«Қызылорда қаласындағы Титов кентіндегі сол жақ ТК-1-ден Жетікөл, Жаңа- құрылыс №4, Қоғалы көшелеріндегі тұрғын үйлер мен Ертарғын балабақшасы, №1 Техникалық колледжіне дейінгі кварталаралық жылу желілерін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2024 ж. № Фрост-0423/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПроектСервис» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласындағы Титов кентіндегі сол жақ ТК-1-ден Жетікөл, Жаңа- құрылыс №4, Қоғалы көшелеріндегі тұрғын үйлер мен Ертарғын балабақшасы, №1 Техникалық колледжіне дейінгі кварталаралық жылу желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Фрост KZ» ЖШС берді.

«Фрост KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ Фрост-0423/24 от 26.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция межквартальных тепловых сетей от ТК-1 левый пос.Титова до жилых домов ул.Жетикол, ул.Жана курылыс №4, ул.Когалы, дет.сад "Ертаргын", Технический колледж №1 в городе Кызылорда»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектСервис»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция межквартальных тепловых сетей от ТК-1 левый пос.Титова до жилых домов ул.Жетикол, ул.Жана курылыс №4, ул.Когалы, дет.сад "Ертаргын", Технический колледж №1 в городе Кызылорда» выдано ТОО «Фрост KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект "Қызылорда қаласындағы Титов кентіндегі сол жақ ТК-1-ден Жетікөл, Жаңа- құрылыс №4, Қоғалы көшелеріндегі тұрғын үйлер мен Ертарғын балабақшасы, №1 Техникалық колледжіне дейінгі кварталаралық жылу желілерін реконструкциялау", "Реконструкция межквартальных тепловых сетей от ТК-1 левый пос.Титова до жилых домов ул.Жетикол, ул.Жана курылыс №4, ул.Когалы, дет.сад "Ертаргын", Технический колледж №1 в городе Кызылорда"

Дополнительные сведения: Договором №Фрост-0400-03 от 02 декабря 2024 года между ТОО «Фрост KZ» и КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» и ТОО "ПроектСервис".

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=340242c2-1b03-4a36-8a7a-0ecdaf4f5d23

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектСервис» (государственная лицензия №13015849 от 08 октября 2013 года, I категория, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование от 23 июля 2024 года утвержденное заказчиком;
постановление акима города Кызылорды Кызылординской области №234 от 12 сентября 2024 года на реконструкцию магистральных и районных тепловых сетей;
архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №84 от 05 августа 2023 года, выданное КГУ «Кызылординский городской отдел архитектуры и градостроительства» акимата Кызылординской области;
дефектный акт от 03 июля 2024 года, утвержденный заказчиком;
экспертное заключение о техническом состоянии межквартальных сетей от ТК-1 левый поселок Титова до жилых домов ул.Жетикол, ул.Жана курылыс №4, ул.Когалы, дет.сад «Ертаргын», Технический колледж №1 в г.Кызылорда от 11 октября 2024 года, выполненное ТОО «KazProektNadzor» (свидетельство об аккредитации №KZ94VWC00216959 до 10 июля 2026 года, аттестат эксперта №KZ24VJE00059808 на имя Мусаева Алмаса Усеновича, аттестат эксперта №KZ35VJE00078234 на имя Куатбаева Серика Жумабековича);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «Гео Зенит» (государственная лицензия №13005808 от 08 апреля 2013 года, выданное Министерством регионального развития республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «Гео Зенит» (государственная лицензия №13005808 от 08 апреля 2013 года, выданное Министерством регионального развития республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
письма:
КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»:
№06-05/2565 от 29 ноября 2024 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения;
№01-03/65 от 20 августа 2024 года о вывозе мусора;
№06-05/1630 от 05 августа о сроках начала строительства, об источнике финансирования;
техническое условие:
от ГКП «Кызылордатеплоэлектроцентр» на праве хозяйственного ведения управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области №33/5 от 18 июля 2024 года на подключение к сетям в сфере теплоснабжения.

5.1. Перечень документации, представленной на экспертизу:
Альбом 1. Общая пояснительная записка.
Альбом 2 Строительные чертежи тепловых сетей.
Альбом 3 Тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля.
Альбом 4. Сметная документация.
Проект организации строительства.
Паспорт проекта.
Раздел по охране окружающей среды, выполненный ТОО «КазЭкоСистемс».

5.2. Основание для разработки: Фрост-03/00678 от 02.12.2024

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:
Месторасположение: Кызылординская область, город Кызылорда.
Сейсмичность района: 7 баллов.
Сейсмичность площадки: 7 баллов.

Существующее состояние тепловых сетей
Теплоснабжение многоэтажных жилых домов, расположенных в западной части города, осуществляется от тепловых сетей ГКП «КТЭЦ».
Из-за длительной эксплуатации на трубопроводах тепловых сетей появилась ржавчина, имеются следы ремонта. В период работы сетей в отопительный период часто случаются порывы, в связи с чем приостанавливается снабжение теплом жилых домов, детского сада и технического колледжа №1.
На трубопроводах частично отсутствует изоляция. Отключающая арматура имеет накипь, течи, местами вообще находится в нерабочем состоянии или отсутствует.
Опоры трубопроводов находятся в неудовлетворительном состоянии.
Сборные железобетонные каналы из-за агрессивности грунтовых вод начали разрушаться - состояние неудовлетворительное.
После проведения обследования было принято решение о реконструкции тепловых сетей на участке от существующего узла трубопроводов ТК-1лев., расположенной за линией

железной дороги в пос. Титова, до жилых домов, детского сада «Ертаргын» и Технического колледжа №1.

Проектом реконструкции тепловых сетей предусматривается:

1.Демонтаж низких и высоких металлических и железобетонных отдельностоящих опор и монтаж взамен новых низких и высоких опор.

2.Демонтаж железобетонных каналов, проложенных под автомо-бильными дорогами

3.Демонтаж теплофикационных камер

4.Полный демонтаж труб и арматуры по всей длине трассы

5.Установка на всех ответвлениях тепловых сетей новой отключающей арматуры и арматуры для спуска воды и выпуска воздуха.

6.Прокладка новых трубопроводов в ППУ изоляции индустриального изготовления с установкой «П»-образных компенсаторов и неподвижных опор.

7. Прокладка новых железобетонных каналов и установка теплофикационных камер при подземной прокладке тепловых сетей.

8. Замена трубопроводов теплосети от ввода в жилой дом до теплового узла.

9.Замена арматуры на входе в тепловой узел.

10.Восстановление асфальтового покрытия после завершения работ по монтажу тепловых сетей.

6.2. Архитектурно-строительная часть.

Железобетонные каналы

Железобетонные каналы типа КЛ182х76, КЛ152х78, КЛ126х50, КЛ98х50 приняты по серии 3.006.1-8 вып. 0-1. Каналы типа КЛ состоят из нижних лотков и верхних плит перекрытий. Установка лотков предусмотрена с перевязкой вертикальных швов.

Под лотки предусмотрена щебень с пропиткой битума толщиной 80мм, армированная бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100мм, гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики и цементная стяжка толщиной 30мм. В местах примыкания лотков предусмотрено дополнительные 2 слоя гидроизоляции со стеклотканью пропитанный битумом.

Поверхности перекрытий лотков выполнить из гидроизоляции из холодной асфальтовой мастики. В качестве защитного слоя выполнить цементную стяжку М100 по уклону толщиной 15-30мм. В местах примыкания лотков предусмотрено дополнительные 2 слоя гидроизоляции со стеклотканью пропитанный битумом.

Боковые стенки лотков выполнить из гидроизоляции из холодной асфальтовой мастики. В качестве защитного слоя выполнить бетонную прижимную стенку из бетона кл. С8/10 толщиной 100мм. В местах примыкания лотков предусмотрено дополнительные 2 слоя гидроизоляции со стеклотканью пропитанный битумом.

Теплофикационные камеры.

По теплотрассе предусмотрены монолитные теплофикационные камеры. Камеры разработаны для мокрых грунтов. Днище железобетонное монолитное, пол камеры бетонный с уклоном 0,01 в сторону водосборника из цементно- песчаного раствор М100.

Под камеры предусмотрена щебень с пропиткой битума толщиной 80мм, бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100мм, гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики и цементная стяжка толщиной 30мм.

Асфальтовая гидроизоляция стен с прижимной стенкой из бетона кл. С8/10 толщиной 100мм выполняется на высоту 500мм выше от максимального уровня грунтовых вод который составляет 125,50. Выше уровня грунтовых вод выполняется обмазка горячим битумом за 2 раза.

Поверхности перекрытий лотков выполнить из гидроизоляции из холодной асфальтовой мастики. В качестве защитного слоя выполнить цементную стяжку М100 по уклону толщиной 15-30мм.

Плиты перекрытия камер приняты по серии 3.006.1-8, в.1-2. Балки перекрытия приняты по серии 3.006.1-8, в.1-2.

Железобетонные неподвижные опоры

Конструкции железобетонных неподвижных опор приняты раз-мером 3,0х2,0х0,9м, 2,7х1,7х0,6м, 2,3х1,5х0,6м, 1,8х1,2х0,6м, армированный арматурами класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и из бетона кл. С12/15.

Под опоры предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100мм и гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики.

Боковые и верхнюю поверхность опор выполнить гидроизоляцию из холодной асфальтовой мастики. В качестве защиты выполнить цементную штукатурку толщиной 20мм.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СП 3.04-102-2014 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соедини-тельные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза. Столярные изделия с обоих сторон обрабатываются антисептическими пастами и окрашиваются масляными красками за 2 раза.

Все железобетонные конструкции выполнить из бетона пониженной проницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе.

Опоры трубопроводов

Под трубопроводы теплотрассы предусмотрены высокие и низкие опоры. Низкие и высокие опоры приняты индивидуально.

Низкие неподвижные и скользящие опоры выполнены из бетона кл. С16/20.

Колонны высокой опоры приняты из электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 325х7.

Траверса высокой опоры из двутавра. Под высокие опоры по расчету принят фундамент Фм-1 с сечением подошвы 1500х1500 мм.

Мероприятия по защите конструкций от коррозий.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

1.Элементы фундаментов, монолитные фундаменты под опоры выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости для ж/б конструкций принять W-6.

2.Под лотки, фундаменты и ж/б конструкции неподвижных опор предусмотрена щебеночная подготовка пропитанная битумом толщ.100 мм.

3.Боковые поверхности всех бетонных подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, защищаются битумным покрытием за 2 раза.

4.Стальные соединительные элементы, закладные детали защищаются цинковым покрытием толщиной 60-100 мкм и слоем цементного раствора толщиной 25 мм.

6.3. Теплоснабжение.

Теплоснабжение жилых домов, детского сада «Ертаргын» и Технического колледжа №1 предусматривается от тепловых сетей ГКП «КТЭЦ».

Проект тепловых сетей разработан на основании задания на проектирование от 23.07.2024г., выданного КГУ «Управление энерге-тики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», технических условий от 18.07.02024г. №33/5, выданных ФТС ГКП «КТЭЦ», СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Точка подключения - существующий узел трубопроводов ТК-1лев., расположенный за линией железной дороги в пос. Титова.

Давление в подающей магистрали 6,0 атм, в обратной маги-страли-5,0 атм.

Параметры теплоносителя - вода 95-70 ^{0}С.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.
Расход тепла на отопление и горячее водоснабжение составляет 13,1Гкал/час (15,2 Мвт).
Прокладка теплосети принята надземная на низких и высоких отдельностоящих опорах, при переходе через автомобильные проезды - на эстакадах, частично-подземная, в непроходных железобетонных каналах.
Тепловые сети прокладываются по существующей трассе с полной заменой железобетонных каналов, металлических и железо-бетонных опор и тепловых камер.
При реконструкции тепловых сетей предусматривается замена отключающей арматуры и вентилей для спуска воды на ответвлениях к существующим потребителям.
Трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электро-сварных труб ГОСТ 10704-91, изготовленных из качественной углеродистой стали марки 20 ГОСТ 20295, поставка по группе «В» при 100% контроле качества сварных швов ультразвуковым методом.
Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт «П»-образных компенсаторов и углов поворота трассы.
Для прокладки тепловых сетей в проекте применены стальные трубы с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке - при подземной прокладке, в оболочке из тонколистовой оцинкованной стали-при надземной прокладке.
В камерах выполнить тепловую изоляцию труб изделиями из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-2011. Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ. Толщина основного слоя изоляции-40 мм.
Неподвижные опоры, устанавливаемые на высоте 2,5-5,0 м от поверхности земли, выполнить по серии 5.903-13, вып.7.95.
На ответвлениях к жилым домам предусмотрена установка от-ключающей арматуры.
В нижних точках сетей установлены вентили для спуска воды, в верхних точках - для спуска воздуха.
Трубопроводы с теплоизоляцией из ППУ оборудуются системой оперативного дистанционного контроля состояния теплоизоляционного слоя в ходе эксплуатации тепловых сетей.
Места ввода теплосети в здания оставлены существующие.
В проекте предусмотрена замена трубопроводов теплосети, прокладываемых в подвалах жилых домов, от ввода в здание до теплово-го узла и установка новых задвижек на входе в тепловой узел. Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются изделиями из минеральной ваты на синтетическом связующем толщ.40мм. Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.
Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями СН РК 4.02-11-2003, СП 4.02-104-2013, СП РК 4.02-04-2003.
Протяженность тепловых сетей составляет:
- при подземной прокладке: д. 325х7-115,0м;
д. 219х6-52,0м; д.159х4,5-625,5м; д.108х4-550,0м; д. 89х4-27,0м д. 57х3-108,0м;
- при надземной прокладке: д.325х7-826,0м, д.219х6-843,5м д.159х4,5-631,0м д.108х4-446,5м, д.89х4-299,5м, д. 76х3-299,0м, д.57х3-852,5м д.45х3-18,5м д. 38х3-42,0м.

Дезинфекция трубопроводов тепловых сетей

После завершения гидравлического испытания трубопроводы тепловых сетей должны быть продезинфицированы.
Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 милиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов.
Сброс воды промывки предусматривается в существующую канализационную сеть по согласованию с эксплуатирующей организацией. После завершения дезинфекции и последующей промывки проводятся лабораторные исследования проб воды.

Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности.
Контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Система оперативного дистанционного контроля.
Контрольные точки предназначены для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала с целью определения состояние трубопровода.
Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизоляционных трубопроводов в течение всего срока их службы
СОДК является одним из основных инструментов технического обслуживания трубопроводов, построенных по технологии «труба в трубе» с использованием сигнальных медных проводников. Комплекс приборов и оборудования 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. Электрические и волновые свойства этого датчика позволяют:
1. Контролировать длину датчика увлажнения или длину сигнальной петли и как следствие длину участка трубопровода, охваченную этим датчиком.
2. Контролировать состояние влажности теплоизоляционного слоя участка трубопровода, охваченного этим датчиком.
3. Осуществлять поиск мест увлажнения теплоизоляционного слоя или обрыва сигнального провода, на участке трубопровода охваченного этим датчиком.
Контроль длины датчика увлажнения необходим для получения сведений о состоянии влажности теплоизоляционного слоя по всей длине участка трубопровода, охваченного этим датчиком.
Система контроля разделяется на следующие части: трубная, сигнальная и дополнительные устройства.
Трубная часть-это все элементы трубопровода и комплектующие изделия, непосредственного образующие датчик увлажнения изоляции:
Элементы трубопровода с двумя медными сигнальными проводниками.
Промежуточные и концевые кабельные выводы.
Концевые элементы трубопровода.
Монтажно-соединительные комплексы для соединения сигнальных проводников при гидроизоляции стыков и для удлинения кабельных выводов.
Элементы трубопровода с двумя или более медными сигнальными проводниками это предварительно изолированные трубы, от воды, компенсаторы, тройники, шаровые краны, и т,п.
Сигнальные проводники, установленные внутри ППУ изоляции каждого элементы располагаются параллельно стальной теплонесущей трубе на расстоянии 16-25 мм от нее. При сборке труб проводники фиксируются в центраторах полиэтиленовой оболочки, которые устанавливаются на расстоянии 0,8-1,2 м друг от друга. Эти проводники изготавливаются из медной проволоки сечением 1,5 мм2 (марка ММ 1,5)
Во всех элементах провода системы контроля располагаются в положении «без десяти минут два часа».
Концевой кабельный вывод устанавливается в местах окончания теплоизоляции.
Концевой элемент трубопровода с кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции (ЗИМ КВ),два провода трехжильного кабеля подключается к сигнальным

проводникам на торце трубы, третий провод подключается к стальной трубе, а кабель выводится через герметизирующее устройство, установленное на заглушке изоляции.
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.
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. Переносной детектор на объекте стационарно не устанавливается, а подключается к контролируемому участку сотрудником, производящим обследование в порядке эксплуатации.
В проекте приняты переносные детекторы типа Вектор 2000 переносной детектор позволяет обеспечить постоянный контроль состояния трубопроводов.
Переносной детектор повреждений «Вектор-2000»-1-Ц рекомендуется использовать для контроля состояния ППУ-изоляции на участках теплосети, где затруднен подвод электропитания 220 в к измерительной точке (тепловая камера, наземный ковер).
Одним детектором можно контролировать несколько десятков участков трубопроводов с ППУ-изоляцией не связанных между собой в единую систему контроля влажности. Детектор на объекте стационарно не устанавливается, а подключается к контролируемому участку сотрудником, производящим обследование в порядке эксплуатации.
Работа прибора основана на сравнении электрического сопротивления изоляции, измеряемого между установленными на заводе в ППУ медными проводами и стальной трубой.
При намокании тепловой изоляции, из-за повреждения металлической трубы, либо из-за повреждения наружной полиэтиленовой оболочки, загорается световой индикатор желтого цвета с надписью «намокание».
При обрыве сигнального провода загорается световой индикатор красного цвета с надписью «обрыв».
При удовлетворительном состоянии трубопровода загорается световой индикатор зеленого цвета с надписью «норма»
На цифровом индикаторе отображается сопротивление изоляции в кОм от 0 до 99 кОм
Особенности прибора:

- Цифровая индикация позволяется отслеживать динамику развития дефекта, а значит, его можно определить на ранней стадии;
- Простота использования прибора не требует специального обучения обслуживающего персонала;
- Удобный и оперативный контроль, что делает эксплуатационные затраты минимальными;
- Стоимость прибора контроля значительно ниже зарубежных аналогов, при тех же технических характеристиках/

Длина контролируемого участка до 2000 метров трубопровода в однотрубном исчислении (до 4000 метров по сигнальному проводу)
Для подключения подобного детектора в точках контроля устанавливаются коммутационные терминалы с гнездом для подсоединения переносного детектора.
Для проверки состояния трубопровода переносным детектором достаточно вставить штекер детектора в гнездо коммутационного терминала и нажать кнопку на корпусе

прибора. После чего засветится светодиод соответствующего состоянию трубы цвета, а на цифровом индикаторе отображается сопротивление изоляции в кОмах.
Контроль проектируемого участка осуществляется переносным детектором «Вектор «повреждений, подключая его к коммутационным терминалом марки КТ-11,КТ-12,КТ-14.
На данном проектируемом участке необходимо обустроить 148 контрольных точек.
Технические характеристики:
Напряжение питания, В-3.
Потребляемый ток-1,5 мА.
Количество контролируемых трубопроводов - 1.
Длина контролируемой литнии – 5740,0 м.
Класс электрозащиты – II.
Количество разрядов индикации сопротивления изоляции - 2.
Диапазон измеряемых значений, кОМ-0-99.
Вес - не более 170 г.
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина),мм-70х135х24.
Коммутационные терминалы типа КТ11,КТ12,КТ14 являются промежуточным звеном между трубопроводом и прибором контроля. Терминалы предназначены для подключения приборов контроля и коммутации сигнальных проводников.
Коммуникационные терминалы поставляются заводом изготовителем.

6.4. Сметная документация.
Сметная документация выполнена на базе программного комплекса ABC-KZ в редакции 2024.5. Приказом комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №223-нқ от 01.22.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года:
1. НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан».
2. НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством».
3. НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы».
4. НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения».
5. НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения».
Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан письмом №24-01-24/2691-И от 27.12.2022 разъясняется особенность переходного периода при вводе в действие новых методических положении по опредлению стоимости строительства:
«С 1 января 2023 года вновь разрабатываемым предпроектной, проектно-сметной документации сметную документацию стоимость строительства следует определять в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений.
В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2021 года №189 «О внесении изменения в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений

к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй технический несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция межквартальных тепловых сетей от ТК-1 левый пос.Титова до жилых домов ул.Жетикол, ул.Жана курылыс №4, ул.Когалы, дет.сад «Ертаргын»**, **Технический колледж №1 в городе Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения ТОО «Фрост KZ» по рабочему проекту **«Реконструкция межквартальных тепловых сетей от ТК-1 левый пос.Титова до жилых домов ул.Жетикол, ул.Жана курылыс №4, ул.Когалы, дет.сад «Ертаргын»**, **Технический колледж №1 в городе Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По сметной части.

7.2.1. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Таблица №1

Основные технико - экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2024-2026 года, в том числе	млн.тенге	2 256,999	2 243,995
	СМР		1 840,862	1 830,864
	Оборудование		6,685	6,685
	Прочие затраты		409,451	406,445
	Из них по годам:			
	2024 год (ПИР)	млн.тенге	36,120	36,120
	2026 год 1 квартал – 10% (к=1,0992)		214,767	213,509
	2026 год 2 квартал – 30% (к=1,1198)		656,375	652,532
	2026 год 3 квартал – 30% (к=1,407)		668,626	664,711
	2026 год 4 квартал – 30% (к=1,162)		681,111	677,123
2	Продолжительность строительства	мес.	10	10
3	Вид строительства	реконструкция		

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

При выдаче положительного заключения

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция межквартальных тепловых сетей от ТК-1 левый пос.Титова до жилых домов ул.Жетикол, ул.Жана курылыс №4, ул.Когалы, дет.сад «Ертаргын», Технический колледж №1 в городе Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2024-2025 года, в том числе	млн.тенге	2 243,995
СМР		1 830,864
Оборудование		6,685
Прочие затраты		406,445
Продолжительность строительства	мес.	10

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в соответствии с условием договора №Фрост-0400-03 от 02 декабря 2024 года.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. **«Қызылорда қаласындағы Титов кентіндегі сол жақ ТК-1-ден Жетікөл, Жаңа- құрылыс №4, Қоғалы көшелеріндегі тұрғын үйлер мен Ертарғын балабақшасы, №1 Техникалық колледжіне дейінгі кварталаралық жылу желілерін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

2024-2025 жылдың ағымдағы және болжамды баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	млн.тенге	2 243,995
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге		1 830,864
Құрал-жабдықтар, млн.теңге		6,685
Өзге де шығындар, млн. теңге		406,445
Құрылыс ұзақтығы	ай	10

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2024 жылғы 02 желтоқсанындағы №Фрост-0400-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы кепілдендірілген 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.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Пак Александр Дмитриевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ06VJE00049947	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна	Конструктивная часть	KZ72VJE00022278	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна			Соответствует
4	Сметная документация	Алдиярова Кулайхан Бабаевна	Сметная часть	KZ96VJE00085478	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Дуйсенбаева Д.Н. (Директор)

Пиримжанова А.Б. (Эксперт)

Алдиярова К.Б. (Эксперт)

Пак А.Д. (Эксперт)

Документ Id	52995051-e9f5-4308-a066-d4f6fd9aee55
Номер и дата документа	Фрост-0423/24 от 26.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ПИРИМЖАНОВА АЙНУР БАГДАУЛЕТОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Фрост KZ" 2024.12.26 21:22:32 16607E2AC03020F5F414899E41D73DC19B5E0CB2 АЛДИЯРОВА КУЛАИХАН БАБАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Фрост KZ" 2024.12.26 21:23:29 48493EE9481DAB1C4EA8B0F6114F83A04F2C6E7F ПАК АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Фрост KZ" 2024.12.26 21:24:07 108D2DCAE3E9EEEF1A59EB337AC5025A8929AA13 **Подписано:** ДУЙСЕНБАЕВА ДИНА НАРТАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Фрост KZ" 2024.12.26 21:24:54 3F79416CE030439AF9BDAF4DA2DC58F729066BD2

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.