«"Қызылорда қаласындағы Оңтүстік қазандығынан ЖТ-7 дейін магистралды жылу желілерін реконструкциялау" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

30.11.2017 ж. № 14-0234/17
ОҢ

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проект Сервис» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласындағы Оңтүстік қазандығынан ЖТ-7 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0234/17от30.11.2017 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Реконструкция магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ-7 г. Кызылорда"»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проект Сервис» г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Реконструкция магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ-7 г. Кызылорда**» выполнено филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ7 г. Кызылорда».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 05 октября 2017 года № 070140002001/170132/00 (93) между 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 «Проект Сервис» г.Кызылорда (государственная лицензия №13015849 от 08 октября 2013 года, на проектную деятельность, I-категория, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК).

ГИП – Цой Л.Б. (приказ ТОО «Проект Сервис» №22 от 05 августа 2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» (приложение №1 к приказу №62-нқ от 15 марта 2017 года);

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 20 декабря 2016 года №666 «О реализации решения 10-сессии Кызылординского областного маслихата от 12 декабря 2016 года №17 «Об областном бюджете на 2017-2019 годы» с приложением;

постановление акимата города Кызылорды от 31 января 2017 года №6987 о разрешении ГКП «Кызылордатеплоэлектроцентр» реконструкции магистральных и межквартальных тепловых сетей;

акт и схема предварительного выбора земельного участка для реконструкции магистральных тепловых сетей, составленные и согласованные специальной комиссией;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 07 апреля 2017 года №KZ54VUA00016761, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда»;

акт технического обследования (осмотра) магистральной теплотрассы от Южной котельной до УТ-7 от 15 марта 2017 года, составленный специальной комиссией, утвержденный ФТС ГКП «КТЭЦ»;

дефектный акт на демонтажные работы от 05 июля 2017 года, составленный специальной комиссией, утвержденный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

экспертное заключение о техническом состоянии тепловых сетей №216 от 03 ноября 2017 года, составленное ТОО «KZ Стройэксперт» (аттестат эксперта АДС и ЖКХ Айтлесов Ж. от 02 февраля 2016 года №KZ48VJE00015144) (свидетельство об аккредитации ТОО «KZ Стройэксперт» от 12 июля 2016 года №00072);

перечень (ведомость оборудования) материалов и изделий, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком;

отчеты по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоЗенит» в 2017 году (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года), г. Кызылорда.

Письма:

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

от 10 октября 2017 года №07-07/2507 об источнике финансирования (по программе «Нурлы жол») и сроке строительства;

от 28 июля 2017 года №07-20/2034 о программах финансирования и начала строительства объекта и о перевозке грунта и строительного мусора.

АО «СНПС-Ай Дан Мунай» от 08 августа 2017 года №869/10 о согласовании реконструкции схемы тепловой системы, проходящей по территории терминала АДМ.

АО «КРЭК» от 31 августа 2017 года №2022/05 о внесении изменений в технические условия от 20 апреля 2017 года №0085.

Технические условия:

АО «КРЭК» от 20 апреля 2017 года №0085 на электроснабжение;

ГКП «КТЭЦ» от 02 июня 2017 года №1122 на подключение к тепловым сетям.

ГКП «КТЭЦ» от 17 августа 2017 года №1708-05-01 на электроснабжение (на установку задвижек).

5.2 Согласования и заключения, заинтересованных организаций:

план, схема сетей, согласованные ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»; ГКП «КТЭЦ», АО «СНПС-Ай Дан Мунай» от 09 августа 2017 года.

план электроснабжения и спецификация оборудования, согласованные ГКП «КТЭЦ» и АО «КРЭК» от 31 августа 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга 1	Общая пояснительная записка
Книга 2	Паспорт проекта
Том II	Инженерные сети
Книга 1	Тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля
Книга 2	Строительные чертежи тепловых сетей
Книга 3	Электроснабжение
Том III Книга 1-2	Смета. Сводный сметный расчет. Локальная смета
Книга 4	Проект организации строительства
Книга	Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «КазЭкосистемс» (Государственная Лицензия №01259Р №0042510 от 25.09.2008г.).

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 расположена в южной части города на территории

Южной котельной, проходящая по территории АО «Айдан Мунай», в районе подстанции 35/10 кВ до ул. Султан Бейбарыс и далее до УТ-7 по ул. Султан Бейбарыс.

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 – 5 баллов;
район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг /м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_0= 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-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненных ТОО «ГеоЗенит» в 2017 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к правобережной I надпойменной террасе р. Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста и техногенными отложениями современного возраста.

Рельеф трассы бугристый. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 126,60м до 128,90м.

Трасса проектируемого водопровода с поверхности сложена насыпным грунтом мощностью 0,4м. Ниже до разведанной глубины 5,0м залегает песок пылеватый.

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделено 2 (два) инженерно-геологических элемента:

1-й ИГЭ - насыпной грунт из суглинка и строительно-бытового мусора, слежавшийся, вскрытой мощностью 0,4 м;

2-й ИГЭ - песок пылеватый, коричневого цвета, от маловлажной до водонасыщенной, рыхлый, полимиктового состава вскрытой мощностью 4,6 м (γ_{II}=18,33 кН/м^3, φ_{II}=15°С, $С_{II}$=0кПа, Е=9,9МПа).

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – от низкой до средней.

Пески пылеватые ниже УПВ в водонасыщенном состоянии обладают плывунными свойствами.

Подземные воды по замеру на 24.08.2017г. залегают на глубине 1,7-3,9 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 125,00м. Приведенный уровень подземных вод близок к его максимальному положению. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов, паводков, а также атмосферных осадков, принять

на 50 см выше замеренного уровня воды. Подземные воды обладаю сульфатной агрессией, III-типа.

Подземные воды по содержанию сульфатов от средне до сильноагрессивных к бетонам на портландцементе, не- и слабоагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и неагрессивные на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов от слабо до среднеагрессивных на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании

Нормативная глубина промерзания 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 магистральной теплосети от Южной котельной до УТ-7 прокладка тепловых сетей выполнена в надземном исполнении на низких отдельностоящих опорах, частично - в подземном исполнении в непроходных железобетонных каналах.

В процессе эксплуатации магистральных тепловых сетей стальные электросварные трубы начали коррозировать, появилась ржавчина, часто случаются аварии, в связи с чем приостанавливается снабжение теплом потребителей:

трубопроводы стальные электросварные диаметром 820мм, «П» - образные компенсаторы, отключающая арматура – 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 более 61-80%.

В связи с участившимися авариями и для придания эстетичного вида возникла необходимость реконструкции тепловых сетей с заменой надземной прокладки на подземную.

6.2 Проектные решения.

Мощность и функциональная структура объекта.

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

Максимальный расход теплопотребления14,305Гкал/час,16,593 МВт, 357,63 т/час.

Тепловая сеть проложена в две нити Т1, Т2 протяженностью -1,63 км.

Проектом предусмотрены:

демонтаж трубопроводов и «П»-образных компенсаторов;

монтаж труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали (надземная прокладка);

монтаж труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке (подземная прокладка);

замена отдельностоящих железобетонных опор, сборных железобетонных каналов, замена скользящих и неподвижных опор;

замена отключающей арматуры на существующих ответвлениях от магистральный сетей;

устройство новых теплофикационных камер взамен существующих;

устройство площадки с навесом и установка отключающих шаровых кранов с электроприводом в узле трубопроводов УТ-2;

прокладка труб в существующих футлярах при пересечении железнодорожных веток промышленного предприятия;

установка секционирующих шаровых кранов с электроприводом взамен существующих задвижек в узле трубопроводов УТ-7;

восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей;

подключение электроприводов задвижек к сетям электроснабжения.

6.2.1 План трассы

Участок реконструируемой тепловой сети расположен в южной части города Кызылорда. Реконструируемые тепловые сети проложены по существующей трассе.

Рисунок 1. Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Согласно задания на проектирование и технического условия №1182 от 02 июня 2017 года проектом предусмотрена реконструкция системы теплоснабжения на участке теплосети от Южной котельной до УТ-7.

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ».

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

Параметры теплоносителя в сетях – вода 110-70^{0}С.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Точка подключения – существующие трубопроводы выхода из южной котельной, существующий павильон УТ-7 по ул. Султан Бейбарыс.

Прокладка теплосети принята подземная в непроходных каналах, бесканальная, частично надземная на низких опорах.

Трубопроводы - из стальных электросварных труб с теплоизоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) в полиэтиленовой защитной оболочке низкого давления подземно и с покровным слоем из оцинкованной стали надземно. Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из пенополиуретана и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления или оцинкованной стали.

На участке от южной котельной по территориям южной котельной и АО «Ай Дан Мунай» до Н-10, расположенной в районе трансформаторной подстанции 35/10 кв надземная на низких опорах, на участке от Н-10 до УТ-7 по ул. Султан Бейбарыс – подземная бесканальная прокладка, при пересечении железнодорожных веток на территории АО «Ай Дан Мунай» - подземная, в существующих футлярах. Тепловые сети прокладываются по существующей трассе с заменой отдельностоящих опор, трубопроводов и компенсаторов. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и «П»-образных компенсаторов.

Протяженность тепловых сетей составляет:

диаметр 820х10 (надземная прокладка) - 718,0 м;

диаметр 820х10 (подземная прокладка) - 912,5 м.

В проекте реконструкции тепловых сетей предусматривается установка новых низких и двух высоких отдельностоящих опор взамен существующих, устройство новых теплофикационных камер взамен существующих, прокладка новых сборных железобетонных каналов, замена трубопроводов на всем участке теплосети, замена отключающей арматуры и вентилей для спуска воды на ответвлениях к существующим жилым домам, замена отключающих и секционирующих задвижек диаметром 800мм на шаровые краны с электроприводом. После завершения работ по монтажу тепловых сетей выполняется восстановление асфальтового покрытия.

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 трассе, подлежащей реконструкции. Максимальное расстояние между опорами принято 10,0м.

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

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

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:

диаметром Ст 820х10-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006 - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80, в теплоизоляции из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена с ПЭ оболочкой 1 типа при подземной прокладке и в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали при надземной прокладке.

В местах подключения существующих ответвлений в узлах трубопроводов приняты стальные фланцевые задвижки.

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».

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 теплосети диаметром 820х10 мм -1000 мм.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрен комплект стыковых соединений- муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами.

В качестве теплоизоляционного слоя арматуры и трубопроводов в местах подключения потребителей приняты: маты минераловатные на синтетическом связующем М150, толщиной 60 и40мм. Покровный слой – рулонный стеклопластик РСТ.

Антикоррозийное покрытие труб выполняется изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79 ТУ 21-27-37-74МПСМ согласно серии 7.903.9-3.

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.

Таблица №1

Основные технические показатели

Трубопроводы	Ст 820х10-1-ППУ-ПЭ/ОЦ, ГОСТ 30732-2006, общей протяженностью 1630,5 м
Давление в теплосети, Т1/Т2	5,0кгс/см² / 3,5кгс/см²
Запорная арматура	стальная фланцевая ГОСТ 10194-78*
Контроль качества сварных соединении	неразрушающими методами (просвечиванием гамма-лучами) СНиП 3.05-03-85

Гидравлическое испытание	Рисп=1,25Рраб, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см²), СНиП 3.05-03-85
Максимальный расход теплопотребления	14,305 Гкал/час

6.2.3 Строительные решения

Прокладка тепловых сетей принята подземная в непроходных каналах, бесканальная, частично надземная на низких скользящих опорах.

Подземные непроходные каналы тепловых сетей, П-образные компенсаторы запроектированы из сборных железобетонных лотков (лоток на лоток) с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотками направляющих и неподвижных опор.

Все конструктивные элементы каналов, П-образных компенсаторов и скользящие опоры запроектированы по серии 3.006.1-8, вып. 0,1.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Под каналами предусмотрена бетонная подготовка класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Неподвижные опоры выполнены монолитными железобетонными, из бетона класса В20; W6; F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, до ввода в эксплуатацию должны приобрести 100 % прочность.

В основании опор выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Надземная прокладка

Конструкции высоких промежуточных опор выполнены из железобетонных элементов по серии 3.015-1/92 вып.0, фундаменты - столбчатые монолитные по серии 3.015.1 -17.94 вып.0.

Конструкции низких опор выполнены из монолитного железобетона класса В15, W6, F50 с армированием стержнями класса AIII (A400), AI (A240) по ГОСТ 5781-82.

Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебеночной подготовки толщиной 100 мм пропитанный битумом до насыщения.

Тепловые камеры

Краткая характеристика конструктивных элементов:

стены - из бетона класса В7.5, W6, F50, арматура A-III (A400), AI (A240) по ГОСТ 5781-82*;

днище камеры - монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, W6, F50 с оклеечной гидроизоляцией, арматура A-III (A400), AI (A240) по ГОСТ 5781-82*. Под днищем предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм;

плиты перекрытия - по серии 3.006.1-2.87, вып.0-2. Поверхность перекрытия камеры затирается цементным раствором с уклоном i=0,01 от середины камеры к краям с последующей обмазкой горячим битумом за два раза.

Для спуска в камеры предусмотрены ходовые скобы из арматуры диаметром 16 мм A-I (A240),

Площадки для обслуживания арматуры приняты из металлических элементов по серии 1.450.3-7.94 выпуск 0-2 «Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные для производственных зданий промышленных предприятий».

Надземный павильон УТ2

Уровень ответственности – III. Степень огнестойкости – IIIa.

Сооружение прямоугольный формы, с размерами в плане 3,5х5,0 м, высотой 3,7 м.

Павильон запроектирован по каркасной схеме. Стойки навеса имеют защемление в двух направлениях. Опирание балок покрытия на стойки жесткое.

Устойчивость каркаса обеспечивается защемлением основных колонн в фундаментах и жесткостью дисков покрытия.

Фундаменты - столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6, F50, арматура A-III (A400), AI (A240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка класса В7.5 толщиной 100 мм.

Колонны – стальные из спаренных швеллеров №12П мм по ГОСТ 8240-97.

Балки – прокатные двутавровые №16 по ГОСТ 8239-89.

Прогоны – стальные швеллеры №16П по ГОСТ 8240-89.

Связи – стальные из спаренных уголков 70х70х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Покрытие – из профилированного листа С21-1000-07 по ГОСТ 24045-94.

Дренажные колодцы

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец и плит по 3.900.1-14, вып.1.

Швы между кольцами заделаны цементным раствором М100.

Под днищем предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии разработаны в соответствии с СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

в покрытиях камер для предотвращения попадания случайных вод предусмотрена оклеечная гидроизоляция из двух слоёв гидроизола на битумной мастике по цементной стяжке;

обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза;

под днищами узлов трубопроводов (камер) выполнена подготовка из бетона класса В7,5 (3.5) толщиной 100 мм, превышающая габариты днища на 100 мм в каждую сторону;

открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием, либо защитным слоем из цементно-песчаного раствора марки 100, толщиной не менее 20мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение потребителей теплоснабжение магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ-7 г. Кызылорда предусмотрено от РУ-0,4кВ существующей КТПН №531 согласно техническим условиям АО «КРЭК» №0085 от 20 апреля 2017 года (для УТ-7) и от РУ-0,4кВ существующей ТП 10/0,4кВ «Южная котельная» выданным ГКП «Кызылордатеплоцентр» №1708-05-01 от 17 августа 2017 года (для УТ-2).

Проектом предусмотрено:

установка низковольтного рубильника ВР32-40 в РУ-0,4кВ КТПН №531 и ТП 10/0,4кВ «Южная котельная»;

прокладка кабельной линии 0,4кВ от РУ-0,4кВ КТПН №531 до шкафа управления УТ-7 проложенное в траншее, кабелем марки ВБбШв-1кВ расчетного сечения (4 мм2)

общей протяженностью протяженностью 129,0м (проход через автодорогу ул.С.Бейбарыс прокол методом ГНБ протяженностью 28,5м);

прокладка кабельной линии 0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП 10/0,4кВ «Южная котельная» до шкафа управления УТ-2 проложенное в траншее и по конструкциям, кабелем марки ВБбШв-1кВ расчетного сечения (4 мм2) общей протяженностью протяженностью 591,2м (в том числе в траншее 42,2м, в помещении по существующим лоткам протяженностью 549,0м).

Многофункциональные приборы учета электроэнергии, установленные на отходящей ячейке РУ-0,4кВ КТПН и ТП 10/0,4кВ. Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4кВтрансформаторной подстанции.

Питающие сети выполнены по радиальной схеме. Питающие кабели приняты типа ВБбШв-1кВ соответствующих сечений, проложенных в траншее на глубине 0,7 м.

Кабели 0,4кВ приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей» и расчетными нагрузками объектов.

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены: выборы кабелей в соответствии с требованиями ПУЭ РК; герметизация вводов в здание в соответствии с типовой серией 2.210-1 вып.4.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения объектов – III.

Общая установленная мощность объекта составляет – 22 кВт.

Общая расчетная мощность объекта составляет – 21,56 кВт.

Силовое электрооборудование

Основными токоприемниками являются: электроприемники технологического оборудования, привода электрозадвижек. Вводные устройства и пусковые аппараты технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

Проектом предусмотрено шкаф управления типа РУСММ5411-1874 со степенью защиты IP54, заводского изготовления. Магистральные и распределительные сети выполняются кабелем марки ВБбШвнг, КВВГ прокладываемыми по строительным конструкциям в ПВХ трубах.

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.

Молниезащита объекта выполнено 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.

Заземление электрооборудований котельной 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.

Наружный контур заземления выполнено стальной полосой сечением 40х4мм^2, прокладываемой в земле на глубине 0,5÷0,7м, к которой подключаются электроды заземления.

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

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Объем автоматизации обеспечивает контроль технологических параметров и автоматическое управление вновь устанавливаемого комплексного оборудования. Автоматизация управления технологическим оборудованием основана на применении регулирования на базе автоматического или ручного управления на изменение параметров технологического процесса или возникновение аварийных ситуаций. Приборы и средства автоматизации размещаются непосредственно на технологическом оборудовании.

Выбор приборов и средств автоматизации произведен исходя из свойств измеряемой среды. Все приборы, заложенные в проекте, серийно изготавливаются приборостроительными заводами.

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 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «КазЭкосистемс» (Государственная Лицензия №01259Р №0042510 от 25.09.2008г.).

Атмосферный воздух. Согласно проведенных расчетов, в период строительства на площадке будут задействованы 14 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна, 5 из которых организованные.

К организованным источникам относятся выбросы от сварочного автономного генератора (САГ), битумоварки, компрессора, топливозаправщика и передвижной электростанции.

К неорганизованным источникам относятся выбросы при проведении выемочно-земляных работ, при засыпке траншей, при электросварочных работах с использованием штучных электродов, а также в процессе бетонирования площадок.

На период эксплуатации проектируемого объекта источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Таблица №2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		Существующее положение		на 2017 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок СМР	0001	-	-	0.03204	0.228	0.03204	0.228	2017
	0002	-	-	0.00217	0.00656	0.00217	0.00656	2017
	0003	-	-	0.0833	0.0156	0.0833	0.0156	2017
	0005	-	-	0.01925	0.02976	0.01925	0.02976	2017
Итого		-	-	0.13676	0.27992	0.13676	0.27992	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок СМР	0001	-	-	0.04165	0.296	0.04165	0.296	2017
	0002	-	-	0.000352	0.001066	0.000352	0.001066	2017
	0003	-	-	0.1083	0.0203	0.1083	0.0203	2017
	0005	-	-	0.025	0.0387	0.025	0.0387	2017
Итого		-	-	0.175302	0.356066	0.175302	0.356066	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок СМР	0001	-	-	0.00534	0.038	0.00534	0.038	2017
	0003	-	-	0.0139	0.0026	0.0139	0.0026	2017
	0005	-	-	0.00321	0.00496	0.00321	0.00496	2017
Итого		-	-	0.02245	0.04556	0.02245	0.04556	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок СМР	0001	-	-	0.01068	0.076	0.01068	0.076	2017
	0002	-	-	0.00794	0.024	0.00794	0.024	2017
	0003	-	-	0.0278	0.0052	0.0278	0.0052	2017
	0005	-	-	0.00642	0.00992	0.00642	0.00992	2017
Итого		-	-	0.05284	0.11512	0.05284	0.11512	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Участок СМР	0004	-	-	0.00000183	0.00000185	0.00000183	0.00000185	2017
Итого		-	-	0.00000183	0.00000185	0.00000183	0.00000185	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок СМР	0001	-	-	0.0267	0.19	0.0267	0.19	2017
	0002	-	-	0.01875	0.0567	0.01875	0.0567	2017
	0003	-	-	0.0694	0.013	0.0694	0.013	2017
	0005	-	-	0.01604	0.0248	0.01604	0.0248	2017
Итого		-	-	0.13089	0.2845	0.13089	0.2845	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Участок СМР	0001	-	-	0.001282	0.00912	0.001282	0.00912	2017
	0003	-	-	0.00333	0.000624	0.00333	0.000624	2017
	0005	-	-	0.00077	0.00119	0.00077	0.00119	2017
Итого		-	-	0.005382	0.010934	0.005382	0.010934	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок СМР	0001	-	-	0.001282	0.00912	0.001282	0.00912	2017
	0003	-	-	0.00333	0.000624	0.00333	0.000624	2017
	0005	-	-	0.00077	0.00119	0.00077	0.00119	2017
Итого		-	-	0.005382	0.010934	0.005382	0.010934	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Участок СМР	0001	-	-	0.01282	0.0912	0.01282	0.0912	2017
	0002	-	-	0.00539	0.0163	0.00539	0.0163	2017
	0003	-	-	0.0333	0.00624	0.0333	0.00624	2017
	0004	-	-	0.000651	0.000659	0.000651	0.000659	2017
	0005	-	-	0.0077	0.0119	0.0077	0.0119	2017
Итого		-	-	0.059861	0.126299	0.059861	0.126299	
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
Участок СМР	0002	-	-	0.000285	0.000861	0.000285	0.000861	2017

Итого		-	-	0.000285	0.000861	0.000285	0.000861	
Итого по организованным источникам:		-	-	0.58915383	1.23019585	0.58915383	1.23019585	
Т в е р д ы е:		-	-	0.022735	0.046421	0.022735	0.046421	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.56641883	1.18377485	0.56641883	1.18377485	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Участок СМР	6006	-	-	0.00874	0.06693	0.00874	0.06693	2017
	6008	-	-	0.02025	0.00729	0.02025	0.00729	2017
Итого		-	-	0.02899	0.07422	0.02899	0.07422	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Участок СМР	6006	-	-	0.000961	0.00739	0.000961	0.00739	2017
	6008	-	-	0.0003056	0.00011	0.0003056	0.00011	2017
Итого		-	-	0.0012666	0.0075	0.0012666	0.0075	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок СМР	6007	-	-	0.00489	0.00352	0.00489	0.00352	2017
	6008	-	-	0.00867	0.00312	0.00867	0.00312	2017
Итого		-	-	0.01356	0.00664	0.01356	0.00664	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок СМР	6007	-	-	0.000794	0.000572	0.000794	0.000572	2017
	6008	-	-	0.001408	0.000507	0.001408	0.000507	2017
Итого		-	-	0.002202	0.001079	0.002202	0.001079	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок СМР	6008	-	-	0.01375	0.00495	0.01375	0.00495	2017
Итого		-	-	0.01375	0.00495	0.01375	0.00495	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Участок СМР	6009	-	-	0.125	0.11165	0.125	0.11165	2017
Итого		-	-	0.125	0.11165	0.125	0.11165	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Участок СМР	6009	-	-	0.0625	0.02165	0.0625	0.02165	2017
Итого		-	-	0.0625	0.02165	0.0625	0.02165	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Участок СМР	6013	-	-	0.0003105	0.000939	0.0003105	0.000939	2017
Итого		-	-	0.0003105	0.000939	0.0003105	0.000939	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Участок СМР	6010	-	-	0.0523	0.0968	0.0523	0.0968	2017
	6011	-	-	0.0156	0.0433	0.0156	0.0433	2017
Итого		-	-	0.0679	0.1401	0.0679	0.1401	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок СМР	6006	-	-	0.000228	0.000894	0.000228	0.000894	2017
	6010	-	-	0.000399	0.000738	0.000399	0.000738	2017
	6011	-	-	0.00568	0.0158	0.00568	0.0158	2017
	6012	-	-	1.178	0.509	1.178	0.509	2017
	6014	-	-	0.0653	0.0633	0.0653	0.0633	2017
Итого		-	-	1.249607	0.589732	1.249607	0.589732	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1.5650861	0.95846	1.5650861	0.95846	
Т в е р д ы е:		-	-	1.3477636	0.811552	1.3477636	0.811552	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.2173225	0.146908	0.2173225	0.146908	
Всего по предприятию:		-	-	***2.15423993***	***2.18865585***	***2.15423993***	***2.18865585***	
Т в е р д ы е:		-	-	***1.3704986***	***0.857973***	***1.3704986***	***0.857973***	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	***0.78374133***	***1.33068285***	***0.78374133***	***1.33068285***	

Водоснабжение и водоотведение.

Период строительно-монтажных работ.

Для обеспечения питьевых нужд обслуживающего персонала используется бутилированная питьевая вода. Вода на производственные цели - привозная.

На территории строительства для нужд рабочих будет временно размещен надворный био или химтуалет.

Работы будут проводиться ежедневными выездами на участок и работой в светлое время суток, в связи с этим временных и постоянных лагерей на площадке строительных работ не будет.

Перед вводом теплосети в эксплуатацию произведится промывка трубопроводов гидропневматическим способом.

После завершения гидравлического испытания трубопроводы тепловых продезинфицируются. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр.

Расход воды на промывку и дезинфекцию на участке от территории южной котельной до УТ-7 в г.Кызылорда составляет 3900 м3/период.

При проведении гидроиспытания забор воды осуществляется от сетей теплоснабжения, сброс после испытания предусматривается в дренажные колодцы, предусмотренные вдоль магистральных тепловых сетей, далее откачка из дренажных колодцев в существующую городскую канализационную сеть города.

На период проведения строительно-монтажных работ на площадках предусматриваются мероприятия по поливу твердых покрытий и участков с повышенным пылеобразованием. Расход технической воды на полив составляет 9136,61 м^3, сточные воды не образуются.

Период эксплуатации.

На период эксплуатации объекта вода будет проходить предварительную подготовку в специализированном цехе ГКП «КТЭЦ» и лишь потом подаваться в магистральные тепловые сети. Сточные воды в процессе эксплуатации не образуются.

Отходы производства и потребления.

В результате реконструкции объекта будут образованы огарки сварочных электродов, банки загрязнённые лакокрасочными материалами (металлические банки).

Монтажные и демонтажные работы по объекту будут выполняться силами подрядной организации.

Работы будут проводиться ежедневными выездами на участок и работой в светлое время суток, в связи с этим временных и постоянных лагерей на площадке строительных работ не будет и расчеты объемов образования твердо-бытовых отходов не представлены.

Таблица №3

Нормативы размещения отходов производства и потребления период строительства

Наименование отходов	***Образование, т/год***	***Размещение, т/год***	***Передача сторонним организациям, т/год***
1	***2***	***3***	***4***
Всего	18,0727375	-	18,0727375
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	18,0727375	-	18,0727375
Янтарный уровень опасности			
Металлические банки	0.0029775	-	0.0029775

Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0.06976	-	0.06976
Строительный мусор	18.0	-	18.0
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Отходы лакокрасочных материалов и огарков электродов хранятся в закрытых металлических контейнерах, с последующей передачей специализированным предприятиям на договорной основе, с периодичностью вывоза отходов 1 раз в 10 дней.

Почва. Грунты разнообразны и представлены глинистыми и песчаными фракциями - суглинками легкими, песками разнозернистыми, глинами пылеватыми и песчанистыми. Общей чертой почвообразующих пород является их карбонатность и присутствие различных водорастворимых солей.

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). При строительстве технологических объектов необходимо сохранение верхних наиболее плодородных незасоленных слоев почвы.

Для снижения негативных последствий проведения работы и уменьшения дефляции необходимо не вскрывать одновременно почво-грунты на большой площади. Для исключения прокладки многочисленных временных дорог, необходимо предусматривать сооружение оборудованных подъездных путей к объектам.

Социально-экономическая среда.

Экономический потенциал Кызылординской области имеет индустриальную направленность. В структуре промышленного производства наибольший удельный вес занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти, производство и распределение электроэнергии.

Экономика области характеризуется устойчивой динамикой роста, повышенным потенциалом развития промышленного сектора, агропромышленного комплекса, ростом розничного товарооборота и строительных работ.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ-7 города Кызылорда» **соответствует** исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается реконструкция магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ-7 г. Кызылорда. Тепловые сети прокладываются по существующей трассе в южной промзоне, до узла трубопроводов УТ-7, расположенного по ул. Султан Бейбарыс. Предусмотрены работы по замене трубопроводов и опор, отключающей и спускной арматуры, замена сборных железобетонных каналов, тепловых камер. Предусмотрено также восстановление асфальтового покрытия после завершения строительных работ. Источик теплоснабжения - Кызылординская ТЭЦ. Прокладка теплосетей принята надземная и подземная. Трубопроводы выполнены из стальных

электросварных труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Протяженность сетей составляет 1630,5 м.

Согласно требованиям санитарных правил проектом предусматривается гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией тепловых сетей. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/дм³ при времени контакта не менее 6 часов. Сброс воды после промывки предусматривается в существующую канализационную сеть по согласованию с ГКП «Кызылорда Су жуйеси». После завершения промывки и дезинфекции данного участка теплосети проводятся лабораторные исследования проб воды. Промывка и дезинфекция тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности. Расход воды на промывку и дезинфекцию участка теплосети составляет 3900 м^3/период. Источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации не выявлено. На период эксплуатации объекта вода будет проходить предварительную подготовку в специализированном цехе ГКП «КТЭЦ». Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шума при проведении строительных работ. Произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвенный покров, воздействие физфакторов и определены мероприятия снижающие их негативные воздействия. Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта. Для обеспечения питьевых нужд обслуживающего персонала используется бутилированная питьевая вода. Вода на производственные цели - привозная. На территории строительства для нужд рабочих будет временно размещен надворный биотуалет. Работы будут проводиться ежедневными выездами на участок и работой в светлое время суток, в связи с этим временных и постоянных лагерей на площадке строительных работ не будет. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты. Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Данный проект не окажет неблагоприятного воздействия на здоровье населения и не противоречит действующим нормативно-правовым актам в области санэпидблагополучия: санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденный Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

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

Машины и механизмы

Экскаваторы, бульдозеры, агрегаты для сварки полиэтиленовых труб, агрегаты сварочные с передвижные с номинальным сварочным током, выпрямители сварочные, дефектоскопы переносные магнитные, компрессоры передвижные, кран козловой, кран на автомобильном ходу, вибраторы глубинные, вибраторы поверхностные, котлы битумные передвижные, трубоукладчики для труб, катки кулачковые, лаборатория для

контроля сварных соединений, лебедки ручные и рычажным тяговым усилием, автосамосвалы, автомобили бортовые, аппарат для газовой сварки и резки.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 6 месяцев, определена по СП РК 1.03-102-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» таб. Б 5.5.2 «Коммунальное хозяйство» таблица Б.5.2.1. Раздел теплоснабжение п.19.

Начало строительства – 2019 год, согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 13 сентября 2017 года № 07-07/2507.

6.7 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 5.5.6 по выпуску сметной документации в текущих ценах IV 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 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне IV квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне IV квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, выпуск 9;

сборник сметных цен в текущем уровне IV квартал 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017, выпуск 2;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне IV квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Управление 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 №7 от 13 февраля 2017 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 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ-7 г. Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По тепловым сетям.

7.1.1 Пояснительная записка приведена в соответствие с п10.3 СН РК 1.02-03-2011*, дополнена описанием современного состояния трубопроводов с процентом физического износа.

7.1.2 Представлены:

постановление акимата о разрешении ГКП «КТЭЦ» на реконструкцию магистральных тепловых сетей;

экспертное заключение о состоянии тепловых сетей №216 от 03,11,2017г.

7.1.3 Лист общие данные: указан материал труб ГОСТ при надземной прокладке трубопроводов ППУ, откорректированы ссылки на действующие нормативы.

7.1.4 Уточнены отметки труб при прокладке в существующем футляре в надземной части, откорректированы отметки на продольном профиле при пересечениях с существующими коммуникациями.

7.1.5 Указаны условные обозначения труб согласно приложение 1 ГОСТ 21.605-82*(изд.2003), прокладки труб. Установка шаровых кранов с электроприводом, согласована с эксплуатирующей организацией.

7.1.6 В УТ-2 показаны все отметки, все размерные линии укладки труб от края опор, установки арматуры.

7.1.7 В системе ОДК показаны установки промежуточного терминала.

7.1.8 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.

7.1.9 Откорректированы физико-механические характеристики грунта.

7.1.10 Представлен узел по сопряжению бесканальных участков теплосети с канальными.

7.1.11 Откорректированы марки железобетонных лотков и плит перекрытия по несущей способности.

7.1.12 Устранены разночтения по габаритам здании павильона.

По электротехническим решениям

7.1.13 Откорректировано:

принципиальная схема распределительной и питающей сети, кабельный журнал (Форма 6,7) согласно ГОСТ 21.613-88 и планы по заземляющим устройствам (ПУЭ РК, ГОСТ 21.101-97);

номер существующей КТПН 10/0,4кВ в общих данных согласно выданных ТУ №0085 от 20 апреля 2017 года, расстояние между промежуточными терминалами на плане СОДК, спецификацию оборудования в полном объеме.

По санитарным правилам и гигиеническим нормам

7.1.14 Учтены требования действующих санитарных правил.

7.1.15 Предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией тепловых сетей.

7.1.16 Определены условия сброса промывных вод.

7.1.17 Учтены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве.

По сметной документации

7.1.18 Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.6.

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

7.2 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 I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ-7 г. Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

Технологические решения приведены в соответствие 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».

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ пп	Наименование Показателя	Единицы измерения	Показатели	
			Постпроектная	Постэкспертная
1	Общая протяженность трубопровода теплосети (2 нитки)	км	1,631	1,631
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах IV квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен 2019 года, в том числе	млн.тенге	1 977,305	1 527,146
	СМР	млн.тенге	1 575,628	1 213,618
	Оборудование		47,395	68,995
	Прочие затраты	млн.тенге	354,282	244,533
3	Из них:	млн.тенге		
	2017 год	млн.тенге	15,170	14,028
	2019 год	млн.тенге	1 962,135	1 513,118
4	Продолжительность строительства	мес.	12	6

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от Южной котельной до УТ-7 г. Кызылорда»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяженность трубопровода теплосети, (2 нитки): км - 1,631
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах
IV квартала 2017 года и прогнозном уровне цен 2019 года,
в том числе - 1 527,146
СМР, млн. тенге - 1 213,618
Оборудование, млн. тенге - 68,995
Прочие затраты, млн. тенге - 244,533
Продолжительность строительства, мес., - 6

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в соответствии с условиями договора от 05 октября 2017 года № 070140002001/170132/00 (93).

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 Оңтүстік қазандығынан ЖТ-7 дейін магистралды жылу желілерін**

реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жылу құбырларының жалпы ұзындығы (2 желі), шақырым	-	1,631
2017 жылдың IV тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі және 2019 жылғы болжамды баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	-	1 527,146
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	1 213,618
Құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	68,995
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	244,533
Құрылыстың ұзақтығы, ай,	-	6

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2017 жылғы 05 қазандағы № 070140002001/170132/00 (93) шарт талаптарына сәйкес «Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

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

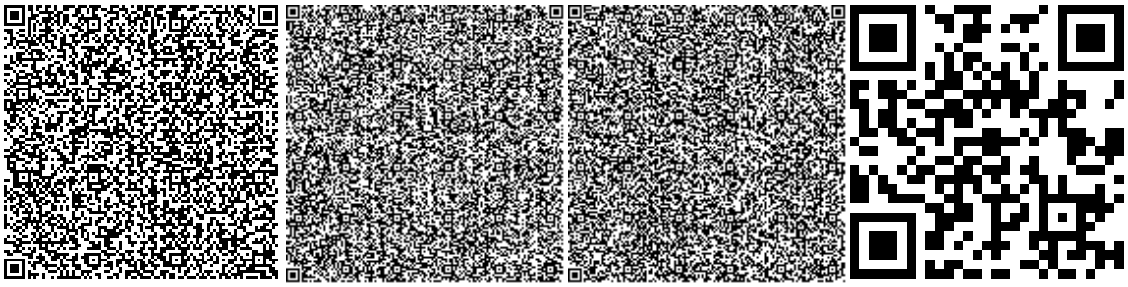
8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Абдикаликов Б.А.

И.о. директора

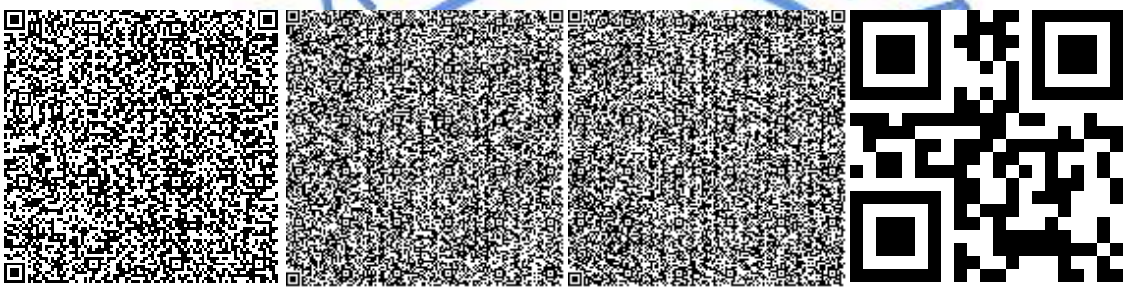
Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт



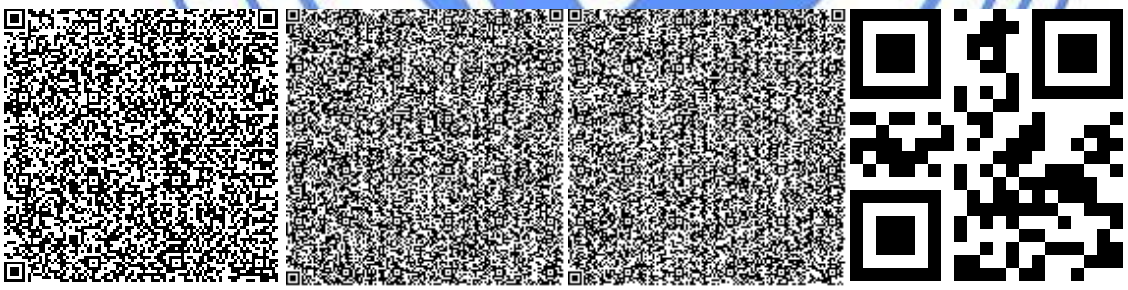
Сулеева Г.А.

Эксперт



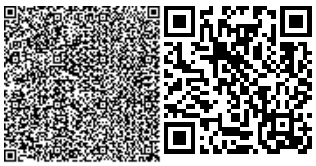
Наурызбаев И.О.

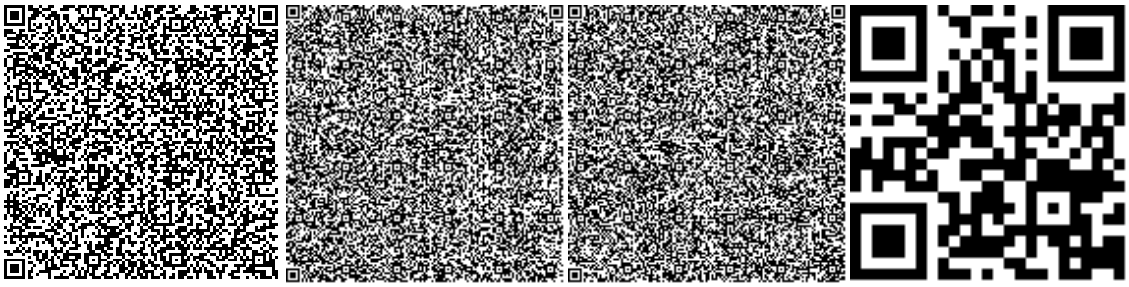
Эксперт



Кенжалиева Р.Т.

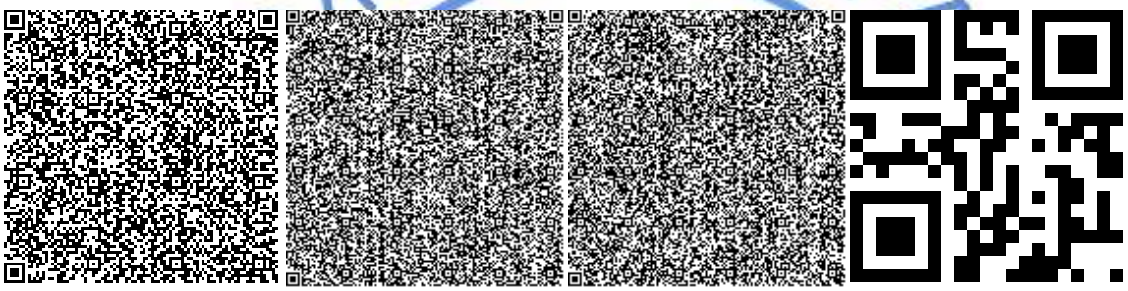
Эксперт

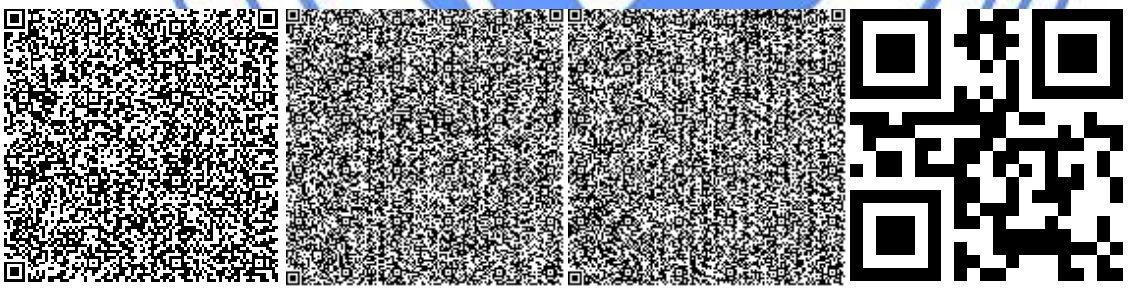
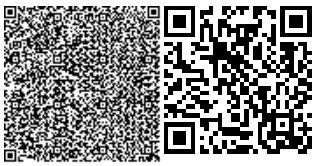




Искаков Г.Т.

Эксперт



Жумартов А.С.

Эксперт