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

«"Қызылорда қаласындағы 2 Киняева көшесіндегі ҚТ 34-тен ҚТ-37 ге дейінгі магистралды жылу жүйесін қайта жаңғырту" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

23.02.2017 ж. № 14-0029/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының энергетика, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТМ Проект Строй»ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласындағы 2 Киняева көшесіндегі ҚТ 34-тен ҚТ-37 ге дейінгі магистралды жылу жүйесін қайта жаңғырту» жұмыс жобасына осы қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза»
Ансатбаев К.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0029/17 от 23.02.2017 г.

по рабочему проекту
«РП "Реконструкция магистральных тепловых сетей от опоры неподвижной-34 до опоры неподвижной-37 улицы 2-я Киняева в городе Кызылорда"**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТМ Проект Строй»
г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Реконструкция магистральных тепловых сетей от опоры неподвижной-34 до опоры неподвижной-37 улицы 2-я Киняева в городе Кызылорда**» выполнено филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от опоры неподвижной-34 до опоры неподвижной-37 улицы 2-я Киняева в городе Кызылорда»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 декабря 2016 года №070140002001/160116/00(80) между филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

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

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

ГИП – Кайырханулы Д. (приказ ТОО «ТМ ПроектСтрой» №10 от 01 августа 2016 года).

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

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование 29 июля 2016 года, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

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

архитектурно - планировочное задание от 09 сентября 2016 года №KZ16VUA00009588, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

экспертное заключение о состоянии тепловых сетей №18 от 07 февраля 2017 года, составленное ТОО «KZ Стройэксперт» (аттестат эксперта Айтлесов Ж.Ш. от 02 февраля 2016 года №KZ48VJE00015144) (свидетельство об аккредитации от 12 июля 2016 года №00072);

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

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

отчет по выполнению топогеодезических изысканий (арх. №16) и архивные данные по инженерно-геологическим изысканиям (арх. №0228), выполненные ТОО «KazGeoGroup» в 2016 году (лицензии 14003238 от 28 февраля 2014 года), г. Кызылорда.

Письма:

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

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

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

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей» от 05 декабря 2016 года №N63-03/00225 о том, что на объект санитарно-эпидемиологического заключение не требуется.

Технические условия:
АО «КРЭК» от 08 сентября 2016 года №0343 на постоянное электроснабжение;
ГКП «КТЭЦ» от 19 июля 2016 года №456 на подключение к тепловым сетям.

5.2 Согласования и заключения, заинтересованных организаций:
заключение государственной экологической экспертизы №N64-0116/16 от 13 декабря 2016 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области»;
согласование ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» №06-04/273 от 31 января 2017 года;
согласование ГКП «КТЭЦ» №882 от 30 января 2017 года;
план электрических сетей, согласованный АО «КРЭК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга1	Общая пояснительная записка. Паспорт проекта. Проект организации строительства
TомII Альбом 1	Чертежи: тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля.
Альбом 2	Строительные чертежи тепловых сетей.
Альбом 3	Электротехническая часть
TомIII Книга1	Сметная документация. Сводный сметный расчет. Локальные сметы. Прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства.
Восстановление и улучшение эксплуатационных показателей системы теплоснабжения города Кызылорда.
Место реализации проекта– город Кызылорда.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:
Площадка строительства расположена в городе Кызылорда от опоры неподвижной-34 до опоры неподвижной-37 улицы 2-я Киняева.

Природно-климатические условия района строительства:
климатический район - IV г. (СНиП РК 2.04-01-2010);
годовое количество осадков – незначительное;
средняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки – минус 24^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
- наиболее холодных суток – минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – несейсмичный;
район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг /м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_0= 38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
экологическая характеристика района – зона экологического кризиса. (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету по инженерно-геодезическим изысканиям, и архивным данным по инженерно-геологическим изысканиям, представленный ТОО «KazGeoGroup» в 2016 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

Рельеф участка относительно ровный.

Геолого-литологическое строение:

Первый ИГЭ – насыпной грунт из строительно-бытового мусора, песка и суглинка, слежавшийся, мощностью 0,0-0,5.

Второй ИГЭ – суглинок, темно-коричневого цвета пластичной консистенции, с прослоями песка, сильнопучинистый, мощностью 0,5-1,5(2,2)м, (γ_{II}=18,03кН/м^3; φ_{II}=16^o; C_{II}=18кПа; E=9,2МПа).

Третий ИГЭ – песок мелкий, серого цвета, средней плотности, водонасыщенный, плывунный, полимиктовый, мощностью 1,5(2,2)-8,0м, (γ_{II}=17,74кН/м^3; φ_{II}=28^o; C_{II}=2кПа; E=12,2МПа).

По содержанию сухого остатка грунты – супесь засоленны. Тип засоления – сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и на шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких видах цемента.

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

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

Подземные воды залегают на глубине 1,6-1,7м от поверхности земли, на отметке 122,7м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией.

По содержанию сульфатов подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, неагрессивные к шлакопортландцементу и неагрессивные к сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов подземные воды слабоагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Глубина промерзания грунтов: для суглинка – 1,09м, песков пылеватых 1,33м.

Существующее состояние.

Источник теплоснабжения ГКП «КТЭЦ», параметры теплоносителя Т1=110°С; Т2=70°С, система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Магистральная тепловая сеть от неподвижных опор ОН-34 до ОН-37 улицы 2-я Киняева построена в 1975 году.

Существующая магистральная тепловая сеть проложена вдоль улиц Киняева 2 из стальных электросварных труб Ø630х7,0 мм, надземно, на высоких отдельностоящих опорах. Ширина опор 2,4 м, высота опор 5,0 м.

В процессе эксплуатации магистральных тепловых сетей трубы начали коррозировать: появилась ржавчина, часто случаются аварии, в связи с чем приостанавливается снабжение теплом жилых домов.

Трубопроводы стальные электросварные – состояние неудовлетворительное, покрыты ржавчиной, внутренняя коррозия, имеются течи, следы ремонта – физический износ 70-80%.

«П» - образные компенсаторы имеют течи, ржавчину, есть следы ремонта – состояние неудовлетворительное, физический износ 65-75%.

Отключающая арматура – состояние неудовлетворительное, протекает, местами отсутствует, физический износ 75-85%.

Арматуры имеют течи, ржавчину, есть следы ремонта – состояние неудовлетворительное. 75-85%.

Сети проложены надземно, на высоких и низких отдельно стоящих опорах. Согласно техническому обследованию ТОО «KZ Стройэксперт», проведенному экспертом Айтлесова Ж.Ш. (аттестат эксперта №KZ48VJE00015144 от 02 февраля 2016 года):

опоры скользящие – железобетонные, наблюдаются частичное отслоение защитного слоя, раскрошение и разрушение бетона, оголение арматуры, местами коррозированы. По визуальному осмотру состояние опор – удовлетворительное. Согласно результатам лабораторных исследований в заключении по испытанию бетона ультразвуковым методом с ИПС-МГ4.03 фактическая класс бетона на сжатие составил в пределах В11…В12,5. Нагрузка на одно плечо существующей опоры составляет 5т, существующие скользящие опоры исчерпали функциональные прочности и работают на критическом максимуме, физический износ – более 61%;

опоры неподвижные – железобетонные, наблюдаются частичное отслоение защитного слоя, раскрошение и разрушение бетона, оголение арматуры, местами коррозированы, физический износ – 35-50%;

площадка для обслуживания арматуры – местами имеет вертикальное и горизонтальное отклонение выше допустимых пределов. Наблюдается массовая коррозия металлических конструкций, сам металл исчерпал ресурс прочности, физический износ 71-80%;

фундаменты под задвижки – монолитно-бетонные, вследствие попадания атмосферных осадков наблюдается просадка и раскрошение фундамента, местами верхняя отметка фундамента находится ниже отметки земли, физический износ – более 61%.

6.2 Проектные решения.

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

Проектом предусмотрена полная замена:

тепловых сетей по существующей трассе с сохранением способа прокладки;

существующих трубопроводов Ø630х7,0 мм на трубы индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006;

компенсаторов;

скользящих и неподвижных опор;

отключающей и спускной арматуры и установка стальных задвижек диаметром 300мм,150мм и 80мм;

существующих и установка новых дополнительных отдельностоящих надземных опор (под скользящие опоры);

отключающей арматуры и вентилей для спуска воды на ответвлениях к существующим жилым домам.

Предусмотрены:

ремонт отдельно стоящих металлических опор (под неподвижные опоры).

павильон для обслуживания арматур.

восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей.

6.2.1 План трассы

Участок реконструируемой тепловой сети расположен в центральной части города Кызылорда.

Реконструируемые тепловые сети проложены по существующей трассе.

Тепловая сеть проложена в две нити протяженностью Т1, Т2 - 0,402км.

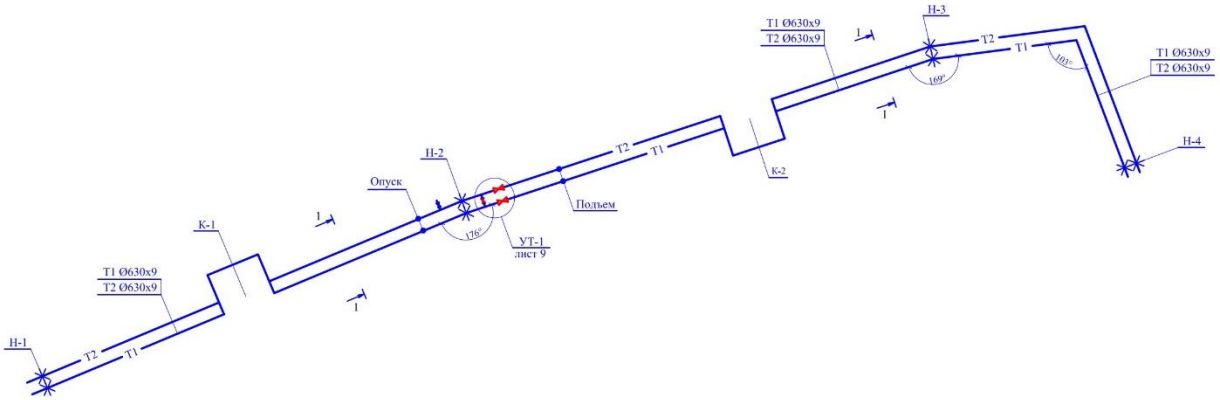


Рисунок 1. Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Мощность и функциональная структура объекта.

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ОН-34 до ОН-37 выполнена на основании задания на проектирование и технического условия № 456 от 19 июля 2016 года.

Разрешенный максимум теплопотребления -64Гкал/час.

Источник теплоснабжения – ГКП «КТЭЦ».

Категория надежности теплоснабжения потребителей – вторая. Параметры теплоносителя в сетях – вода 110-70^{0}С.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Начальная точка ремонтируемого участка - неподвижная опора ОН-34, расположена на улице Киняева 2. Конечная точка ремонтируемого участка - неподвижная опора ОН-37, расположена на улице Киняева 2.

Участок магистральной тепловой сети от ОН-34 до ОН-37 проложена по улице Киняева в частном секторе. Прокладка теплосети- надземная на высоких и низких опорах выполнена по существующей схеме. Предусмотрена установка стальной задвижки диаметром 600мм (ГОСТ 15150-69) с электроприводом, расположенной в узле трубопроводов (УТ-1) с устройством павильона для обслуживания задвижек.

В нижних точках сетей установлены вентили для спуска воды, в верхних точках - для спуска воздуха.

Трубы приняты индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006. Протяженность сети Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ составляет 0,402км.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловой сети в прямых участках осуществляется за счёт «П» -образных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Монтаж и испытание тепловых сетей согласно СНиП 3.05.03-85*.

Основные показатели

таблица №1

Трубопроводы	Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006, протяженностью 402 м
Давление в теплосети, Т1/Т2	7,0кгс/см² / 3,2кгс/см²
Запорная арматура	стальная фланцевая ГОСТ 15150-69
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.

6.2.3 Строительные решения

Проектом предусмотрена замена надземных опор подвижных и площадок обслуживания задвижек. Строительные решения реконструируемой сети приняты с учетом обеспечения надежности, прочности и устойчивости строительных конструкций, технологических потребностей, требований эксплуатации, и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

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

Опоры трубопроводов

Конструкции высоких промежуточных опор выполнены из железобетонных конструкций серии 3.015-1/92 вып.0, стойки – по серии 3.015-1/92 в.II-1, траверсы – по серии 3.015-1/92 вып.II-2, фундаменты – по серии 3.015.1-17.94 в.0, 1.

Конструкции низких опор выполнены из монолитного железобетона из бетона В15 с армированием стержнями класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82. Под всеми фундаментами опор выполнена подготовка из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм.

Площадка для обслуживания арматуры – из металлических элементов прямоугольной формы в плане с размерами 3,0х3,4м на высоте от уровня земли 2,30м.

Основные конструктивные элементы:

балки и стойки – из стальных горячекатаных профилей швеллеров (ГОСТ 8240-97);

настил площадок – из стального рифленного листа по ГОСТ 8568-77;

лестница – из горячекатаных профилей швеллеров по ГОСТ 8240-97 со ступенями из стального листа с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77 по типовой серии 1.450.3-7.94;

ограждение площадки – из металлических сетчатых панелей по типовой серии 3.017-3;

ограждение лестницы – из горячекатаных профилей уголков по ГОСТ 8509-93;

покрытие навеса площадки – из металлического профнастила по ГОСТ 24045-94;

фундаменты – монолитные отдельно стоящие бетонные из бетона В12,5.

Основанием под фундаменты служит песок мелкий, средней плотности.

Обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,6т/м^3.

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

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе маркой бетона W6, F75. Предусмотрена гидроизоляция поверхностей: вертикальная (обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (устройство подготовки из щебня толщиной 100мм, пропитанная битумом до насыщения).

Деревянные изделия и конструкции антисептируются и окрашиваются влагостойким антипиреновым составом.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лаком ПФ-170 (ГОСТ 15907-70) с 15% добавлением алюминиевой пудры (ГОСТ 5494-95).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение электрозадвижек с электроприводом магистральных тепловых сетей от опоры неподвижной-34 до опоры неподвижной-37 по улице 2-я Киняева предусмотрено от РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ N279 (ПС-35/10кВ «Залинейная») согласно техническим условиям АО «КРЭК» №0343 от 08 сентября 2016 года.

Проектом предусмотрено:

строительство ВЛИ-0,38кВ на существующей железобетонной опоре с изолированными самонесущими проводами марки СИП-4 (25мм2), общей протяженностью 234,0м;

прокладка кабельной линии 0,4кВ, проложенной по конструкциям, кабелем марки АВБбШв-1кВ (4х25мм2) общей протяженностью 28,0м;

Строительство сетей 0,38кВ предусмотрено согласно «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO» и с изолированными самонесущим проводами марки СИП-4 расчетного сечения (25мм2) на железобетонных стойках марки СВ 95-2 и СВ 105. Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов их крепления к элементам опор выполнено в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Для учета электроэнергии предусмотрен щит учета на РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ N279 в закрытом ящике с самозапирающимся устройством.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения объектов – III.

Общая установленная мощность электропривода составляет – 15,0 кВт (по 7,5 кВт каждый).

Силовое электрооборудование.

Основными токоприемниками являются электрозадвижки с электроприводом и электроприемники технологического оборудования. В качестве вводно-распределительного устройства принят ЯБПВУ-1МУ3 (Щит учета и распределения). Пусковые аппараты технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем марки ВБбШв-0,66кВ и расчетного сечения, прокладываемыми по строительным конструкциям в ПВХ трубах.

Защитные мероприятия по безопасности.

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

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

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

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

Заземление силовой сборки, щитков, выполнено медным проводом ПВ-3 желто-зеленого цвета сечением 1х16мм, подключаемой к стальной полосе сечением 40х4мм^2, используемой в качестве контура заземления. Наружный контур заземления выполнено полосой сечением 40х4 мм^2, прокладываемой в земле на глубине 0,5÷0,7м, к которой подключаются электроды заземления ∅16мм длиной 5,0м.

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

Система оперативного дистанционного контроля.

Для контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции трубопроводов предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК). Проектом предусмотрена надземная 2-х трубная система теплоснабжения, проложенная на опорах.

Для периодического контроля состояния трубопроводов предусматривается переносной детектор повреждения типа ПИККОН (марка ДПП-АМ) и переносной импульсный рефлектомер типа «Рейс-105-Р». Протяженность контролируемого участка составляет 394,0м.

Детектор повреждений является сигнализатором текущего состояния трубопровода, позволяет определить наличие следующих дефектов: намокание изоляции, обрыв сигнальных проводов, замыкание сигнального провода с металлической трубой. Импульсный рефлектомер определяет вид и местоположение дефектов в трубопроводах с ППУ-изоляцией.

Коммуникационные терминалы устанавливаются в наземных коверах, в промежуточных точках. Соединительные кабели подключаются к системе ОДК через концевые и промежуточные элементы трубопровода с кабельным выводом.

Сигнальные проводники трубопровода соединяются с кабельными жилами посредством обжимных гильз с последующей пайкой места соединения. В проекте определены характерные точки на проектируемом трубопроводе, где система контроля наименее надежна и может быть повреждена с большей вероятностью. Характерными точками являются контрольные точки, углы поворота трубопровода, компенсаторы. Монтаж систем ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания трубопроводов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Мероприятия по противопожарной безопасности:

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

Выбор теплоизоляционных конструкций с учетом противопожарной безопасности согласно требовании МСН 4.02-02-2004.

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

6.4 Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей природной среды принята в соответствии с требованиями СНиП 3.05-03-85 и СанПиН.

Одно из основных мероприятий проекта - обеспечение населения инженерными коммуникациями и нормальной санитарно-эпидемиологической обстановки в районе.

Тепловая сеть принята из труб и фитингов, обеспечивающих герметичность.

Технологический процесс транспортировки горячей воды для отопления является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СН РК 2.04-03-2011 величин.

В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Представлено заключение государственной экологической экспертизы от 13 декабря 2016 года №N64-0116/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области».

6.5 Организация строительства

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

Машины и механизмы

Экскаватор ЭО-2621, экскаватор Беларусь МТЗ-82 ДЗ-82 Бульдозер ДЗ-82, сварочный аппарат САГ, кран автомобильный GY-25A и GY-16C, компрессор передвижной ЗИФ-ПВ-5М, каток двух вальцовый ДУ-47Б, Автосамосвалы КрАЗ-256Б и ЗИЛ-ММЗ-555, автомобиль бортовой ЗИЛ- 130, погрузчик ТО-18Б, поливочная машина ПМ-8, трубовоз 2РТ-15, тягач МАЗ -501Б, полуприцеп с бортовой платформой на базе ЗИЛ-130 В1 КАЗ-717, автобетоносмеситель СБ-92 4м3, автобетононасос на базе КамАЗ-53213 СБ-126Б, трейлер.

Продолжительность строительства – 2 месяца, определена по СН РК 1.03-01-2016г. и СП РК 1.03-102-2014г. Часть II.п.9.7 Городские инженерные сооружения. Городские уличные сети теплоснабжения «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

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

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики

Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

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

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Управление энергетики и жилищно - коммунального хозяйства Кызылординской области», согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

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

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденного приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от опоры неподвижной-34 до опоры неподвижной-37 улицы 2-я Киняева в городе Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

Технологические решения приведены в соответствие требованиями:

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-11-2003 «Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали»;

СНиП РК 3.01-01-2009 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам иизменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от опоры неподвижной-34 до опоры неподвижной-37 улицы 2-я Киняева в городе Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части

7.2.1 Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Откорректированы ссылки на действующие нормативы.

7.2.2 Представлено экспертное заключение с описанием технического обследования элементов тепловых сетей, фотоснимками поврежденных участков, подлежащие демонтажу в соответствии с требованиями СН РК 1.04-04-2002 (примечание к приложениям Б и В СН РК 1.02-03-2011*).

По тепловым сетям.

7.2.3 На плане и схеме показано место расположение ОН-34 и ОН-37.

7.2.4 Устранены разночтения по протяженности труб в пояснительной записке и на л. ТС-1, по марке задвижки в спецификации и на чертежах.

7.2.5 Уточнена толщина стальных труб согласно расчета.

7.2.6 Предоставлены чертежи системы оперативного дистанционного контроля состояния теплоизоляционного слоя в ходе эксплуатации трубопроводов (ОДК).

7.2.7 В спецификации оборудования откорректировано количество отводов. Указана отметка установки вентиля для выпуска воздуха.

7.2.8 Откорректированы:

диаметр дренажных труб, перемычек согласно требованиям т. 9 СН РК 4.02-11-2003;

отметки прокладки труб на продольном профиле.

7.2.9 На байпасной линии изменено расположение шпинделя задвижки для удобства обслуживания арматуры.

7.2.10 Все отметки площадок, прокладки труб откорректированы в соответствие с чертежами АС. Плане площадки указаны расстояния, участки для обслуживания арматуры.

По инженерно-геологическим сведениям

7.2.11 Выполнено заключение об инженерных изысканиях согласно требованиям СНиП РК 1.02-18-2004 (пп4.1.2, 4.1.23, 4.1.24) и СН РК 1.02-18-2007 (пп2.1, 2.2.14, 3.17), п5.5 СН РК 1.02-03-2011*.

7.2.12 Заключение об инженерно-геологических условиях дополнено подробной информацией в соответствии с требованиями 4.1 СНиП РК 1.02-18-2004: высотные отметки рельефа рассматриваемого участка, максимальное положение УПВ, список использованных материалов, степень проницаемости бетона, на которую приведен агрессивность грунтов и подземных вод, показатель текучести глинистых грунтов, коэффициент пористости песчаных грунтов.

7.2.13 Устранено разночтение по плотности песка.

7.2.14 Приведена нормативная глубина промерзания песка мелкого.

По строительным решениям

7.2.15 Принятые марки высоких опор и фундаментов по серии 3.015-1/92 и 3.015.1-17.94 и сечения металлических опор под задвижки обоснованы расчетом согласно методики подбора марок опор и фундаментов в выпуске 0.

7.2.16 Класс бетона, марка по водонепроницаемости приняты согласно серии 3.015-1/92 и п2.9 СНиП 2.03.01-84*.

7.2.17 Представлены рабочие чертежи металлических опор под задвижки трубопроводов.

7.2.18 Устранены разночтения по состоянию неподвижных опор в разделах АС и ТС.

7.2.19 Геологические характеристики участка приведены в соответствие с доработанным заключением по геологическим условиям.

7.2.20 Лист общих данных доработан согласно требованиям СПДС ГОСТ 21.101-97.

7.2.21 Выполнена таблица опор теплосети с указанием характерных отметок и высоты конструкций.

7.2.22 Указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости в соответствии с п2.9 СНиП 2.03.01-84.

7.2.23 Толщина покрытия павильона принята согласно п5.68 СНиП РК 3.02-06-2009*.

7.2.24 На планах площадки обслуживания указаны диаметры отверстий согласно решениям ТС.

7.2.25 Предусмотрена подготовка под сборные железобетонные фундаменты опор.

7.2.26 По площадкам обслуживания:

показаны абсолютные отметки в соответствии с отметками на узлах трубопроводов в разделе ТС, диаметры отверстий;

в спецификациях конструктивных элементов дано расход ограждения лестниц;

марки лестницы и ограждения по высоте приняты согласно серии 1.450.3-7.94 с учетом высоты площадки;

показаны массы изделий лестниц и ограждений.

7.2.27 Согласно п4.2.4 Инструкции по составу и оформлению КМ отражено примечание об определении массы металла без учета массы наплавленного металла и сварных швов в размере 1% и 3 %.
7.2.28 Состав и комплектность чертежей приведены в соответствие с приведенными ведомостями.
7.2.29 Описание плана трассы приведено в соответствие с топопланом.
7.2.30 Приведено:
сведение по существующему состоянию объекта;
описание принятых подготовок под фундаменты.
7.2.31 Сведения по геологическим изысканиям приведено в соответствие с материалами изысканий.
7.2.32 Откорректирована сейсмичность площадки.
7.2.33 Дополнено развернутым описанием по площадке обслуживания задвижек, о выполненных расчетах конструкций, обосновывающих принятые строительные решения, маркам опор, ссылками на НТД, материалами конструкций (класса бетона и арматур), т.д.
7.2.34 Исключены ссылки и отсылки на недействующие нормативно-технические документы в пояснительной записке и чертежах АС согласно п5.11 СН РК 1.02-03-2011*.

По электротехнической части

7.2.35 Откорректировано:
планы по заземляющим устройствам (ПУЭ РК, ГОСТ 21.101-97), планы чертежи привязки типового альбома по ВЛИ-0,38кВ согласно инструкция по типовому проектированию СН РК 1.02-01-2009.
план трассы сетей на электроснабжения электрозадвижек с электроприводом согласно схем принципиальной распределительной сети ЩР;
спецификацию оборудования в полном объеме.

По сметной документации

7.2.36 Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.3.1.
7.2.37 Предоставлена карточка казахстанского содержания.
7.2.38 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели		Изменения (-)снижение (+)увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность: Протяженность трубопровода теплосети Ø 630х8,0 (2 нитки)	км	0,402	0,402	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2017 года, в том числе	млн.тенге	357,607	243,707	- 113,900
	СМР		283,302	191,177	- 92,125
	Оборудование		10,085	8,917	- 1,168
	Прочие затраты		64,220	43,613	- 20,607
	Из них:				
	2016 год (ПИР и экспертиза)		5,317	5,317	-
	2017 год		352,290	238,390	- 113,900

3	Продолжительность строительства	мес.	2	2	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция магистральных тепловых сетей от опоры неподвижной-34 до опоры неподвижной-37 улицы 2-я Киняева в городе Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность, протяженность трубопровода теплосети, Ø 630х8,0 (2 нитки): км	-	0,402
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2017года, в том числе	-	243,707
СМР, млн. тенге	-	191,177
Оборудование, млн. тенге	-	8,917
Прочие затраты, млн. тенге	-	43,613
Продолжительность строительства, мес.,	-	2

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Кызылординской области» в соответствии с условием договора от 14 декабря 2016 года №070140002001/160116/00(80).

8.3 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5 Проектно-сметная документация на строительство объектов должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, согласно п.4 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», утвержденные приказом Министра экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда қаласындағы 2 Киняева көшесіндегі ҚТ 34-тен ҚТ-37 ге дейінгі магистралды жылу жүйесін қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы, диаметрі Ø630х8,0 жылу құбырларының ұзындығы (2 желі), шақырым	-	0,402
2017жылғы I тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	-	243,707

Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	191,177
Құрал-жабдықтар,млн. теңге	-	8,917
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	43,613
Құрылыстың ұзақтығы, ай,	-	2

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 14 желтоқсандағы №070140002001/160116/00(80) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылорда облысының энергетика, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-менкепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

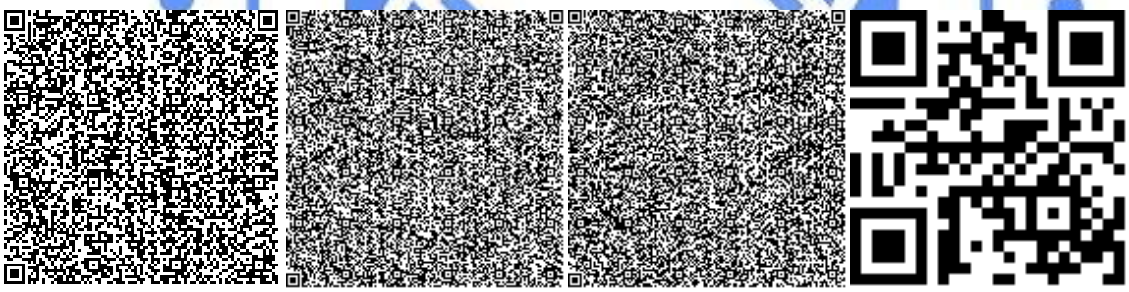
8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

8.5 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 02 сәуірдегі №304 бұйрығымен бекітілген «Бюджет қаражаттары және мемлекеттік инвестициялардың басқа түрлері есебінен құрылысқа арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелер және жобалау-сметалық құжаттамаларды) бекіту қағидаларының» 4 тармағына сәйкес құрылысқа арналған жобалау-сметалық құжаттама ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін үш айдан кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

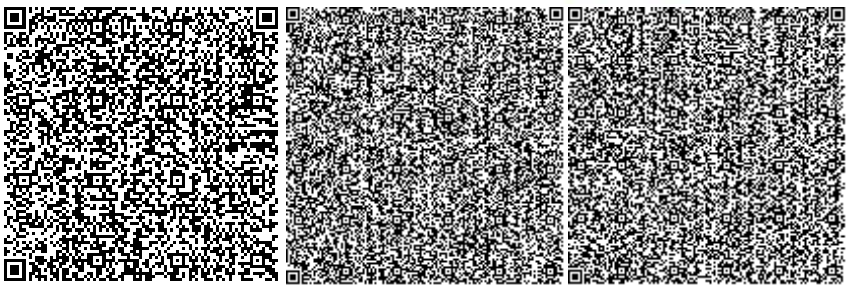
Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора



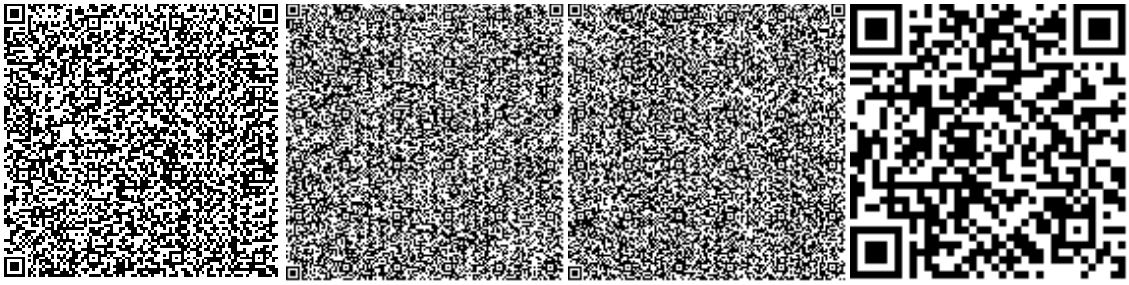
Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела



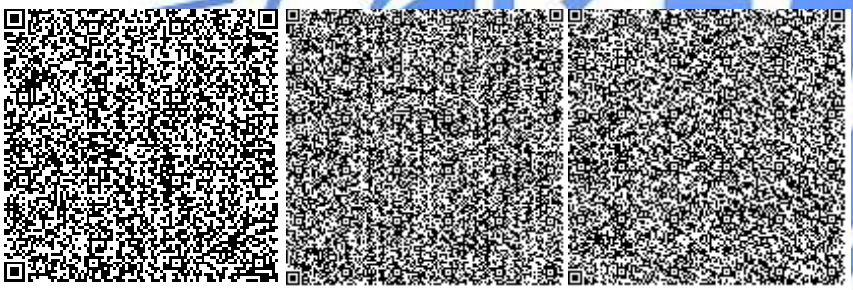
Сейтказин Г.К.

Эксперт



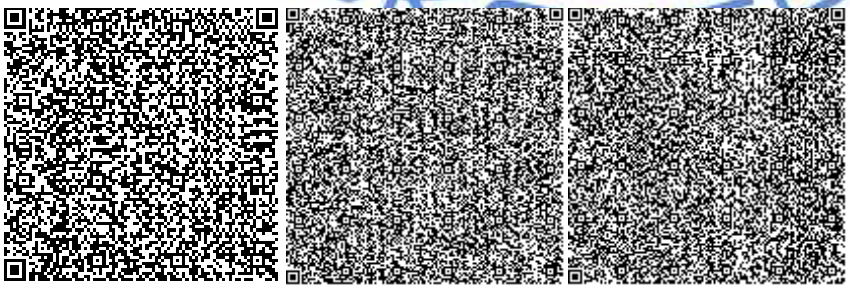
Кенжалиева Р.Т.

Эксперт



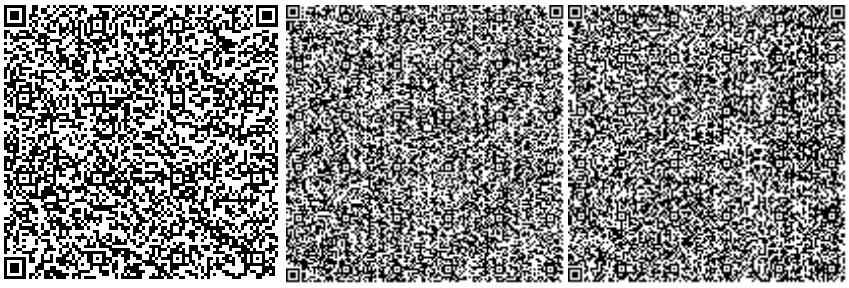
Больтекова М.М.

Эксперт



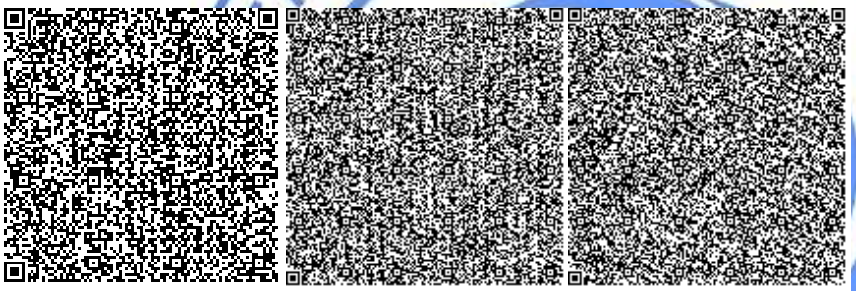
Алиев Н.Д.

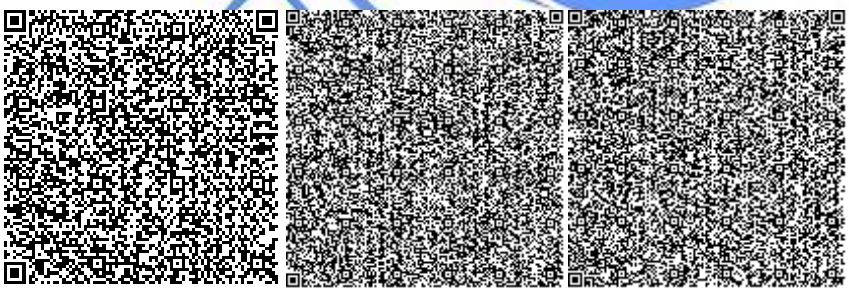
Главный специалист



Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт



Искаков Г.Т.

Эксперт