«"Қызылорда қаласындағы Оңтүстік қазандығының № 1 ескі цехынан Астана ықшамауданындағы № 8 АБМҚ және Сырдария ықшамауданындағы № 1 АБМҚ –ға дейін магистральдық жылу желілерін кеңейту" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2017 ж. № 14-0251/17

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 қаласындағы Оңтүстік қазандығының №1 ескі цехынан Астана ықшамауданындағы № 8 АБМҚ және Сырдария ықшамауданындағы №1 АБМҚ –ға дейін магистральдық жылу желілерін кеңейту» жұмыс жобасына осы қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0251/17 от 26.12.2017 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 Южной котельной до АБМК-8 микрорайона Астана и до АБМК-1 микрорайона Сырдария в городе 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 «**Расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 ЮК до АБМК-8 мкр Астана и до АБМК-1 мкр Сырдария в 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 **«Расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 ЮК до АБМК-8 мкр Астана и до АБМК-1 мкр Сырдария в г Кызылорда».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 18 октября 2017 года № 070140002001/170139/00 (96) 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» №6-П от 12 июля 2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 16 января 2017 года, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 728 «Об утверждении Программы развития регионов до 2020 года»;

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

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

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 28 октября 2016 года №KZ21VUA00011244, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда»;

протокольное решение земельной комиссии при городском акиме от 30 ноября 2016 года №3578 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельные участки для расширения магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 ЮК до АБМК-8 мкр Астана и до АБМК-1 мкр Сырдария в городе Кызылорде;

приказ ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 08 сентября 2016 года №125-нқ о создании рабочей комиссии по определению демонтажных работ по реконструкции и расширении тепловых сетей города Кызылорда;

дефектный акт на демонтажные работы от 11 октября 2016 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», г.Усть-Каменогорск (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 24 сентября 2017 года, утвержденный заказчиком;

отчет и инженерно-геологическим изысканиям, выполненные на объекте «Расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 ЮК до АБМК-8 мкр Астана и до АБМК-1 мкр Сырдария в г Кызылорда» ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2016 году (ГСЛ №0000049 от 20 апреля 2010 года), г. Кызылорда.

Письма:

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

от 27 сентября 2017 года №07-07/2666 об источнике финансирования (по программе «Развитие регионов-2020») и сроке начала строительства;

от 13 сентября 2016 года №06-04/2156 о вывозе использованного грунта.

Технические условия:

ГКП «КТЭЦ» от 28 сентября 2017 года №12 на расширение тепловых сетей со схемой.

5.2 Согласования и заключения, заинтересованных организаций:

принципиальная схема тепловых сетей от старого котельного цеха №1 Южной котельной до АБМК-8 мкр Астана и до АБМК-1 мкр Сырдария, согласованная ГКП «КТЭЦ» от 12.07.2017г.;

схема выбора трассы тепловых сетей, согласованная ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области», ГЭС АО «КРЭК», ГУ «Городской отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», ГУ «Аппарат акима кента Тасбогет», ГКП «КТЭЦ», ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства», ГКП «Табигат» на ПХВ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области», КФ РГП «Казводхоз» от 27 октября 2016 года;

план тепловых сетей от границы проектирования до Н7, согласованный ГКП «КТЭЦ», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области», ГЭС АО «КРЭК», ГУ «Городской отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства», ГКП «Табигат» на ПХВ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области», КФ РГП «Казводхоз», ТОО «Кызылордадорпроект», КОДТ АО «Казахтелеком», ГКП «Кызылорда Су жуйеси», КПФ АО «КазТрансГаз Аймак», ТОО «Асқар Әлем», ТОО «Нур Строй ЛТД», ТОО «Нур-Кам», Автобусный парк «Кызылорда».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 книга 1	Паспорт рабочего проекта
Том 2 книга 1	Общая пояснительная записка
Том 3 книга 1	Проект организации строительства
Том 4 книга 1	Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «Казахский Сантехпроект» (Государственная Лицензия №01185Р от 23.01.2008г.).
Том 5	Сметная документация

Том 5.1 книга 1	Сводный сметный расчет.
Том 5.2 книга 1	Локальные сметы
Том 5.3 книга 1	Компенсационное восстановление зеленых насаждений
Том 6	Маркетинговый раздел
Том 6.1 книга 1	Выбранный вариант
Том 6.2 книга 1	Альтернативный вариант
Том 7	Рабочие чертежи
Том 7.1	Тепловые сети
Том 7.1.1 альбом 1	Чертежи марки СОДК
Том 7.1.2 альбом 1	Чертежи марки ТС
Том 7.1.3 альбом 1	Чертежи марки КЖ
Том 7.1.3 альбом 1	Чертежи марки КМ
Том 8	Материалы комплексных инженерных изысканий по объекту

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 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 отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного 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 относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 128,40м до 130,50м.

Участок реконструкции магистральных тепловых сетей с поверхности земли сложен насыпным грунтом, мощностью 0,4-0,7м. Ниже насыпного грунта до глубины 2,1-2,4м сложена суглинком, подстилаемый до разведанной глубины 5,0 м песком пылеватым.

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 0,4-0,7м;

ИГЭ-2 – суглинок темно-коричневый, с пятнами ожелезнения, среднезасоленный, от твердой до текучепластичной консистенции, вскрытой мощностью 1,4-2,0м (γ_{II}=19,11КН/м³, φ_{II}=11°С, C_{II}=12кПа, Е=6,7МПа);

ИГЭ-3 – песок пылеватый, серого цвета, рыхлый, водонасыщенный, средней плотности сложения, полимиктового состава, вскрытой мощностью 2,6-4,5м (γ_{II}=18,42КН/м³, φ_{II}=20°С, C_{II}=0кПа, Е=10,2МПа).

По содержанию сухого остатка грунты средне- и сильнозасолены. Тип засоления - хлоридный, хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный. 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.

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

Суглинок и песок пылеватый - сильнопучинистые. Глинистые грунты при динамическом воздействии от землеройной техники способны к тиксотропии (разжижению), а зимнее время к пучению. Коэффициент пучения принят для суглинка ξfh 4-7%, для песка ξfh>0,07%.

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

Подземные воды по замеру на 14 ноября 2017 года залегают на глубине 1,6-3,7 м от поверхности земли, т.е. на отметке 126,80 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 128,00 м.

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

Нормативная глубина промерзания для суглинков - 1,09м, песков пылеватых - 1,33м.

Существующее состояние.

Источник теплоснабжения – существующая КТЭЦ.

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

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

На участке от существующей неподвижной опоры, расположенной на территории старого котельного цеха №1 до существующего ответвления 2Ду400 на пос. Тасбугет прокладка тепловых сетей выполнена в надземном исполнении, на отдельно стоящих опорах. От котельных АБМК № 1, АБМК № 4 и АБМК № 8 до потребителей выполнена в непроходных каналах, из лотковых железобетонных элементов.

Трубопроводы существующих тепловых сетей - стальные электросварные диаметром 820х8,0мм, 426х7,0мм, 325х7,0мм, 219х6,0мм, 159х4мм введены в эксплуатацию в 2009-2011гг.

Согласно экспертного заключения ТОО «Восток Инжиниринг» на многочисленных участках теплопровода в лотковых элементах наблюдается удовлетворительное состояние тепловой изоляции (мин. вата и покрывной слой) и разрушение антикоррозионного защитного покрытия, следы коррозии, свищи, следы течи через проржавления и каверны в стенках труб, сварных соединений, задвижках и фланцах обнаружены частично и составляют не более 10%. Из-за разрушения подвижных и

неподвижных опорных элементов трубопроводов и неравномерного распределения нагрузки по всем опорам происходят аварии стыков, разрывы задвижек и т.д. Объем физического износа конструкций трубопроводов составляет не боле 15%.

6.2 Проектные решения.

Мощность и функциональная структура объекта.

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

Максимальный расход теплопотребления 58,0Гкал/ч, 1450,0 т/час.

Для надёжного теплоснабжения потребителей, подключённых к котельным АБМК № 1, АБМК № 4 и АБМК № 8, предусмотрена возможность подачи тепла как от существующих котельных АБМК № 1, № 4, № 8, так и от ТЭЦ, в случае резервирования вышеперечисленных котельных с сохранением существующих тепловых сетей.

Тепловая сеть общей протяженностью 3,994км выполнена в одно- и двухтрубном исполнении.

Проектом предусмотрены:

частичный демонтаж существующей запорной арматуры и стальных трубопроводов диаметрами 820х8,0мм, 426х7,0мм, 325х7,0мм, 219х6,0мм, 159х4,0мм, железобетонных каналов, неподвижных и скользящих опор, высоких и низких железобетонных опор;

монтаж трубопроводов тепловых сетей с тепловой изоляцией из жёсткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки;

восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей, восстановление зеленых насаждений.

6.2.1 План трассы

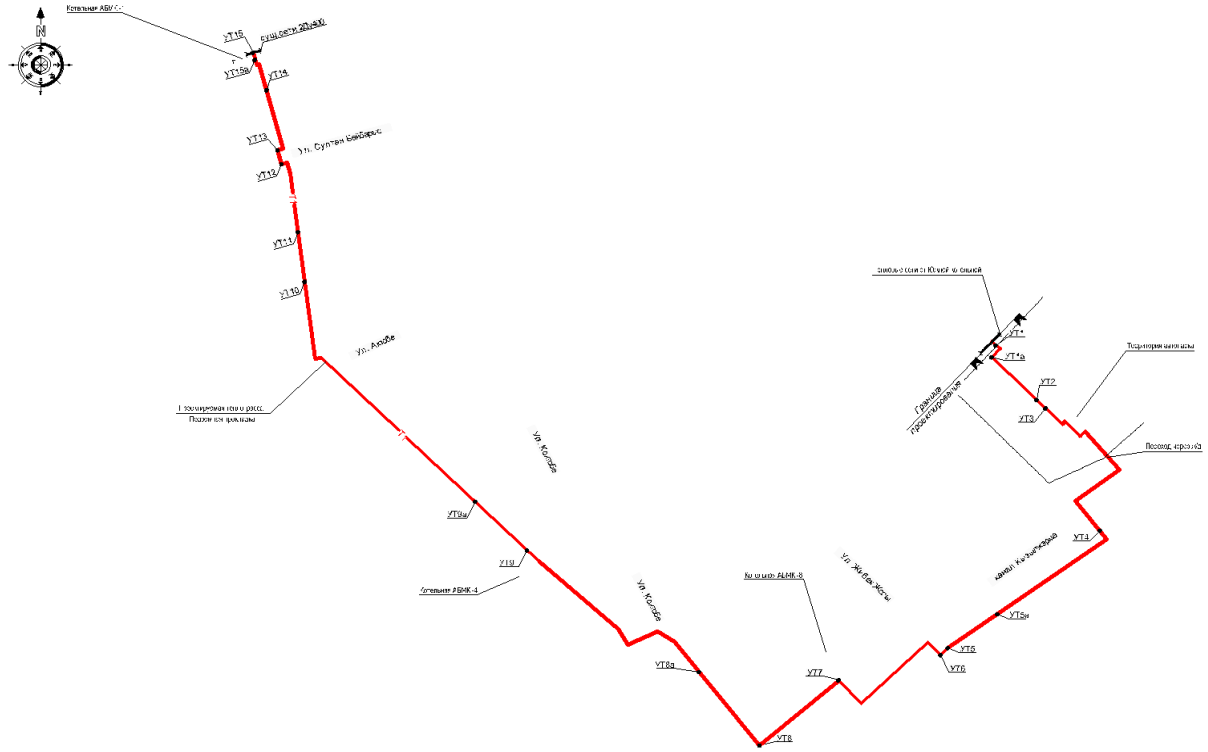

Рисунок 1. Ситуационная схема

Участок магистральной тепловой сети расположен в городе Кызылорда. Проектируемые тепловые сети проложены от существующей неподвижной опоры на территории старого котельного цеха №1, вдоль забора автобусного парка, затем в юго-западном направлении на протяжении ~128.0м вдоль канала Кызылжарма. Далее тепломагистраль проложена через канал до ул. Мыханова и далее по ул.Мыханова направляется до ул. Жибек жолы, пересекает ее. Затем вдоль ул.Жибек жолы в северо-западном направлении выходит к каналу. Пройдя по южной стороне канала, вновь пересекает его и далее на север вдоль ул.Таразская до АБМК-1.

6.2.2 Технологические решения

Согласно задания на проектирование и технических условий от 28 сентября 2017 года №12 проектом предусмотрено расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха № 1 Южной котельной до АБМК-8 мкр. Астана и до АБМК- мкр. Сырдария г. Кызылорда»

Источник теплоснабжения – существующая ТЭЦ.

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая.

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

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Точка подключения – существующая неподвижная опора на территории старого котельного цеха №1 и существующие тепловые сети диаметром 426х7,0мм от котельной АБМК-1.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная и надземная, с использованием изготовленных в заводских условиях труб, с тепловой изоляцией из жёсткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления или оцинкованной стали.

При прокладке тепловых сетей под проезжей частью предусмотрено применение разгрузочных плит.

Прокладка тепловых сетей при пересечении ул. Жибек жолы и ул. Султан Бейбарыс предусмотрена в футлярах с применением предизолированных труб, усиленных бандажами.

Переходы через водный канал Кызылжарма, через железную дорогу предусмотрены надземные, на отдельно стоящих опорах.

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 температурных удлинений проектируемого участка теплотрассы предусмотрена П-образными компенсаторами, сильфонными компенсационными устройствами и естественными углами поворотов трассы.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 3994.0м, в том числе:

протяженность участка от границы проектирования до УТ7 составляет 1495.5м, из них:

надземная - 663.5м, диаметром 720х8,0мм; 630х8,0мм;

подземная, бесканальная диаметром 720х8,0мм; 630х8,0мм, частично с применением разгрузочных плит, прокладка в футлярах.

протяжённость участка от УТ7 до УТ9 составляет 1002,5 м диаметром 530х7,0мм, проложенных подземно, бесканально, в том числе: 66.0м с применением разгрузочных плит.

протяжённость участка от УТ9 до УТ15 составляет 1496,0 м, в том числе:

бесканально диаметром 530х7,0 мм, 426х7,0 мм - 1454,0 м, в футлярах – 530х7,0 мм - 42,0 м.

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, включая прямые трубы, тройники, отводы поставляются в комплекте.

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметрами 720х8 мм; 630х8 мм; 530х7 мм; 426х7 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 20295-85 из качественной углеродистой стали марки 17Г1С по ГОСТ 19281-89, предизолированные, 1 типа;

диаметрами 720х8 мм; 630х8 мм; 530х7 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 20295-85 из качественной углеродистой стали марки 17Г1С по ГОСТ 19281-89.

Для спускных устройств и воздушников приняты трубы диаметрами 426х7,0мм÷25х2,0мм-стальные электросварные прямошовные ГОСТ10704-91.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны с механическим редуктором.

В местах подключения существующих ответвлений в узлах трубопроводов также приняты шаровые краны. 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 трубопроводов теплосети составляет:

в оболочке из полиэтилена низкого давления: для 720х8 мм - 900 мм; 630х8мм - 800 мм; 530х7 мм - 710 мм; 426х7,0 мм - 560 мм;

в оцинкованной оболочке: для 720х8 мм - 875 мм; 630х8мм - 775 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 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 δ = 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 и арматуры, контроль сварных соединений и монтаж теплосети выполняется в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

Таблица №1

Основные технические показатели

Трубопроводы	Общая протяженность 3994.0м, в том числе: *надземно – 663.5м, из них:* в 2-х трубном исчислении - Ст 720х8-1-ППУ-ОЦ, ГОСТ 30732-2006 - 162.5м; Ст 630х8-1-ППУ-ОЦ, ГОСТ30732-2006 -60.0м. в 1-трубном исчислении - Ст 720х8-1-ППУ-ОЦ, ГОСТ 30732-2006 - 441.0м. *подземно – 3330.5м, из них:* в 2-х трубном исчислении - Ст 720х8-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 - 18.0м; Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 - 778.5м; Ст 530х8-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 - 1522.0м; Ст 426х7-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 - 14.0м. в 1-трубном исчислении - Ст 720х8-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 - 35.5м; Ст 530х8-1-ППУ-ПЭ, ГОСТ30732-2006 -962.5м.
Давление в теплосети, Т1/Т2	5,0кгс/см² / 3,5кгс/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	58.0 Гкал/час

6.2.3 Строительные решения

Проектом предусмотрены:

подземная бесканальная прокладка тепловых сетей из предварительно изолированных трубопроводов, вне автодорог и под автодорогами;

надземная прокладка тепловых сетей из предварительно изолированных трубопроводов на высоких и низких опорах, в том числе при переходе через водный канал Кызылжарма и через железной дороги.

Подземная бесканальная прокладка

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 обслуживания воздушников

Все конструкции рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5м и более.

Узлы обслуживания воздушников выполнены из сборных железобетонных колец и плит перекрытия по серии 3.900.1-14.

По верху узлы обслуживания воздушников перекрыты чугунными люками с замками типа «Т» по ГОСТ 3634-99. Вокруг корпусов люков узлов обслуживания предусмотрено обетонирование из бетона класса В15.

В основании узлов обслуживания воздушников (смотровых колодцев) находится уплотненный грунт обратной засыпки предварительно изолированных трубопроводов.

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

Материал монолитных конструкций выглубленных камер, выступающих над поверхностью земли – бетон класса В20,W4,F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытия камер - сборные железобетонные плиты и балки по серии 3.006.1-2.87, вып. 0, 6 и монолитные железобетонные балки, из бетона класса В25, армированные плоскими каркасами.

Для спуска в камеры (узлы трубопроводов) предусмотрены лазы, перекрытые чугунными люками типа «Т» с замками по ГОСТ 3634-99, и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7.94.

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

Неподвижные опоры бесканальной прокладки тепловых сетей из предизолированных трубопроводов запроектированы согласно рекомендациям завода-изготовителя предизолированных трубопроводов.

Заглубленные 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.

В качестве основания неподвижных опор служит песок мелкий (ИГЭ-3).

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 80мм.

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

По длине каналов с шагом не более 50,0м, 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.

Надземная прокладка

Опоры при переходе через водный канал Кызылжарма

Для надземной прокладки тепловых сетей над водным каналом предусмотрены монолитные железобетонные опоры. Подошвы опор армированы сварными сетками по ГОСТ 23279-2012, с рабочей арматурой в двух направлениях. Верхняя часть опор армирована сварными сетками по ГОСТ 23279-2012, объединенными в пространственный каркас.

Для крепления трубопроводов в опорах предусмотрены закладные детали.

Переход через железную дорогу выполнен на отдельно стоящих высоких стальных опорах.

Надземные опоры перехода через железную дорогу предусмотрены составного сечения размером 1,0х1,0 м; ветви опор выполнены из стальных горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-93. Марка стали С245 по ГОСТ 27772-2015.

Вертикальные связи опор выполнены из стальных горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-93. Марка стали С245 по ГОСТ 27772-2015.

В основании стальных опор выполнены монолитные железобетонные фундаменты. Материал конструкций фундаментов - бетон класса В20,W6,F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. В фундаментах предусмотрены анкерные болты для закрепления стальных опор.

В основании фундаментов опор через железную дорогу выполнена грунтовая подушка высотой 0,5м из песчано-гравийной смеси (ПГС). Габариты подушки в плане приняты с размерами, превышающими размеры подошвы на 0,7м в каждую сторону.

Основанием грунтовой подушки опор через железную дорогу служит суглинок темно-коричневый (ИГЭ-2).

Низкие опоры – полузаглубленные конструкции в виде столбчатых фундаментов таврового сечения. Для крепления трубопроводов тепловых сетей в опорах выполнены закладные детали. Подошва низких опор армирована сварными сетками по ГОСТ 23279-2012, с рабочей арматурой в двух направлениях.

Для крепления трубопроводов тепловых сетей в опорах выполнены закладные детали.

Под подошвами опор выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Материал конструкций опор - бетон класса В25,W6,F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013; арматура класса А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Согласно проектным решениям, принятым на основании отчёта по выполнению инженерно-геологических изысканий основанием камер, дренажных колодцев, неподвижных и направляющих опор служит песок пылеватый (ИГЭ-3)

В основании опор (ОП-1÷ОП-70) надземной прокладки выполнена грунтовая подушка толщиной 0,5 м из песчано-гравийной смеси (ПГС) слоями по 250 мм. Габариты подушки в плане приняты с размерами, превышающими размеры подошвы в плане на 0,7м в каждую сторону. Основанием грунтовой подушки опор ОП-1÷ОП-59, ОП-63, ОП-64 служит суглинок темно-коричневый (ИГЭ-2).

Для обеспечения несущей способности под фундаменты опор через водный канал Кызылжарма выполнена грунтовая подушка толщиной 0,5м под опор ОП-60÷ОП-62, толщиной 1,0м – под ОП-65 и толщиной 2,0м под опор ОП-66÷70. Основанием грунтовой подушки служит песок пылеватый (ИГЭ-3).

Обратная засыпка пазух подземных сооружений выполнена местным грунтом с тщательным послойным уплотнением, толщина слоя 0,2-0,3м, до плотности сухого грунта ρ=1,65т/м^3 при оптимальной влажности; коэффициент уплотнения: $К_у$=0,98 - под автодорогами, $К_у$=0,92 - вне автодорог.

Мероприятия по понижению грунтовых вод

В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусматриваются мероприятия по искусственному понижению уровня грунтовых вод на период строительства.

Понижение уровня грунтовых вод предусматривается с помощью труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с быстроразборными соединениями БРС-4 для отвода воды в пониженное место насосами для водопонижения.

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, битумно-полимерной мастикой «БИОМ-И» по грунтовке на основе битума БН 90/10;

под днищами узлов трубопроводов (камер) выполнена подготовка из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе 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.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Система оперативного дистанционного контроля.

Проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК) для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя предизоляционных трубопроводов в течение всего срока их службы. СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений.

Система контроля основана на применении датчика увлажнения изоляции, распределенного по всей длине трубопровода. Сигнальные медные проводники, находящиеся в теплоизоляционном слое каждого элемента трубопровода, соединяются по всей длине разветвленной сети трубопровода в двухпроводную линию, объединенную на концевых элементах в единую петлю. Петля из медных сигнальных проводников, стальная труба всех элементов трубопровода и теплоизоляционный слой из жесткого пенополиуретана между ними и образуют датчик увлажнения изоляции.

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

Предусмотрена установка концевых, проходных и промежуточных терминалов.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации трубопровода осуществляется с помощью прибора детектора. Этот прибор фиксирует электрическую проводимость теплоизоляционного слоя. При попадании воды в теплоизоляционный слой его проводимость увеличивается и это регистрируется, переносной детектор позволяет контролировать трубу с максимальной длиной от 2 до 5 км в зависимости от модели. Одним детектором можно контролировать разные участки трубопроводов, которые не

связаны между собой в единую систему. Одновременно детектор измеряет сопротивление проводников, соединенных в замкнутую цепь.

Предусмотрена схема системы ОДК с применением стационарного и переносного детекторов.

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

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. В период строительства объекта будут задействованы 9 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна.

К неорганизованным источникам относятся работы спецтехники, земляные работы, площадки для щебня, ПГС и песка, при приготовление цементных смесей, электросварочные и покрасочные работы.

На период эксплуатации объектов источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 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	6003	-	-	0.0024	0.0033	0.0024	0.0033	2018
(0143) Марганец и его соединения (327)								
Сварочные работы	6003	-	-	0.0003	0.00039	0.0003	0.00039	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6003	-	-	0.0004	0.0001	0.0004	0.0001	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6003	-	-	0.0018	0.0007	0.0018	0.0007	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения (617)								

Сварочные работы	6003	-	-	0.0002	0.00005	0.0002	0.00005	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Сварочные работы	6003	-	-	0.00004	0.00005	0.00004	0.00005	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6004	-	-	0.0542	0.0174	0.0542	0.0174	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6004	-	-	0.0695	0.0042	0.0695	0.0042	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6004	-	-	0.0417	0.0130	0.0417	0.0130	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)								
Работа с битумом	6005	-	-	0.0017	0.00005	0.0017	0.00005	2018
Нанесение мастики	6006	-	-	0.0250	0.0441	0.250	0.0441	2018
Асфальтирорвание	6008	-	-	0.1944	0.0420	0.1944	0.042	2018
Всего:				0.2213	0.08615	0.2213	0.08615	2018
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:20-70(494)								
Обработка металла	6007	-	-	0.0202	0.1202	0.0202	0.1202	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:<20(495*)								
Земляные работы	6002	-	-	0,0578	1,4522	0,0578	1,4522	2018
Сварочные работы	6003	-	-	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	2018
Приготовление цементных смесей	6009	-	-	0.0015	0.0009	0.0015	0.0009	2018
Итого				0.05935	1.45315	0.05935	1.45315	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Шлифовальные работы	6007	-	-	0.0088	0.0523	0.0088	0.0523	2018
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,4799	1,75099	0,4799	1,75099	
Всего по предприятию:		-	-	**0,4799**	**1,75099**	**0,4799**	**1,75099**	
Т в е р д ы е:		-	-	**0.09109**	**1.62939**	**0.09109**	**1.62939**	
Газообразные, жидкие:		-	-	**0.3889**	**0,1216**	**0.3889**	**0,1216**	

Водоснабжение и водоотведение.

В период строительства – на хозяйственно-бытовые нужды используется вода привозная бутилированная, питьевого качества. Расход воды составит 165,0 м^3/период.

На производственные нужды (орошение при земляных работах, мытье колес автотранспорта, приготовление строительных растворов и т.п.) будет использоваться вода технического качества. Общее количество воды составит 8530,0 м^3/период. Суммарное водопотребление на период строительства составит 8840,2 м^3/период.

Сброс производственных стоков – отсутствует. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Отходы производства и потребления.

В период строительства объекта будет образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Таблица №3

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1314,39	-	57976,1361
в т.ч.			
отходов производства	1312,51	-	57975,0111
отходов потребления	1,88	-	1,88
Янтарный уровень опасности			
Отходы ЛКМ	0,1015	-	0,1015
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	1,88	-	1,88

Огарки электродов	0,0035	-	0,0035
Лом металла	25,09	-	25,09
Строительные отходы	1280,42	-	1280,42
Древесина	6,9	-	6,9

На период строительства предусмотрен раздельный сбор твердо-бытовых и производственных отходов в металлических контейнерах.

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 2 месяца.

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.

Перед началом строительства должен сниматься плодородный слой почвы и храниться во временном отвале и использоваться для рекультивации после окончания строительных и планировочных работ.

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 «Расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 Южной котельной до АБМК-8 микрорайон Астана и до АБМК-1 микрорайон Сырдария в г. 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 расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 Южной котельной до АБМК-8 микрорайона Астана и до АБМК-1 микрорайона Сырдария в городе Кызылорда. Выполняется расширение

тепломагистрали в связи с физическим износом. Предусмотрена возможность подачи тепла как от существующих котельных, так и от ТЭЦ. Предусмотрены также работы по восстановление асфальтового покрытия после завершения строительных работ. Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная 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. Общая протяжённость тепловых сетей составляет 3994,0 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 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. 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. 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

Экскаватор «Хитачи» - 0,5 м³, бульдозер 79 кВт, автогрейдер 99 кВт, автокран 10т, автосамосвал, молотки отбойные пневматические, агрегаты сварочные, автобетоносмеситель, трамбовки пневматические, компрессор, катки дорожные 13т, асфальтоукладчик.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 9 месяцев, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – 2019 год, согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 27 сентября 2017 года №07-07/2666.

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 2017 года, 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 **«Расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 ЮК до АБМК-8 мкр Астана и до АБМК-1 мкр Сырдария в г Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По тепловым сетям.

7.1.1 Представлены согласования с организациями, эксплуатирующими железную дорогу («Нур-Кам», «Нурстрой ЛТД», «Асқар Әлем) и тепловые сети («КТЭЦ»).

7.1.2 Прокладка трассы выполнена согласно требований п.4.16, 4.15 СП РК 4.02-04-2003.

7.1.3 Предусмотрены мероприятия при пересечении грунтовой автодороги согласно п.4.15 СП РК 4.02-04-2003.

7.1.4 Расстояние между опорами выполнено расчетом согласно требований МСН 4.02-04-2003.

7.1.5 В узлах трубопроводов установлены опоры под арматуры.

7.1.6 Откорректированы:

отметки трубопроводов на узлах трубопроводов УТ9, УТ6, УТ-3;

обозначения неподвижных опор, компенсатора, нумерация элементов теплосети.

7.1.7 На планах тепловых сетей указаны привязки между существующими инженерными коммуникациями и проектируемым трубопроводом.

7.1.8 Продольные профили выполнены согласно требований п.6.2 ГОСТа 21.605-82.

7.1.9 Согласованы все отверстия в строительных конструкциях с разделом АС.

7.1.10 Ответвления от основной трассы предусмотрены согласно требований п.4.23 СП РК 4.02-04-2003.

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

7.1.12 Предусмотрены мероприятия по понижению уровня грунтовых вод.

7.1.13 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

По чертежам КЖ

7.1.14 Откорректирован класс бетона узлов трубопровода (УТ), устранено разночтение в проекте и расчетах.

7.1.15 Габаритные размеры фундаментов приведены в соответствие результатам расчета. На чертежах фундаментов указана толщина защитного слоя, согласно п.12.8.5 МСП 5.01-102-2002.

7.1.16 Откорректирована марка бетона по морозостойкости, согласно по п.2.9 СНиП 2.03.01-84*.

7.1.17 Откорректированы:

расход арматуры и бетона на фундамент в спецификации элементов на УТ-1;

количество сетки С-3 и С-4 в спецификации элементов на УТ-2;

количество КС10.9 в спецификации элементов на дренажный колодец ДК-2;

количество доборных плит перекрытия в спецификации элементов на УТ-9, УТ-11, УТ-12, УТ-13.

По чертежам КМ

7.1.18 Представлен расчет стальных конструкций опор.

По расчетам

7.1.19 К расчетам приложено технологическое задание на проектирование опор.

7.1.20 Неподвижные опоры приведены в соответствие с технологическим заданием.

7.1.21 Класс бетона в расчете фундаментов приведен в соответствие проектным решениям.

По объекту в целом

7.1.22 Спецификации на листах по составу и количеству приведены в соответствие с чертежами с учетом корректировки проекта.

По оценке воздействия на окружающую среду

7.1.23 Таблица «Нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» представлена в соответствии «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16.04.2012 г. №110-ө.

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

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

7.1.26 Представлены сведения об современном социально-экономических условиях жизни местного населения.

По санитарным правилам и гигиеническим нормам

7.1.27 Учтены требования действующих санитарных правил.

7.1.28 Предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией тепловых сетей.

7.1.29 Определены условия сброса промывных вод.

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

По сметной документации

7.1.31 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 **«Расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 ЮК до АБМК-8 мкр Астана и до АБМК-1 мкр Сырдария в 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, в том числе:	км	3,994	3,994
	надземно		0,6635	0,6635
	подземно		3,3305	3,3305
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	2260,80	2290,238
	СМР	млн.тенге	1664,108	1692,756
	Оборудование		208,433	208,830
	Прочие затраты	млн.тенге	388,259	388,652
3	Из них в ценах:	млн.тенге		
	2017 год (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	24,572	24,572
	2019 год	млн.тенге	2236,228	2265,666
4	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Расширение магистральных тепловых сетей от старого котельного цеха №1 ЮК до АБМК-8 мкр Астана и до АБМК-1 мкр Сырдария в 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, км,
в том числе: - 3,994
надземно, км - 0,6635
подземно, км - 3,3305
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартала 2017 года прогнозном уровне цен 2019 года, в том числе - 2290,238
СМР, млн. тенге - 1692,756
Оборудование, млн.тенге - 208,830
Прочие затраты, млн. тенге - 388,652
Продолжительность строительства, мес., - 9,0

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 18 октября 2017 года № 070140002001/170139/00 (96).

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 қазандығының №1 ескі цехынан Астана ықшамауданындағы № 8 АБМҚ және Сырдария ықшамауданындағы № 1 АБМҚ –ға дейін магистральдық жылу желілерін кеңейту»** 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, шақырым, оның ішінде:	-	3,994
жерүсті, шақырым	-	0,6635
жерасты, шақырым	-	3,3305
2017 жылдың IV тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі және 2019 жылдың болжамды баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	-	2290,238
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	1692,756
Құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	208,830
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	388,652
Құрылыстың ұзақтығы, ай	-	9,0

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2017 жылғы 18 қазандағы № 070140002001/170139/00 (96) 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.

Ансатбаев К.Д.

Директор

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела

Искаков Г.Т.

Эксперт

Акилбаева С.Ж.

Эксперт

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист

Ерназарова С.А.

Эксперт

Жумартов А.С.

Эксперт

Сулеева Г.А.

Эксперт