«"Қызылорда қаласының ЖТ-15А-дан ЖТ-17А-ға дейін магистральді жылу желілерін реконструкциялау" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

30.11.2017 ж. № 14-0233/17
оң

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС
Алматы қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласының ЖТ-15А-дан ЖТ-17А-ға дейін магистральді 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

№ 14-0233/17 от 30.11.2017 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Реконструкция магистральных тепловых сетей от УТ-15А до УТ-17А г. Кызылорда"**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»
г. Алматы

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Реконструкция магистральных тепловых сетей от УТ-15А до УТ-17А 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 УТ-15А до УТ-17А г. Кызылорда».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 05 октября 2017 года № 070140002001/170133/00 (94) 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 «Казахский Сантехпроект» г.Алматы (государственная лицензия №000014 от 09 декабря 1994 года, на проектную деятельность, I-категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ, приложения от 28 мая 2012 года).

ГИП – Багаев А.А. (приказ ТОО «Казахский Сантехпроект» №14-П от 14 апреля 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» (на основании протокола технического совета №7 от 11 июля 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» на реконструкциию 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 №KZ04VUA00016788, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда»;

протокольное решение земельной комиссии при городском акиме от 20 сентября 2017 года №338 о предоставлении права частной собственности на земельные участки для реконстуркции тепловых сетей в городе Кызылорде согласно приложению;

акт технического обследования (визуального осмотра) существующих конструкции магистральных тепловых сетей на участке от УТ-15А до УТ-17А, составленный специальной комиссией, утвержденный ГКП «КТЭЦ»;

дефектный акт на демонтажные работы от 14 сентября 2017 года, составленный специальной комиссией, утвержденный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

заключение о техническом состоянии магистральных тепловых сетей от января 2017 года, составленное ТОО «Восток Инжиниринг» (свидетельство об аккредитации ТОО «Восток Инжиниринг» от 27 мая 2016 года №00050, выданное Комитетом по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами) (аттестат эксперта Бурмистрова В.В. от 11 августа 2017 года №KZ07VJE00029599, выданный ГУ

«Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»);

перечень ресурсов, принятых по прайс-листам и сметно-нормативной базе от 20 ноября 2017 года, утвержденный заказчиком;

отчеты по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненные на объекте «Реконструкция магистральных тепловых сетей от УТ-15А до УТ-17А г. Кызылорда» ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2017 году (ГСЛ №0000049 от 20 апреля 2010 года), г. Кызылорда.

Письма:

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

от 13 сентября 2017 года №07-07/2495 об источнике финансирования (по программе «Нурлы жол») и сроке строительства;

от 01 июня 2017 года №07-10/1480 о перевозке использованного грунта и о программах финансирования объекта.

Технические условия:

АО «КРЭК» от 20 апреля 2017 года №0086 на постоянное электроснабжение;

ГКП «КТЭЦ» от 12 июля 2017 года №1200 на подключение к тепловым сетям со схемой.

ГКП «КТЭЦ» от 18 января 2017 года №860 на подключение к тепловым сетям со схемой.

5.2 Согласования и заключения, заинтересованных организаций:

план тепловых сетей от УТ-15А до УТ-17А, согласованный ГУ «Городской отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»; ГКП «КТЭЦ», ГЭС АО «КРЭК», КОДТ АО «Казахтелеком», АО «КазТрансГаз Аймак», ГКП «КызылордаСу Жуйесі» от 13 июля 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга 1	Общая пояснительная записка
Книга 2	Паспорт проекта
Том II	Инженерные сети
Альбом 1	Тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля
Альбом 2	Строительные чертежи тепловых сетей
Том III Книга 1	Смета. Сводный сметный расчет. Локальная смета
Книга 2	Проект организации строительства
Книга	Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «Казахский Сантехпроект» (Государственная Лицензия №01185Р от 23.01.2008г.).

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 центральной части города Кызылорда.

Природно-климатические условия района строительства:

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

годовое количество осадков – незначительное;
средняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки – минус 24^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
- наиболее холодных суток – минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – 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_o= 38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
экологическая характеристика района – зона экологического кризиса. (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2017 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к первой надпойменной террасе реки Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста.

Рельеф участка не ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 127,50м до 128,60м.

Участок реконструкции магистральных тепловых сетей с поверхности земли повсеместно залегает насыпной грунт, мощностью 0,7м. Ниже насыпного грунта до глубины 2,3-2,4м сложена супесью. Ниже супеси подстилаемый до разведанной глубины 5,0 м песком мелким.

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделены 3 (три) инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – насыпной грунт из суглинка, песка с включением строительного и бытового мусора до 20%, слежавшийся, слабоуплотненный, вскрытой мощностью 0,7м;

ИГЭ-2 – супесь темно-коричневая, с пятнами ожелезнения, среднезасоленная, твердой консистенции, вскрытой мощностью 1,6-1,7м (γ_{II}=19,40КН/м^3, φ_{II}=22°С, C_{II}=12кПа, Е=6,8МПа);

ИГЭ-3 – песок мелкий, серого цвета, водонасыщенный, средней плотности сложения, полимиктовый, вскрытой мощностью 2,6-2,7м (γ_{II}=18,42КН/м^3, φ_{II}=26°С, C_{II}=0кПа, Е=18,0МПа).

Супесь - сильнопучинистый. Суглинок - не пучинистый. Глинистые грунты среднепучинистые. Глинистые грунты при динамическом воздействии от землеройной техники способны к тиксотропии (разжижению), а зимнее время к пучению. Коэффициент пучения принят для суглинка и супеси ξfh 7%.

Песок мелкий в водонасыщенном состоянии обладает плывунными свойствами, высота пробки при бурении до 1,0м.

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

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

Подземные воды по замеру на 02 июня 2017 года залегают на глубине 1,4-2,5 м от поверхности земли, т.е. на отметке 126,10 м. Приведенный уровень подземных вод близок к его минимальному положению. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния

оросительных сетей во время поливов и паводкового периода, а также атмосферных осадков принят на высотной отметке 126,80 м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III-типа. Подземные воды по содержанию сульфатов неагрессивные к бетонам на всех видах цемента. По содержанию хлоридов - неагрессивные на арматуру железобетонных конструкции при периодическом смачивании.

Нормативная глубина промерзания для супесей и песков мелких - 1,33м.

Существующее состояние.

Источник теплоснабжения – существующая ТЭЦ.

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

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

На участке от теплокамеры УТ-15А по улице Бокейхана до теплокамеры УТ-17А прокладка тепловых сетей выполнена в подземном исполнении в непроходных каналах, из лотковых железобетонных элементов, частично - надземная, по частным территориям, на отдельно стоящих опорах.

На многочисленных участках существующей тепломагистрали отсутствует теплоизоляция, разрушено антикоррозионное покрытие, наблюдается коррозия, свищи, течи через проржавления в стенках труб, сварных соединениях, задвижках и фланцах. Железобетонные элементы лотков и строительных конструкций тепловых камер также разрушены. Видны отколы бетона с оголением арматуры, трещины. У плит перекрытия наблюдаются сквозные проломы, отколы бетона с оголением арматуры, часто случаются аварии, в связи с чем приостанавливается снабжение теплом потребителей:

трубопроводы стальные электросварные диаметром 720х8,0мм, 630х8,0мм, 530х7,0мм, «П» - образные компенсаторы– состояние неудовлетворительное, покрыты ржавчиной, внутренняя коррозия, многочисленные следы ремонта – физический износ 65-80%;

скользящие и неподвижные опоры – состояние неудовлетворительное, покрыты ржавчиной, искривление, деформации, местами отсутствуют, физический износ более 65%;

отключающая арматура – состояние неудовлетворительное, протекает, местами отсутствует, физический износ более 65%.

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

6.2 Проектные решения.

Мощность и функциональная структура объекта.

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

Максимальный расход теплопотребления11,826Гкал/час,13,75 МВт, 296,0 т/час.

Тепловая сеть проложена в две нити Т1, Т2 протяженностью - 1,567км.

Проектом предусмотрены:

демонтаж существующей запорной арматуры, стальных трубопроводов Ду700мм, Ду600мм, Ду500мм, тепловых камер, железобетонных каналов, неподвижных и скользящих опор, высоких и низких железобетонных опор;

восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей.

6.2.1 План трассы

Участок реконструируемой тепловой сети расположен в городе Кызылорда. Реконструируемые тепловые сети проложены от УТ1 (УТ-15А сущ.) по дороге до ул.Бокейхана и далее по ул.Бокейхана до УТ5 (УТ-17А сущ), до врезки в существующие тепловые сети Ду500мм.

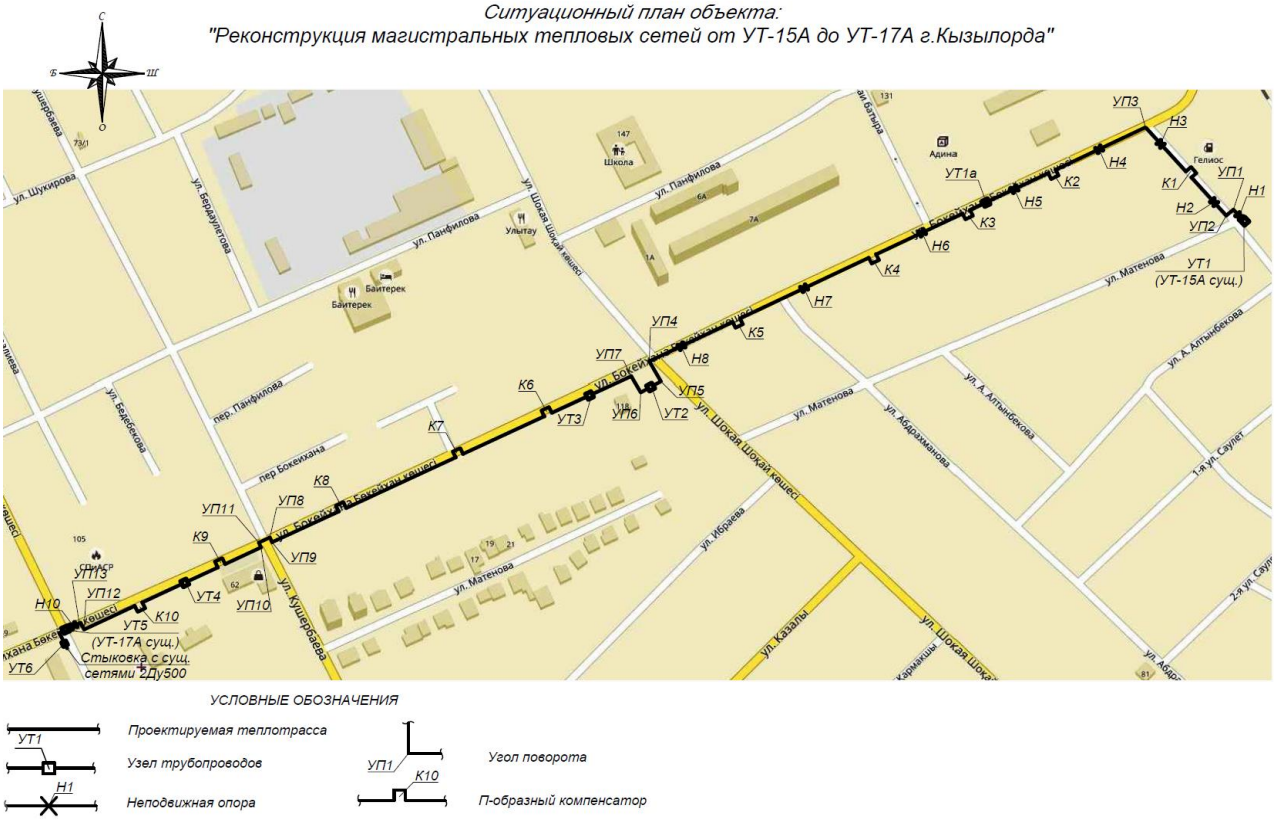

Рисунок 1. Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Согласно задания на проектирование и технических условий №860 от 18 января 2017 года проектом предусмотрена реконструкция системы теплоснабжения на участке теплосети от УТ-15Асущ. до УТ-17Асущ.

Источник теплоснабжения – существующая КТЭЦ.

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

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

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Точка подключения – существующая тепловая камера УТ-15А и существующие тепловые сети Ду500мм в районе существующего узла трубопроводов УТ-17А. Прокладка теплосети принята подземная в непроходных каналах и бесканально с частичным использованием разгрузочных плит. Пересечения улиц Кошербаева и М. Шокай выполнены в футлярах.

На участке от УТ1 (УТ-15Асущ.) до УТ2 (УТ-16сущ.) проектом предусмотрен вынос тепловых сетей с частных территорий на ул.Бокейхана, от УТ2 до УТ5 (УТ-17сущ.), до врезки в существующую магистраль 2Ду500мм тепловые сети прокладываются по существующей трассе с полной заменой трубопроводов и компенсаторов, отключающей арматуры.

Трубопроводы - из стальных электросварных труб с теплоизоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) в полиэтиленовой защитной оболочке низкого давления для

подземной прокладки и с покровным слоем из оцинкованной стали для надземной. Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из пенополиуретана и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления или оцинкованной стали.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт П-образных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Общая протяжённость сетей составляет 1567,0 м, в том числе:

канальная, в непроходных ж/б каналах – 807.5м, из них: 732.0м - 2Ду700мм, 54.0м - 2Ду600мм; 2Ду500мм – 21.5м;

бесканальная - 680.0м, из них: 640.5м - 2Ду600мм, в том числе с применением разгрузочных плит - 158.5м, 29.0м - 2Ду700мм; 10.5м - 2Ду50мм;

прокладка в футлярах - 60.5м, из них: 39.0м - 2Ду700мм, 21.5м - 2Ду600мм;

надземная прокладка 19.0м, в том числе: 3.0м - 2Ду500мм, 16.0м - 2Ду50мм.

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

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

Для управления арматурой и ее обслуживания в местах ответвлений 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:

диаметрами 720х8мм, 630х8мм, 530х8мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ20295-85 из качественной углеродистой стали марки 17Г1С по ГОСТ 19281-89, предизолированные.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны: с электроприводом для диаметров Ду600мм, Ду500мм, с механическим редуктором для диаметров >Ду200мм. Арматура с электроприводом установлена в надземных павильонах.

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» (изд.2013г.):

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 Ду700мм - 900мм; Ду600 - 800мм; Ду500 - 710мм; Ду50 - 125мм.

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 прошивные, ГОСТ 21880-86, марки 125 в обкладке из металлической сетки с 2-х сторон и изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95.

В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный толщиной 0,5 мм ТУ 6-48-87-92 марки РСТ-Х-Л-Н.

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, арматуры, и монтаж теплосети выполняется в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

Таблица №1

Основные технические показатели

Трубопроводы	общая протяженность 1567,0 м в 2-х трубном исчислении, в том числе: Ст 720х8-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ 30732-2006 -800.0м, Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 -716.0м, Ст 530х8-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 - 24.5м, Ст 57х3-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 -26.5м,
Давление в теплосети, Т1/Т2	5,0кгс/см² / 3,0кгс/см²
Запорная арматура	Шаровые краны под приварку
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	11,826 Гкал/час

6.2.3 Строительные решения

Проектом предусмотрена бесканальная прокладка тепловых сетей из предварительно изолированных трубопроводов, вне автодорог и под автодорогами.

Разгрузочные плиты

При бесканальной прокладке под автодорогами, для восприятия давления грунта и нагрузок от транспорта, в проекте по длине трубопроводов предусмотрены разгрузочные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87, вып. 0, укладываемые на грунт обратной засыпки.

Узлы трубопроводов (камеры) - подземные, прямоугольной формы в плане.

Стенки и днища камер - монолитные железобетонные толщиной 350 мм, 400 мм, армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон арматурную сетку.

Материал монолитных конструкций камер - бетон класса В15; W4; F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013; арматура класса А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Покрытия камер - сборные железобетонные плиты и балки по серии 3.006.1-2.87, вып. 0, 6.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

В местах высокого уровня грунтовых вод предусмотрена наружная обмазочная гидроизоляция камер, выполненная из холодной асфальтовой мастики в три намёта общей толщиной 15 мм.

Неподвижные опоры выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В25; W6; F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, арматура класса А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

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

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 В7,5 толщиной 100 мм,

Ковры наземные

Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надёжным запорным устройством.

Наземные ковры устанавливаются на опорные подушки, выполненные по серии 3.006.1-2.87, вып. 2, и привариваются к закладным деталям.

Наружная поверхность ковров, находящаяся в грунте, забетонирована по периметру бетоном класса В15, W4; F50 толщиной 80 мм.

Под опорными подушками ковров предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

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 3.006.1-2.87, вып. 1, 2.

Швы между сборными элементами каналов и П-образными компенсаторами заполняются цементным раствором марки 100.

По длине каналов с шагом не более 50,0 м, а также в местах примыкания каналов к узлам трубопроводов (УТ), неподвижным и направляющим опорам предусмотрены деформационные швы. Заделка деформационных швов выполнена в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

По длине каналов, при отсутствии грунтовых вод под сборными лотками каналов и П-образных компенсаторов, предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

При наличии грунтовых вод под каналами выполнена бетонная подготовка бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

В местах высокого уровня грунтовых вод предусмотрена наружная обмазочная гидроизоляция каналов и П-образных компенсаторов, выполненная из холодной асфальтовой мастики в три намёта общей толщиной 15 мм.

Неподвижные и направляющие опоры выполнены монолитными железобетонными, из бетона класса В25; W6; F100 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.

Надземные павильоны УТ1, УТ2.

Вдоль оси трассы тепловых сетей, на выходах из непроходных каналов выполнены надземные павильоны УТ1 и УТ2, предназначенные для укрытия электрических задвижек.

Надземные павильоны УТ1 и УТ2 - неотапливаемые.

Категория производства по взрыво и пожарной опасности - "Д".

Степень огнестойкости - IIIА.

Сооружения надземных павильонов - прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях:

УТ1 - 6,0 х 6,0 м, высота до низа балки покрытия 3,5 – 4,1 м;

УТ2 - 6,0 х 7,0 м, высота до низа балки покрытия 4,0 – 4,6 м.

Стеновое наружное ограждение предусмотрено из оцинкованного профилированного листа НС40-800-0,6 (ГОСТ 24045-94) по металлическим ригелям.

Кровля павильонов – односкатная, с уклоном 10 %, выполнена из оцинкованного профилированного листа НС40-800-0,6 (ГОСТ 24045-94), закрепленного к металлическим прогонам само-нарезными болтами, устанавливаемыми в каждой волне.

Конструктивная схема надземных павильонов - связевой стальной каркас с жестким закреплением колонн к фундаментам и вертикальными связями в уровне покрытия.

Балки покрытия шарнирно закреплены к колоннам.

Устойчивость каркаса и геометрическая неизменяемость покрытия обеспечивается жестким креплением колонн к фундаментам, горизонтальными связями по нижним поясам балок покрытия и вертикальными связями по колоннам.

Несущие конструкции надземных павильонов выполнены из стальных профилей:

колонны – коробчатого сечения из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003;

балки покрытия и прогоны - из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97;

ригели фахверка – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83*.

Фундаменты - столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса В20, W6, F100, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка класса В7.5 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 по грунтовке на основе битума БН 90/10;

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

в местах повышенного уровня грунтовых вод предусмотрена обмазочная гидроизоляция бетонных поверхностей сооружений холодной асфальтовой мастикой в три намёта общей толщиной 15 мм.

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

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение потребителей теплоснабжение магистральных тепловых сетей от УТ-15А до УТ-17А г. Кызылорда предусмотрено от РУ-0,4кВ существующей КТПН №22 (ПС 35/10кВ «Орталык») согласно техническим условиям АО «КРЭК» №0086 от 20 апреля 2017 года.

Проектом предусмотрена прокладка кабельной линии 0,4кВ от РУ-0,4кВ КТПН №22 до шкафа управления ПР-УТ-1 и ПР-УТ-2 проложенное в траншее, кабелем марки АВБбШв-1кВ расчетного сечения (16мм2) общей протяженностью 2400,0м.

Многофункциональный прибор учета электроэнергии типа Меркурий 230, установлен на отходящей ячейке РУ-0,4кВ КТПН 10/0,4кВ. Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4кВтрансформаторной подстанции.

Питающие сети выполнены по радиальной схеме. Питающие кабели приняты типа АВБбШв-1кВ соответствующих сечений, проложенных в траншее на глубине 0,7 м в ПНД/ПВД трубах диаметром 50мм.

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 – 3,228 кВт.

Общая расчетная мощность объекта составляет – 2,428 кВт.

Силовое электрооборудование

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

Проектом предусмотрен шкаф управления типа Я5414-2474УХЛ4-24 со степенью защиты IP54, заводского изготовления. Магистральные и распределительные сети выполняются кабелем марки АВБбШв-1кВ, АВВГ-0,66, АКВВГ-0,66 прокладываемыми по строительным конструкциям в металлорукавах РЗ-Ц-Х.

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтные освещения. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки АВВГ-660, открыто на скобах. В качестве источников света приняты люминесцентные светильники. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220В, ремонтного – 36В. Управление освещением производится местными выключателями.

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» с установкой двух молниеприемников на кровле, высотой 4,0м. 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 «Казахский Сантехпроект» (Государственная Лицензия №01185Р от 23.01.2008г.).

Атмосферный воздух. Согласно проведенных расчетов, в период строительства на площадке будут задействованы 9 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна.

К неорганизованным источникам относятся выбросы при проведении земляных и погрузочно-разгрузочных работах, при шлифовальной работы, при паяльной работы, при электросварочных и покрасочных работах, а также при приготовление цементных смесей.

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						
		Существующее положение		Период строительства на 2018 год		П Д В		Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т	г/с	т	г/с	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (274)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0102	0.0329	0.0102	0.0329	2018
(0143) Марганец и его соединения (327)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0011	0.0038	0.0011	0.0038	2018
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								

Паяльные работы	6007	-	-	0.00002	0.0000002	0.00002	0.0000002	2018
(0184) Свинец и его неорганические соединения (513)								
Паяльные работы	6007	-	-	0.00003	0.0000003	0.00003	0.0000003	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0073	0.0025	0.0073	0.0025	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0037	0.0002	0.0037	0.0002	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения (617)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0001	0.00002	0.0001	0.00002	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0598	0.0344	0.0598	0.0344	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.063	0.0416	0.063	0.0416	2018
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0202	0.0136	0.0202	0.0136	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0047	0.0027	0.0047	0.0027	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0101	0.0059	0.0101	0.0059	2018
(1411) Циклогексанон (654)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0097	0.0065	0.0097	0.0065	2018
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0455	0.0097	0.0455	0.0097	2018
(2732) Керосин (654*)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.3889	1.1542	0.3889	1.1542	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0493	0.0252	0.0493	0.0252	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)								
Нанесение мастики	6004	-	-	0.0118	0.0126	0.0118	0.0126	
Нанесение асфальт-ных покрытий	6006	-	-	0.1944	0.2858	0.1944	0.2858	
Работа с битумом	6009	-	-	0.0278	0.0349	0.0278	0.0349	
Итого				0.234	0.3333	0.234	0.3333	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Шлифовальные работы	6005	-	-	0.0252	0.0418	0.0252	0.0418	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:20-70(494)								
Земляные и погрузочно-	6001	-	-	0.096	1.646	0.096	1.646	2018

разгрузочные работы Сварочные работы Приготовление цементных смесей	6002 6008	- -	- -	0.0002 0.0074	0.0004 0.0082	0.0002 0.0074	0.0004 0.0082	2018 2018
Итого				0.1036	1.6546	0.1036	1.6546	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Шлифовальные работы	6005	-	-	0.011	0.0183	0.011	0.0183	2018
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1.04775	3.3812305	1.04775	3.3812305	2018
Т в е р д ы е:		-	-	0.15125	1.7514205	0.15125	1.7514205	
Газообразные, жидкие:		-	-	0.8965	1.62981	0.8965	1.62981	
Всего по предприятию:		-	-	**1.04775**	**3.3812305**	**1.04775**	**3.3812305**	
Т в е р д ы е:		-	-	**0.15125**	**1.7514205**	**0.15125**	**1.7514205**	
Газообразные, жидкие:		-	-	**0.8965**	**1.62981**	**0.8965**	**1.62981**	

Водоснабжение и водоотведение.

В период строительства на хозяйственные-бытовые нужды используется вода привозная бутилированная, питьевого качества. Расход воды составит **165,0 м³/период**.

На производственные нужды (орошение при земляных работах, приготовление строительных растворов и т.п.) будет использоваться вода технического качества и частично питьевого качества. Общее количество воды составит **2298,9 м³/период**.

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

Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Отходы производства и потребления.

В результате реконструкции объекта будут образованы твердо-бытовые и производственные отходы.

Таблица №3

Нормативы размещения отходов производства и потребления период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего, в т.ч. отходов производства отходов потребления	57976,1361 57975,0111 1,125	- - -	57976,1361 57975,0111 1,125
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки с остатками ЛКМ	0,1397	-	0,1397
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	1,125	-	1,125
Огарки электродов	0,0344	-	0,0344
Лом металла	458,162	-	458,162
Строительные отходы	57478,867	-	57478,867
Древесина	0,27	-	0,27
Теплоизоляционные отходы	37,538	-	37,538
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-

Срок временного хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 С и ниже не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Сроки временного хранения производственных отходов составляет не более 6 месяца (после окончания реконструкции).

Вывоз и утилизация отходов будут осуществляться на договорной основе со специализированными организациями по договору.

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 УТ-15А до УТ-17А 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 УТ-15А до УТ-17А в г. Кызылорда. Выполняется реконструкция данного участка тепломагистрали в связи с физическим износом и вынос тепловых сетей с частных территорий. Предусмотрены работы по замене трубопроводов и опор, отключающей и спускной арматуры, замена сборных железобетонных каналов, тепловых камер. Предусмотрены также работы по восстановление асфальтового покрытия и зелёных насаждений после завершения строительных работ. Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная канальная, бесканальная и надземная с использованием изготовленных в заводских условиях труб, с тепловой изоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления или оцинкованной стали. Участок работ проходит от УТ1 по дороге до ул. Бокейхана и далее по ул. Бокейхана до УТ5. Общая протяжённость тепловых сетей составляет 1567,0 м. Источик теплоснабжения - Кызылординская ТЭЦ.

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 осуществляется в дренажные колодцы тепловой сети. 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. 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 №07-07/2495.

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 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-С9-2016 (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;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 2017 года, согласно п.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 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 УТ-15А до УТ-17А г. Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По тепловым сетям.

7.1.1 Пояснительная записка дополнена описанием технического состояния существующей тепломагистрали, представлено экспертное заключение о техническом состоянии трубопроводов, арматуры и элементов систем теплотрассы.

7.1.2 Категория тепловых сетей указана согласно МСН 4.02-02-2004.

7.1.3 Диаметры и протяженности демонтируемых труб откорректированы. Разночтения устранены.

7.1.4 Представлены:

узел стыка канальной прокладки с футляром (узел «В»);

расчет на прочность трубопроводов, выполненный в программе «Старт».

7.1.5 Привязки на плане между существующими сооружениями и проектируемой тепломагистралью указаны. Продольный профиль выполнен согласно ГОСТ 21.605-82, с указанием всех пересечений.

7.1.6 Допускаемая глубина заложения принята согласно СН РК 4.02-04-2003, п.4.29.

7.1.7 В проектно-сметной документации обеспечено максимальное включение в нее отечественных товаров

7.1.8 Откорректированы ссылки на действующие нормативы.

7.1.9 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".

По строительным решениям.

7.1.10 Откорректированы наименования принятых лотков.

7.1.11 Исправлена спецификация конструктивных элементов.

7.1.12 Представлен исполнительный чертеж закладного изделия МС-1.

По электротехнической части

7.1.13 Представлено согласования по сетям электроснабжения рабочего проекта с АО «КРЭК», согласно требованиям технических условий, на электроснабжения п.5 №0086 от 20 апреля 2017 года и с заказчиком ГКП «КТЭЦ», в соответствии СН РК 1.02-03-2011, ПУЭ РК.

По оценке воздействия на окружающую среду

7.1.14 Таблица «Нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» представлена в соответствии экологическим требованиям.

7.1.15 Представлена таблица «Нормативы размещения отходов производства и потребления».

7.1.16 Установлены конкретные сроки в местах временного хранения на каждый вид отходов, которые в ожидании последующей операции.

7.1.17 Представлены сведения об современном социально-экономических условиях жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.

По санитарным правилам и гигиеническим нормам

7.1.18 Учтены требования действующих санитарных правил.

7.1.19 Предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией тепловых сетей.

7.1.20 Определены условия сброса промывных вод.

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

По сметной документации

7.1.22 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 технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от УТ-15А до УТ-17А 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	1,567	1,567
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен 2019 года, в том числе:	млн.тенге	1579,100	1459,741
	СМР	млн.тенге	1200,838	1098,591
	Оборудование		113,242	114,527
	Прочие затраты	млн.тенге	265,020	246,623
3	Из них в ценах:	млн.тенге		
	2017 год (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	15,544	15,507
	2019 год	млн.тенге	1563,556	1444,234
4	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от УТ-15А до УТ-17А 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	-	1,567
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартала 2017 года прогнозном уровне цен 2019 года, в том числе	-	1459,741
СМР, млн. тенге	-	1098,591
Оборудование, млн.тенге	-	114,527
Прочие затраты, млн. тенге	-	246,623
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 № 070140002001/170133/00 (94).

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 қаласының ЖТ-15А-дан ЖТ-17А-ға дейін магистральді 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	-	1,567
2017 жылдың IV тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі және 2019 жылдың болжамды деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	-	1459,741
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	1098,591
Құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	114,527
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	246,623
Құрылыстың ұзақтығы, ай	-	6

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2017 жылғы 05 қазандағы № 070140002001/170133/00 (94) 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

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Ерназарова С.А.

Эксперт

Наурызбаев И.О.

Эксперт

Искаков Г.Т.

Эксперт

Жумартов А.С.

Эксперт

Сулеева Г.А.

Эксперт