы.

По водоснабжению

7.2.14 На участках, где проектируемые водопроводные сети не выдерживают минимальное расстояние от фундаментов жилых домов, предусмотрена прокладка трубопроводов в футлярах.

7.2.15 Откорректировано обозначение элемента - ПН15 на листе-3 спецификация для заказа сборного железобетона.

По электротехнической части

7.2.16 Представлены основные технические показатели объекта (Ру, Рр) и согласования рабочего проекта с АО «КРЭК», согласно требованиям технических условий, на электроснабжения №0313 от 18 августа 2016 года, с заказчиком и ГКП «КТЭЦ», согласно задание на проектирование п.18 и в соответствии СН РК 1.02-03-2011, ПУЭ РК.

7.2.17 Откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), и дополнены пояснения по существующим питающим сетям электроснабжения объекта, спецификация оборудования в полном объеме.

По организации строительства

7.2.18 Предоставлено письмо о сроках реализации от заказчика.

По сметной документации

7.2.19 Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.3.1.

7.2.20 Предоставлена карточка казахстанского содержания.

7.2.21 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели		Изменения (-)снижение (+)увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность Протяженность трубопровода теплосети Ø 630х8,0 (2 нитки)	км	2,385	2,385	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2017 года, в том числе:	млн.тенге	2589,839	2525,235	- 64,604
	СМР	млн.тенге	1797,949	1744,116	- 53,833
	Оборудование	млн.тенге	348,360	348,379	+ 0,019
	Прочие затраты	млн.тенге	443,530	432,740	- 10,790
3	Из них:				
	2016 год (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	15,222	26,000	+ 10,778
4	2017 год	млн.тенге	2574,617	2499,235	- 75,382
5	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Расширение перемычки между тепломагистралями Южной котельной и ГКП "КТЭЦ" от Павильона №6 до УТ-16 в городе Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность, протяженность трубопровода теплосети, Ø 630х8,0 (2 нитки): км - 2,385

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2017 года, в том числе: - 2525,235

СМР, млн. тенге - 1744,116

Оборудование, млн. тенге - 348,379

Прочие затраты, млн. тенге - 432,740

Продолжительность строительства, мес., - 6

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 08 декабря 2016 года №070140002001/160113/00(78).

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 қаласындағы № 6 павильоннан УТ-16 дейінгі Оңтүстік қазандығының жылу магистральдары мен «ҚЖЭО» МКК арасындағы жалғастырғышты кеңейту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы, диаметрі Ø630х8,0 жылу құбырларының ұзындығы (2 желі), шақырым	-	2,385
2017 жылғы I тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде:	-	2525,235
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	1744,116
Құрал-жабдықтар,млн. теңге	-	348,379
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	432,740
Құрылыстың ұзақтығы, ай,	-	6

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 08 желтоқсандағы №070140002001/160113/00(78) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылорда облысының энергетика, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-менкепілдендірілген 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.

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Акилбаева С.Ж.

Эксперт

Шора М.М.

Эксперт

Искаков Г.Т.

Эксперт

Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист