«Қостанай облысы, Жітіқара ауданы, Жітіқара қаласы, ТҚ-6а-дан ВОС-2, Д219 мм - ге дейін бұрылысқа дейінгі Жібек жолы көшесінің бойындағы жылу желісінің учаскесін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

19.10.2023 ж. № ОСАР-0033/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жітіқара ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектный институт «Кустанайдорпроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Жітіқара ауданы, Жітіқара қаласы, ТҚ-6а-дан ВОС-2, Д219 мм - ге дейін бұрылысқа дейінгі Жібек жолы көшесінің бойындағы жылу желісінің учаскесін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Оңтүстік Сараптама» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Оңтүстік Сараптама» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ОСАР-0033/23 от 19.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция участка тепловой сети по улице Жибек жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219 мм, г.Житикара Житикаринского района Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектный институт «Кустанайдорпроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция участка тепловой сети по улице Жибек жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219 мм, г.Житикара Житикаринского района Костанайской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Оңтүстік Сараптама».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Оңтүстік Сараптама».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Қостанай облысы, Жітіқара ауданы, Жітіқара қаласы, ТҚ-6а-дан ВОС-2, Д219 мм- ге дейін бұрылысқа дейінгі Жібек жолы көшесінің бойындағы жылу желісінің учаскесін қайта құру»
«Реконструкция участка тепловой сети по улице Жибек жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219 мм, г.Житикара Житикаринского района Костанайской области»

Дополнительные сведения: Договор №104 от 20.09.2023, заявления 26.09.2023

1.1. Категория: III 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:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Житикаринского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектный институт «Кустанайдорпроект»

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ОСар-03/00089 от 26.09.2023

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Жетикаринского района» в 10.02.2022 года;

постановление Акимата Житикаринского района, Костанайской области за №108 от 22.05.2023 года об разрешений на реконструкцию участка тепловой сети по ул. Жибек Жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219мм;

архитектурно-планировочного задания за №KZ33VUA00902846 от 29.05.2023 г. выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Жетикаринского района» ;

заключение за №2-2023 по обследованию технического состояния сооружений, конструктивных элементов и трубопроводов участка магистральной тепловой сети на участке по ул. Жибек-Жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Ø 273мм, г.Житикара, Житикаринского района Костанайской области», выполненное ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в 2023году;

дефектный акт, утвержденный и.о. главного инженера ГКП «Костанай-Су» акимата города Костанай ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» в 04.05.2022 года;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Жетикаринского района» за №01-12/511 от 21.09.2023 года о том, что финансирование объекта «Реконструкция участка тепловой сети по улице

Жибек жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219 мм, г.Житикара Житикаринского района Костанайской области» будет осуществляется по бюджетной программе код 019 «Развитие теплоэнергетической системы» за счет государственных средств;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Жетикаринского района» за №01-13/222 от 21.04.2023 года о том, что начало строительно-монтажных работ объекта «Реконструкция участка тепловой сети по улице Жибек жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219 мм, г.Житикара Житикаринского района Костанайской области» планируется в мае месяце 2024 года;

перечнь оборудования, материалов, изделий и конструкций отечественных производителей принятых для проектирования утвержденное руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Жетикаринского района» в 2023 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Реконструкция участка тепловой сети по улице Жибек жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219 мм, г.Житикара Житикаринского района Костанайской области», составленный ТОО «ПИ «Костанайдорпроект». Приложение к государственной лицензии КСЛ № II – 1066 от 11.05.2001год.

отчет по топографической работе по объекту «Реконструкция участка тепловой сети по улице Жибек жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219 мм, г.Житикара Житикаринского района Костанайской области», топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ПИ «Костанайдорпроект». Приложение к государственной лицензии КСЛ № II – 1066 от 11.05.2001год.

Технические условия на теплоснабжение за №06-385 от 28.02.2023г., выданных ГКП «Житикаракоммунэнерго»;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование рабочего проекта письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Жетикаринского района» за №01-12/511 от 21.09.2023 года.

Житикаринское ГХ КсПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;
ОАО «Казахтелеком»;
ГКП «Житикаракоммунэнерго»;
ГКП «Житикаракоммунэнерго» участок ЭС, ПС;
ТУСМ-8;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	2-2023-ПП	Паспорт проекта
Том 2	2-2023-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 3		Наружные тепловые сети
	2-2023-ТС	Книга 1. Тепловые сети
	2-2023-ТС.АС	Книга 2. Архитектурно-строительные решения
Том 4	2-2023-ОДК	Система ОДК
Том 5	2-2023-ОС	Организация строительства
Том 6	2-2023-ООС	Охрана окружающей среды

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является, улучшение технических и конструктивных показателей инжнерных систем и обеспечение бесперебойным теплооснабжением жителей города Жетикара.

5.3 Существующее положение

Обследование технического состояния существующих теплосетей выполнено ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» 27.02.2023г.

Реконструируемый участок магистральной теплосети ф273х6. выполненная в надземном исполнении с устаревшим оборудованием. Ремонтные работы на данном участке не проводились с 1964года.

Краткая характеристика инженерных сетей

По результатам проведенного технического обследования выявлено, что участок существующей тепловой сети, располагаемый от теплофикационной камеры ТК-6а до поворота на ВОС-2, вдоль улицы под названием Жибек Жолы, города Житикара, находится в неудовлетворительном состоянии, а некоторые элементы сооружений и конструкции находятся в аварийном состоянии и используется не эффективное, морально устаревшее оборудование, что свидетельствует о необходимости проведения реконструкции тепловой сети.

В процессе обследования технического состояния выявлено:

Согласно СП РК 1.04-102-2012 физический износ магистральных трубопроводов составляет - более 90%, запорной арматуры – более 90%, а строительных конструкций (теплофикационных камер, лотки, опор и т. д.) составляет - более 80%.

После обследования тепловых сетей сделаны следующие выводы:

Существуюшие тепловые сети находится в неудовлетворительном состоянии, а некоторые элементы сооружений и конструкции находятся в аварийном состоянии и используется не эффективное, морально устаревшее оборудование, что свидетельствует о необходимости проведения реконструкции тепловой сети.

Рекомендации по дальнейшей эксплуатации тепловых сетей:

На основании выявленных дефектов и в связи с длительным сроком эксплуатации инженерных сетей без ремонта, необходимо произвести ремонтно-восстановительные работы тепловых сетей, с разработкой проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения проектируемого объекта улица Жибек-Жолы г. Житикара, Житикаринский район, Костанайская область.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства не сейсмичен и относится к 1В климатическому подрайону со следующими климатическими условиями:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -33,5ºС;
- средняя расчетная температура наружного воздуха за отопительный период-7,1ºС;
- продолжительность отопительного периода-204дней;
- вес снегового покрова для III-го снегового района -150кгс/м^2;
- нормативный скоростной напор ветра для IV-го ветрового района -77кгс/м^2.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным группой геологии ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в феврале 2023 г. (арх. №6-2023).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Грунты основания площадки под строительство представлены:

ИГЭ-1а. Почвенно-растительный слой, мощность слоя до 0,2 м.

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый пылеватый, мощность слоя от 0 до 4,5 м, цвет бурый, консистенция твердая, засоление среднее сульфатное.

ИГЭ-2. Супесь гравелистая, мощность слоя от 4,5 до 5,5 м, цвет желто-бурый, консистенция твердая, засоление слабое сульфатное.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый, мощность слоя от 5,5 до 6,0 м, цвет бурый, консистенция твердая, засоление среднее сульфатное.

Расчетные характеристики грунтов:

ИГЭ-1: C_{II} =25 кПа φ_{II}=20°; Y_{II} =1,99 г/см^3; Ее=20МПа; Ев=16МПа; R_o= 367кПа;

ИГЭ-2: C_{II} =18 кПа φ_{II}=25°; Y_{II} =2,1 г/см^3; Ее=27МПа; Ев=20МПа; R_o= 343кПа;

ИГЭ-3: C_{II} =21 кПа φ_{II}=20°; Y_{II} =1,94 г/см^3; Ее=14МПа; Ев=12МПа; R_o= 334кПа;

Грунтовые воды до 6,0м не обнаружены.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Тепловые сети

Трассировка проектируемой теплосети преимущественно совпадает с демонтируемой. Учитывается оптимальное расположение трубопроводов и соответствие требованиям нормативной документации на строительство тепловых сетей.

Выбор конфигурации трассы при надземной и бесканальной прокладке тепловых сетей принят на основании нормативных расстояний по горизонтали и вертикали от оболочки изоляции трубопроводов до строительных конструкций ближайших зданий и сооружений. В местах, где расстояние не соответствовало нормативным, местоположение трассы приведено в соответствие с нормами.

Принятая схема тепловой сети имеет расчетное обоснование проектного положения трассы – выполнен расчет на прочность трубопроводов в программе «СТАРТ».

Проектом предусмотрена надземная прокладка трубопроводов в ППУ изоляции и подземная бесканальная прокладка трубопроводов теплосети; под автомобильной дорогой - в непроходных лотковых каналах.

Границами реконструкции теплосети являются тепловая камера ТК-6а до поворота на ВОС-2.

Проект разработан для расчетной температуры наружного воздуха -33,5˚ С.

Средняя температура отопительного периода: tср.от = -7,1°С.

Продолжительность отопительного периода: n= 204 суток.

Ситуационная схема теплосети

Источник теплоснабжения - центральная городская котельная.

Схема тепловых сетей – двухтрубная.

Система теплоснабжения - открытая.

Регулирование отпуска тепловой энергии-центральное качественное.

Теплоноситель –горячая вода с параметрами 95 - 70˚С, соответственно в подающем и обратном трубопроводе.

Рабочее давление для подающего и обратного трубопроводов тепловых сетей на выходе из источника – 6,2/2,3 кгс/см^2.

Тепловая сеть относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, технически и технологически не сложный.

Схема тепловых сетей -двухтрубная. Прокладка тепловых сетей - надземная, под дорогами - канальная. Точка подключения - существующая теплофикационная камера ТК-6а .

При выполнении рабочего проекта использована топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ПИ «Костанайдорпроект».

Чертежи рабочего проекта согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Трубопроводы прокладываются подземно бесканально с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) производства ТОО "Изоплюс Центральная Азия", г. Караганда.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешнюю защитную оболочку из полиэтилена для подземной прокладки и внешнюю защитную оболочку из тонколистовой стали для надземной прокладки.

Общая протяженность проектируемых тепловых сетей - 616,0м в двухтрубном исполнении (из них - 60,0м подземной прокладки).

Трубы тепловых сетей принимаются стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91* группы В, изготовленные в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80 группы В из стали 20, предизолированные производства ТОО "Изоплюс", г.Караганда. В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденным приказом Министра по инвестициям и

развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г. , трубопроводы тепловых сетей относятся к 4 категории.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети":

- в верхних точках для выпуска воздуха,
- в нижних точках для спуска воды .

Арматура принята на давление 1,6 МПа.

Изоляция стыков предусмотрена термоусаживающими муфтами с применением пенопакетов. Выполнить 100%-ный контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42. Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами. При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки от попадания на них искр (защитные экраны).

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети" . Величина пробного давления для гидравлического испытания 1.6 МПа (16 кгс/см2).

Трубопроводы подземной прокладки укладываются на дно траншеи, где следует устраивать песчаную подушку толщиной 150мм. При обратной засыпке теплопровода обязательно устройство защитного слоя из песка, не содержащего камней, щебня и кирпичей. Толщина защитного слоя над оболочкой должна быть сверху не менее 150мм. Песчаный грунт следует уплотнять послойно тромбовками. Над каждой трубой на слой песка укладываются сигнальные ленты. При надземной прокладке трубопроводов трубы укладываются на опорные конструкции (см. раздел КС) на скользящих опорах.

Вывоз грунта при вскрытии теплосети осуществляется на расстоянии 10км.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система контроля указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления каких-либо повреждений системы труб.

Промывка и дезинфекция трубопроводов тепловых сетей.

В соответствии с п. 156-159 СП №209 от 16.03.2015 г. провести гидропневматическую промывку и дезинфекцию трубопроводов наружных тепловых сетей. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (мг/дм3/) при времени контакта не менее 6 часов, а также другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п.158 СП №209 от 16.03.2015 г.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно- эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п.159

СП №209 от 16.03.2015г. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Защита трубопроводов от наружной коррозии

В соответствии с МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и "Инструкцией по защите тепловых сетей от наружной коррозии" проектом предусматривается:

- применение предварительно изолированных стальных трубопроводов по ГОСТ 30732-2006 в ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке индустриального производства;

- антикоррозийное покрытие неизолированных трубопроводов подземной прокладки в непроходных каналах и камерах (на ответвлениях теплосети): антикоррозийное покрытие - органосиликатное лакокрасочное покрытие труб типа ОС-51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенное на предварительно очищенные от грязи и ржавчины трубы. Теплоизоляция принята матами минераловатными прошивными толщиной 80мм по ГОСТ 21880-2011. Покровный слой для теплосети - стеклорубероид по ГОСТ 15879-70;

обязательным выполнением обмазочной изоляции горячим битумом за 2 раза по огрунтованной праймером поверхности наружных боковых поверхностей и перекрытий каналов а также оклеечной гидроизоляции из 3-х слоев рулонного материала марки "Гидроизол ГИ-К" ГОСТ 7415-86 на битумной мастике по огрунтованной праймером поверхности перекрытий каналов...

Гидроизоляцию внутренней поверхности сбросных колодцев ДК выполнить материалами системы "Пенетрон".

Гидроизоляцию швов, стыков в колодцах выполнить шовным гидроизоляционным материалом "Пенекрит", для устранения капельных течей и предотвращения фильтрации воды.

Все работы по устройству гидроизоляции выполнять согласно нормативного документа "Технологический регламент на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций" разработанный СРО "РСППГ", 2008 г.

Бетонные поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по огрунтованной праймером (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2) поверхности.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ

1. Акт на разбивку трассы
2. Акт на подготовку оснований траншей и котлованов
3. Акт на укладку трубопроводов
4. Акт на сварку трубопроводов. Заключение лаборатории по проверке сплошности стыков неразрушающим методом контроля.
5. Акт на подготовку поверхности труб и сварных стыков под противокоррозийное покрытие
6. Акт на противокоррозийное покрытие труб и сварных стыков
7. Проверка качества заполнения стыков труб пенополиуретаном.
8. Акт на монтаж строительных конструкций, заделка, омоноличивание стыков (каналы, камеры, щитовые опоры, колодцы и т.д.).
9. Акт на обмазочное покрытие или оклеечную гидроизоляцию строительных конструкций.
10. Соединение проводников-индикаторов системы ОДК
11. Акт на устройство тепловой изоляции труб
12. Акт на монтаж запорной арматуры и дренажных устройств.

13. Акт на растяжку, установку и приемку сильфонных компенсаторов.
14. Акт на ревизию и испытание арматуры (задвижек, вентилей и т.д.)
15. Акт на обратную засыпку траншеи, котлована
16. Акт на проведение испытаний трубопроводов на прочность и герметичность
17. Акт о проведение гидропневматической промывки трубопроводов
18. Заключение СЭС о результатах промывки (дезинфекция)
19. Исполнительные чертежи для подземных сетей

Система оперативного дистанционного контроля

Раздел выполнен в соответствии с ТУ №06/385 от 28.02.2023г выданными ГКП "Житикаракоммунэнерго" и СН РК 4.02-11-2003 «Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуритана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали».

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) тепловой сети предназначена для обнаружения и предупреждения утечек. При помощи медных проводов, изолированных пеной, и контрольно-измерительных устройств обеспечивается непрерывный контроль всей трубопроводной трассы на проникновение влаги и повреждения.

В пенополиуретановой изоляции труб и всех фасонных деталей заводом-изготовителем предусмотрено два медных провода, которые выполняют роль сигнальной жилы.

Если в процессе эксплуатации тепловой сети в каком-нибудь стыке (месте сварки) появится течь воды, то ее наличие обнаруживается посредством определения пониженного сопротивления между сигнальными проводами, так как изоляция между сигнальными проводами намокает. Для этого используется переносной детектор повреждений «Пиккон».

Конкретное место намокания определяют при помощи прибора " Портативный цифровой рефлектометр АПК "Локатор СОДК Термолайн".

Терминал для подключения детектора, а также промежуточный и концевой терминалы располагаются в наземных коверах, в непосредственной близости от теплосети. Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надежным запорным устройством (болт-эксцентрик). Внутри ковера предусмотрено место для крепления терминала. Поставляется со специальным ключом-эксцентриком.

Наземный ковер устанавливается на открытом пространстве и укрепляется в грунте. Внутренний объем наземного ковера должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см до верхнего края.

Система ОДК позволяет обнаружить следующие виды дефектов:

- обрыв медных сигнальных проводников;
- замыкание сигнального провода с металлической трубой;
- намокание теплоизоляционного слоя пенополиуретана (по причине нарушения герметичности либо металлической трубы либо наружной полиэтиленовой оболочки);

Система ОДК позволяет

- обнаруживать дефект без нарушения режима работы теплосети;
- запоминать и хранить результаты измерений;
- обмениваться информацией с персональным компьютером.

Технико-экономические показатели по разделу ОДК

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Количество
1	Дина контролируемого участка сети в ППУ изоляции, двухтрубная м	616,0
2	Количество терминалов системы ОДК ,шт.	5
3	Количество коверов системы ОДК, шт.	5
4	Кабель с медными жилами для подключения терминалов,м	45

Строительные решения

Строительные конструкции для проектируемых участков теплосети разработаны в разделе "Архитектурно-строительная часть".

Прокладка трубопроводов тепловой сети принята подземная в непроходных составных каналах типа «КЛ» (сборные железобетонные каналы из лотковых элементов по с.3.006.1-2/87).

Опоры скользящие

На участках между неподвижными опорами при надземной и канальной прокладке для восприятия вертикальных нагрузок от веса трубопровода по трассе устанавливаются скользящие опоры охватывающего типа заводского изготовления из металлоконструкций, обеспечивающие возможность теплового перемещения трубопровода в направлении его оси и в поперечном направлении. Металлическая скользящая опора устанавливается на железобетонные опорные подушки ОП3 (по серии 3.006.1-2.87 выпуск 2) поверх плиты опорной диэлектрической ТС-632.00.000 (по серии с. 5.903-13 выпуск 8-95).

Опоры неподвижные.

Неподвижная опора Н1-Н2 (подземного исполнения) предусмотрены проектом типового решения согласно альбома СК 3303-87, в виде железобетонного щита из монолитного бетона кл. С25/30 по СТ РК EN 206-2017, технологические неподвижные опоры предусмотрены типового решения выполненные в заводских условиях и поставляются в полном комплекте на строительную площадку. Неподвижная опора Н3-Н12 (надземного исполнения) индивидуального изготовления разработаны согласно технического задания на проектирование.

Конструкции неподвижных опор воспринимают нагрузки от двух трубопроводов, передаваемые через технологические неподвижные опоры на строительные конструкции из монолитного железобетона. Пластины технологических неподвижных опор закладываются в строительные конструкции из монолитного бетона. Строительные конструкции неподвижных опор закладываются на участках между железобетонными элементами каналов теплосети (лотками).

Сбросные колодцы

Кольцо опорное - сборное железобетонное по серии 3.900.1-14 в.1, ГОСТ 8090-2016.

Кольцо стеновое - сборное железобетонное по серии 3.900.1-14 в.1, ГОСТ 8090-2016.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 в.1, ГОСТ 8090-2016.

Люк- по ГОСТ 3634-99.

Тепловые камеры

Стены из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Балки-железобетонные по серии 3.006.1-2.87 вып.6, двутавр №30Б2 по СТО АСЧМ 20-93.

Перемычки-сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Плиты покрытия-железобетонные по серии 3.006.1-2.87 вып.6, вып.2.

Кольцо опорное-железобетонное по ГОСТ 8020-2016.

Люк тяжелый по ГОСТ 3634-99.

Стремянка металлическая по серии 1.100.2-5 в.1.

Днище бетонное из бетона кл. С12/15; F100; W4 по СТ РК EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении), в том числе подземная теплосеть в лотковом канале:	м	616,0	
	Ст219х6-1-ППУ-ОЦ	м	604,7	
	Ст426х7-1-ППУ-ПЭ/Ст219х6-1-ППУ-ПЭ	м	11,3	
2	Тепловых камер	шт	3	
3	Сбросной колодец Ø1000 ДК-1÷ДК-3	шт	3	
4	Неподвижная опора	шт	12	2 подземного и 10 надземного исполнения
5	Количество терминалов системы ОДК	шт	5	
6	Количество коверов системы ОДК	шт	5	
7	Общая сметная стоимость в текущих ценах по состоянию на 2022г. с учетом прогнозного уровня инфляции 2024г.	тыс. тенге	306245, 268	
	в том числе СМР,	-//-	259315, 038	
	оборудование,	-//-	-	
	прочие.	-//-	46930, 23	
8	Продолжительность строительства	месяц	3	

Энергосбережение

Энергосбережение при реконструкции тепловых сетей обеспечено посредством реализации различных мероприятий, таких как:

- применение современных материалов, способствующих уменьшению потерь тепла;
- применение энергосберегающих технологий при строительстве тепловых сетей;
- осуществление контроля за работой тепловой сети (СОДК);

Применение конструкций теплопроводов типа «труба в трубе» с пенополиуретановой изоляцией в гидрозащитной полиэтиленовой оболочке. Такая конструкция предусматривает применение не только предварительно изолированных пенополиуретаном и заключенных в полиэтиленовую оболочку труб, но и всех компонентов (отводов, тройников, неподвижных опор, шаровой арматуры, компенсаторов и др.). Вследствие практически полного отсутствия внешних вредных воздействий на

трубопровод, повреждаемость его резко снижается по сравнению с традиционными конструкциями, что позволяет увеличить срок службы трубопровода до 30 - 50 лет.

Использование эффективных теплоизоляционных материалов (пенополимеруретановой теплоизоляции) для снижения нормативных потерь теплоэнергии в теплопроводах приводит к снижению потери тепла в сетях теплоснабжения приблизительно на 30%.

Посредством правильного проектирования и правильной наладки тепловых сетей возможно существенно повысить гидравлическую устойчивость систем теплоснабжения.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Обязательным условием принятия решения о начале реконструкции тепломагистрали является положительное заключение госэкспертизы.

Основная чрезвычайная ситуация – возможность порыва теплопроводов. Поэтому для предупреждения этой чрезвычайной ситуации должен быть выполнен целый ряд мероприятий:

1.Выбор трассы теплосети в строгом соответствии с нормативными расстояниями прокладки от зданий, сооружений и существующих инженерных сетей. Расчет прочности и жесткости трубопроводов. Устройство спускной, воздуховыпускной и запорной арматуры на ответвлениях к потребителю.

2. Применение труб, компенсаторов, предизолированных труб, а также узлов трубопроводов и других изделий с техническими характеристиками в строгом соответствии со стандартами, техническими условиями и проектной документацией.

3. Проверку сплошности сварных стыков трубопроводов необходимо выполнять неразрушающим методом контроля с учетом «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением». В качестве неразрушающих методов контроля следует применять преимущественно ультразвуковой, электрорентгенографический и рентгенографический с использованием фотобумаги.

4. Предусмотрено испытание на прочность и герметичность трубопроводов давлением не менее 1,6 Мпа.

Охрана труда, техника безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СП РК 1.03-106-2012 и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

При перемещении конструкции краном крупноразмерные элементы должны удерживаться от раскачивания и вращения оттяжками. При перемещении элементов, устанавливаемых в горизонтальное или наклонное положение, применяются две оттяжки, прикрепляемые к их концам.

Монтаж конструкции осуществляется при условии пребывания непосредственно на месте работ специально назначенных лиц, ответственных за безопасное производство монтажа и перемещение грузов кранами, а также за осуществление контроля за выполнением крановщиком, стропальщиком и сигнальщиком производственных инструкций по охране труда.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепление.

Производство работ в зоне расположения инженерных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию сооружений.

Котлованы и траншеи где происходит движение людей или транспорта должны быть ограждены до начала их разработки. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время сигнальное освещение.

Во время работы должны быть приняты меры, предупреждающие опрокидывание или самопроизвольное перемещение экскаватора под действием просадки грунтов или других факторов.

Запрещается находиться людям между экскаватором и транспортным средством во время погрузки грунта. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

Перед спуском рабочих в траншею в начале каждой смены производителем работ в начале каждой смены должен производиться тщательный осмотр состояния грунта откосов, с обрушением неустойчивого грунта в местах, где обнаружены трещины и отслоения, а также проверка устойчивости вертикальных стенок. Для спуска рабочих в траншею должна устанавливаться переносная лестница, располагаемая вне опасной зоны строительных машин. Монтируемые элементы должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы, конструкции на весу.

Мероприятия по охране труда должны быть разработаны детально в ППР, организацией, выполняющей работы.

При монтаже осуществляются следующие мероприятия по соблюдению требований безопасности:

- резка арматуры и закладных деталей не должна влиять на устойчивость конструкций;
- планируются мероприятия по исключению возникновения пожаров при термической резке и взрывов при применении газов;
- при наличии большого количества пыли используются индивидуальные средства защиты;
- работы по сборке выполняются под руководством инженеров, мастеров или специалистов с опытом работы, имеющих свидетельства о подготовке по охране здоровья и труда;
- работы по монтажу конструкций могут выполняться только рабочими, достигшими 18-летнего возраста, а ручные работы – только рабочими мужского пола;
- к работам с пневматическими инструментами допускаются лица не моложе 21 года;
- при монтаже не допускается попадание обломков в открытую канализацию или воду;

Санитарно-эпидемиологические требование

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ), смывающие дезинфицирующие и обезвреживающие средства в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке. Все средства должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологические заключения, оформленные в установленном порядке.

В зимний период работающим на стройплощадке устанавливаются регламентируемые перерывы в соответствии с требованиями санитарных правил. Температурный режим в помещениях для обогрева обеспечивается в пределах 21-25°С.

Работающие на стройплощадке обеспечиваются питьевой водой из питьевых установок расположенных не далее 75 метров от их рабочих мест.

Контроль за выполнением требований охраны труда возлагается на администрацию организаций и предприятий.

Руководители организаций обязаны обеспечить на строительной площадке и рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненными им рабочими и служащими требований правил и инструкций по охране труда. При возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом по организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядчиков генеральный подрядчик обязан:

разработать совместно с привлекаемыми субподрядчиками план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

выполнять запланированные за ним мероприятия и координацию действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ; при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей этот объект, обязаны оформить акт-допуск. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и действующего предприятия.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности ненобходимо:

- использование технически совершенного оборудования
- размещение оборудования, обеспечивающего его свободное обслуживание
- устройство заземляющих элементов электроустановок величиной сопротивления и конструкций, соотвествующей требованиям
- использование при строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда.
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ

Мероприятия по соблюдению санитарно- эпидемиологических требований.

Работы по реконструкции участка тепломагистрали должны производиться в светлое время суток. При выполнении работ в сумеречное время, необходимо обеспечить освещение рабочих мест, согласно с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Исключается проведение тепловых сетей, независимо от способа прокладки и системы теплоснабжения, по территории кладбищ, свалок, скотомогильников, земледельческих полей орошения, полей ассенизации и других участков, представляющих опасность химического или биологического загрязнения горячей воды.

На площадке проведения строительных работ сибироязвенные захоранения и другие опасные инфекции и захоронения отсутствуют (письмо №01-31/04-491 от 19.04.2023 года ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области».

Вода для производственных нужд и питьевая используется из городской сети водоснабжения.

На строительной площадке устанавливается мобильная кабина «Биотуалет», которая должна периодически очищаться. Нечистоты должны вывозится специальным автотранспортом.

На выездах со строительной площадки на центральную магистраль необходимо предусмотреть пункты мойки колес автотранспортных средств, имеющие твердое покрытие. Выполнить моечную площадку размером 4.0х9.0 м из дорожных плит (рекомендуемые размеры плит: 6.0х1.75 м, 3.0х1.75 м, 1.75х1.75 м и др.), плиты уложить по щебеночной подготовке с уклоном 5-10° к центру площадки, удаление сточных вод происходит по желобу (уклон желоба составляет 5-10°) в приямок размером 1.5х1.5х1.5(h) м. Из приямка погружным насосом сточные воды закачивают в очистную установку и далее очищенные воды подаются на моечный пистолет.

Погрузо-разгрузочные работы с сыпучими грузами на строительной площадке должны выполняться с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствием маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных производится на специально оборудованных местах.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

- проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;
- проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре.

Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

Строительные и отделочные материалы для строительства, реконструкции и ремонта допускаются к применению в Республике Казахстан.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

-площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

На строительной площадке устраиваются временные санитарно-бытовые помещения. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м**.** В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. Работы на объектах начинаются с их предварительного обследования на наличие насекомых, грызунов и т. д., определения видов, выявления мест заселенности и численности. Дератизацию проводят физическими, механическими, химическими способами, методами раскладки отравленных приманок, опыливания, газации. Выбор способа и метода дератизации определяется особенностями обрабатываемого объекта, экологией целевых грызунов и свойствами дератизационных средств с учетом санитарно-эпидемиологических требований.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На участке и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На

специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Противопожарная безопасность

Пожарная безопасность на строительной площадке, участка работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденные приказом МЧС от 21.02.2022г. № 55 (см. раздел 12).

Пожарная безопасность на объекте обеспечивается руководителем подрядной организации.

Руководитель организации в целях обеспечения пожарной безопасности приказом назначает лицо, обеспечивающие пожарную безопасность на объекте.

Работники подрядной организации допускаются к работе после прохождения обучения и инструктажа по вопросам пожарной безопасности, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров.

На каждом строящемся объекте предусматриваются средства связи для вызова пожарных частей. Доступ к средствам связи на территории строительства обеспечивается в любое время суток. Около каждого телефона (радиостанции) вывешиваются табличка о порядке вызова противопожарной службы, памятка о действиях работающих на случай пожара, список боевых расчетов негосударственных противопожарных формирований, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара. На видных местах территории строительства предусматриваются звуковые сигналы (колокол, сирена) для подачи тревоги, возле которых необходимо вывесить надписи "Пожарный сигнал".

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

Не допускается проводить работы на оборудовании с неисправностями, которые могут привести к пожару.

Производственные, складские и вспомогательные здания и сооружения на территории строительства располагаются в соответствии с утвержденным в установленном порядке генеральным планом, разработанным в составе проекта организации строительства.

У въезда на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенным строящимся объектом и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи.

Ко всем зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный доступ.

Не допускается проживание людей на территории строительства, в строящихся и временных бытовых зданиях.

При работе с битумной мастикой доставка горячей битумной мастики на рабочие места осуществляется в специальных металлических бочках с плотно закрывающимися крышками. Крышки обеспечиваются запорными устройствами, исключающими открывание при падении бачка. Переносить мастики в открытой таре не допускается.

Порядок производства сварочных работ.

Сварочные и другие огневые работы, связанные с применением открытого огня, выполняются в соответствии с положениями настоящего раздела.

Места проведения сварочных и других огневых работ предусматриваются временными - когда огневые работы проводятся непосредственно на строительной площадке.

Места проведения временных электросварочных и других огневых работ определяются только письменным разрешением руководителя объекта или лица, исполняющего его обязанности.

Проведение огневых работ без получения письменного разрешения на строительных площадках и местах, безопасных в пожарном отношении, осуществляется только специалистами соответствующей квалификации, усвоившими программу пожарно-технического минимума и положения настоящих Правил. Список специалистов, допущенных к самостоятельному проведению огневых работ без получения письменного разрешения, утверждается руководителем объекта.

Разрешение на проведение временных (разовых) огневых работ дается только на рабочую смену. При проведении одних и тех же работ, если таковые будут производиться в течение нескольких смен или дней, повторные разрешения от администрации объекта не требуются.

В этих случаях, на каждую следующую рабочую смену, после повторного осмотра места указанных работ, администрацией подтверждается ранее выданное разрешение, о чем делается соответствующая запись. В целях обеспечения своевременного контроля за проведением огневых работ, разрешения на эти работы от администрации строительства предоставляют отраслевой противопожарной службе объекта, а там где ее нет, в добровольное противопожарное формирование накануне дня их производства.

Места проведения огневых работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой). При наличии на объекте внутреннего противопожарного водопровода к месту проведения огневых работ прокладываются от пожарных кранов пожарные рукава со стволами. Все рабочие, занятые на огневых работах, умело пользуются первичными средствами пожаротушения.

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке пожарно-технический минимум и сдавшими зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

При сварке применяются электроды заводского изготовления, соответствующие номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) помещаются в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

В целях соблюдения противопожарной безопасности строящегося объекта, сохранности временных зданий, сооружений и механизмов должностные лица (мастер, прораб, начальник участка) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;

- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- обязательно знать пожарную безопасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Во всех пожароопасных помещениях должны были вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожаробезопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «Место для курения».

Охрана окружающей среды

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Строительная организация, выполняющая прокладку линейной части трубопровода, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей природной среды, а также за соблюдение государственного законодательства и международных соглашений по охране природы.

При выборе методов и средств механизации для производства работ следует соблюдать условия, обеспечивающие получение минимума отходов при выполнении технологических процессов (превращение древесных отходов в промышленную щепу, многократное использование воды при очистке полости и гидравлических испытаниях трубопровода и т. д.).

Плодородный слой почвы, до начала основных земляных работ должен быть снят и уложен в отвалы для восстановления (рекультивации) земель.

Снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного слоя грунта должны выполняться методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях.

Использование плодородного слоя грунта для устройства подсыпок, перемычек и других временных земляных сооружений для строительных целей не допускается.

Не разрешается без согласования с соответствующей службой: производить земляные работы на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарника; перемещение грузов на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев; складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих (защитных) конструкций.

После окончания строительства земельные участки, отведенные во временное пользование, должны быть очищены от строительного мусора.

6.3. Расчет продолжительности капитального ремонта

Наружные сети теплоснабжения:

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014, часть I, II.

Общая протяженность проектируемого участка теплосети в двухтрубном исполнении составит - 616,0 м, в том числе:

- надземная бесканальная теплосеть составляет – 556.0 м;
- подземная теплосеть в лотковом канале составляет – 60.0 м.

По таблице Б.5.7.1 определяем аналогичный объект:

Уличные тепловые сети в каналах из сборных железобетонных лотковых элементов, с подвесной изоляцией труб из минераловатных матов с асбестоцементной штукатуркой, сооружаемые в траншеях с креплениями стенок, из трубопроводов диаметром 400-600 мм:

- при длине прокладки 0,1 км, продолжительность строительства составляет 1,0 месяца, 0,3 месяца – подготовительный период;
- при длине прокладки 0,5 км, продолжительность строительства составляет 3,5 месяца, 0,3 месяца – подготовительный период;
- при длине прокладки 1,0 км, продолжительность строительства составляет 7,0 месяца, 0,3 месяца подготовительный период;
- при длине прокладки 1,5 км, продолжительность строительства составляет 10,0 месяца, 0,5 месяца подготовительный период.

Общая протяженность проектируемого участка теплосети в двухтрубном исполнении – в подземном исполнении составляет - 60,0 м, принимаем протяженность ≈ 0.1 км.

По таблице Б.5.2.1 определяем аналогичный объект:

Наружные трубопроводы из стальных трубопроводов диаметром 400 мм:

- при длине прокладки 2,0 км, продолжительность строительства составляет 3,0 месяца, без подготовительного периода;
- при длине прокладки 5,0 км, продолжительность строительства составляет 4,0 месяца, без подготовительного периода;

Общая протяженность проектируемого участка теплосети в двухтрубном исполнении – в надземном исполнении составляет - 556,0 м, принимаем протяженность ≈ 0.6 км.

В соответствии с п.10.4, расчет выполняется методом экстраполяции. Продолжительность строительства, методом экстраполяции, определяем по формуле (15):

$T_Н = T_М \times \sqrt[3]{П_Н / П_М}$

$T_Н$ – нормируемая продолжительность строительства;

$T_М$ – максимальное или минимальное значение нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта (Тм = 3.0 мес.);

$П_Н$ – нормируемый (фактический) показатель объекта (Пн = 0.6 км.);

$П_М$ – максимальное или минимальное значение показателя для рассматриваемого объекта (Пм = 2.0 км.)

Согласно пункта 10.6 СП РК 1.03-102-2014, часть II, при превышении показателя (мощности) объекта от максимального значения, предусмотренного по норме, более двух раз допускается определить продолжительность строительства методом ступенчатой (последовательной) экстраполяции, следовательно:

<u>Продолжительность строительства наружных сетей теплоснабжения, протяженностью 0.6 км составит:</u>

$T = 3.0 \times \sqrt[3]{0.6/1.2} = 2.37$ месяцев, принимаем продолжительность строительства теплосетей, протяженностью 1.2 км из них продолжительность подготовительного периода – не предусмотрен.

T = 2.37 x $\sqrt[3]{1.2/2.0}$ = 1.99 месяцев, принимаем продолжительность строительства теплосетей, протяженностью 0.6 км из них продолжительность подготовительного периода – не предусмотрен.

Согласно п.9.2.4 СП РК 1.03-102-2014 часть II, нормы продолжительности для строительства наружных инженерных сетей в условиях благоустроенных улиц и городов с разборкой и восстановлением дорожных покрытий принимается с коэффициентом 1,2.

Окончательно продолжительность строительства участка тепломагистрали:

$T_н$ = 1,99 x 1,2 = 2,39 мес.

Общая продолжительность строительства наружных сетей с учетом работ по реконструкции участка теплосети подземного исполнения составит:

$T_{общ.}$ = 2.39 мес + (1.0 мес. x 0.3) = 2.69 мес. ≈ 3.0 мес.

Принимаем срок строительства участка теплосети 3,0 месяца, без подготовительного периода.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 часть II определены сроки строительства следующих объектов:

Наружные сети теплоснабжения подземного исполнения, срок строительства – 1.0 мес.;

Наружные сети теплоснабжения надземного исполнения, срок строительства – 3.0 мес..

Общая продолжительность строительства:

Общая продолжительность строительства объекта принята по п. 5.8 СН РК 1.03-01-2016. Продолжительность строительства определяется по наиболее трудоемкому в возведении сооружению, остальные сооружения возводятся параллельно.

Наиболее трудоемкое сооружение при реконструкции участка теплосети – Наружные сети теплоснабжения надземного исполнения.

Продолжительность реконструкции составляет 3.0 месяца.

Окончательно принимаем срок строительства для реконструкции тепловых сетей составляет – 3.0 месяца. Из них подготовительный период – не предусмотрен.

График строительства составлен в табличной форме в программном комплексе АВС «АККОРД» (Приложение 6).

Расчет заделов по годам строительства:

Исходные данные.

Продолжительность строительства объекта (Наружные сети теплосети) по норме 1.0 месяца. Расчетная продолжительность строительства с учетом привязки к конкретным условиям – 3.0 месяца.

Нормированный задел по объекту согласно нормативных документов приведен в таблице 1.

Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:

$\delta_n = T_n*n / T_p$, где:

T_n – продолжительность строительства объекта по норме;

T_p – расчетная продолжительность строительства с учетом привязки к конкретным условиям;

n – порядковый номер квартала на протяжении строительства объекта.

δ_1 = 1.0*1/3.0 = 0.3

δ_2 = 1.0*2/3.0 = 0.67

Таблица №3

Объект	Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
		I	II	III	IV
Наружные трубопроводы из стальных труб Ø400 мм	К	100	0	0	0

Таблица 4

Объект	Коэффициент для расчета показателей задела	Кварталы		
		II	III	IV
Наружные трубопроводы из стальных труб Ø400 мм	δ	0.3	0.67	-
	d	0.3	0.67	-

Задел по капитальным вложениям для расчетной продолжительности строительства определяется по формуле:

$$K'_n = K_{Пn} + (K_{Пn+1} - K_{Пn})\ d,$$

где:

$K_{Пn}$, $K_{Пn+1}$ – показатели задела по капитальным вложениям для продолжительности строительства, принятой по норме (табл.1), на конец n-го квартала, который определяется порядковым номером квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте δ_n;

d – коэффициент равный дробной части коэффициента δ_n.

K'_1 = 0 + (100 - 0) x 0,3 = 30.0%

K'_2 = 100%

Таблица №5

Объект	Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости		
		2023 год		
Наружные трубопроводы из стальных труб Ø400 мм	К	II	III	IV
		30.0	70.0	-

Начало реализации проекта – месяц май 2024 года, согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Житикара».

Капитальные вложения распределяются по годам следующим образом:
II кв. 2024 год – 30.0 %
III кв. 2024 г. – 100.0 %

6.4. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.9 от 11.09.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 32;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 32;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 32;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 32;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2023 год, ССЦ РК 8.04-08-2023, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год, ССЦ РК 8.04-09-2023, выпуск 2;

единичные сметные цены НДЦС РК 8.04-03-2023;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за сентябрь 2023 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 годов года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 тенге.

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

Пояснительная записка к сметной документации.

1. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
2. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).
3. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
4. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
5. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.
6. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022.
7. Представлено письмо от заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него.
8. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.
9. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе:	млн. тенге	325,279 275,784 - 49,495	306,245 259,315 - 46,930

	СМР оборудование прочие			
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.		3

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 18,734 млн. тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Оңтүстік Сараптама» г.Шымкент в рабочий проект **«Реконструкция кровли стоянки для большегрузных автомашин ГКП «Костанай-Су»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел: Общая часть

1) ПЗ откорректирована исключены вложенные исходно-разрешительные документы (АПЗ, АКТ на земельные участки, распоряжения, разрешения, справки и.т.д).
2) ПЗ дополнена и указан ситуационный план, в табличной форме указаны основные технико-экономические показатели проекта.
3) Представлен утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте.
4) в ПЗ раздел 5 Тепловые сети дополнен подробно описано существующее состояние тепловых сетей.

Раздел: Архитектурно-строительные решения

5) В общие данные добавлен штамп ГИПа и подписан;
6) Переходной мостик доработан, указана разработка фундамента и узлы соединения металлических элементов;
7) Все маркировки и ссылки приведены в соответствие;

Раздел: Теплоснабжение

8) В общих указаниях дано информацию о существующем теплосети (диаметр, напор на каком основании производится реконструкция дано ссылка на техническое заключение- кто выдал, дату выдачи,).
9) На листе «Общие указание» дано описано по инженерной геологий.
10) Общие указания дописано климатологические данные которые касается для прокладки теплоснабжения (грунтовые условия, просадочность, сейсмичность района).
11) Оформление спецификации выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код

строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе.

Раздел: Автоматика ОДК

12) В общей пояснительной записке «ОПЗ» указаны номер объекта 2-2023 и наименование раздела «ОДК», в соответствии с Титулами и «Составом проекта»;

13) В тексте ОПЗ указаны номера и полные наименования нормативной документации и действующих СН РК и СП РК, согласно которым приняты проектные решения по разделу «ОДК. Оперативный дистанционный контроль»;

14) В «Таблице основных технических показателей раздела ОДК» в общей ПЗ и на чертежах «Общие данные» раздела ОДК, указана протяженность (в «м») трассы и тип («двух трубная» или «четырех трубная») тепловой сети (ТС), для обоснования объемов: а) вспомогательного оборудования (терминалов и коверов); б) расходных материалов (кабеля), согласно табличным данным и схемам на чертежах ОДК;

15) Сигнальные проводники в трубной части конструктивно являются составной частью трубопровода в ППУ изоляции и отдельно не учитываются;

16) На чертежах ОДК представлена спецификация материалов, для обоснования объемов оборудования и кабелей, учтенных в спецификации оборудования 2-2023-ОДК. СО, а также,Исключен, выполненный отдельно лист ОДК-3 «Оснащение контрольных точек элементами ОДК», с указанием (в примечании по каждой позиции заказа), что оборудование уже учтено в разделе «ТС»;

17) На чертеже ОДК-4 «Монтаж надземного ковера в точках контроля» указана Таблица «Спецификация материалов» , выполненная, согласно Приложению «Ж» по ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

18) на чертежах ОДК-2 - ОДК- 4, ОДК-5, ОДК-6 приведено в соответствие: количество, типы и наименования оборудования и материалов, указанные в Спецификации оборудования ОДК.СО;

19) Представлены согласования раздела ОДК с Заказчиком «ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ АД и ЖИ акимата «Житикаринского района»» и начальником ПТО ГКП «Житикаракоммунэнерго», выданные от 04.10.2023 года.

Раздел: Санитарно-эпидемиологический.

20) В разделе «Организация строительства» внесены данные о размещении санитарно-бытовых помещении с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, в соответствии требований Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 п.125;

21) - указано об обеспечении помещения для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий и режимом обогрева в соответствии требований СП № ҚР ДСМ – 49 п.126:

Раздел: Сметная документация

22) Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

23) Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

24) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

25) Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

26) Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

27) Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022.

28) Представлено письмо от заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него.

29) Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

30) Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности технический несложный.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении), в том числе подземная теплосеть в лотковом канале:	м	616,0	616,0
	Ст219х6-1-ППУ-ОЦ	м	604,7	604,7
	Ст426х7-1-ППУ-ПЭ/Ст219х6-1-ППУ-ПЭ	м	11,3	11,3
2.	Тепловых камер	шт	3	3
3	Сбросной колодец Ø1000 ДК-1÷ДК-3	шт	3	3
4	Неподвижная опора	шт	12	12
5	Количество терминалов системы ОДК	шт	5	5
6	Количество коверов системы ОДК	шт	5	5

7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе СМР оборудование прочие	млн. тенге	325,279 275,784 - 49,495	306,245 259,315 - 46,930
6.	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 18,734 млн. тенге.

8. ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция участка тепловой сети по улице Жибек жолы от ТК-6а до поворота на ВОС-2, Д219 мм, г.Житикара Житикаринского района Костанайской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении)	616 метров
2.	Тепловых камер	3 штук
3.	Сбросной колодец Ø1000 ДК-1÷ДК-3	3 штук
4.	Неподвижная опора	12 штук
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	306,245 млн. тенге 259,315 млн. тенге - 46,930 млн. тенге
6.	Продолжительность строительства	3,0 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Жетикаринского района» в соответствии с условиями договора № 104 от 20.09.2023 года.

8.3. При предоставлении 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.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қостанай облысы, Жітіқара ауданы, Жітіқара қаласы, ТҚ-6а-дан ВОС-2, Д219 мм- ге дейін бұрылысқа дейінгі Жібек жолы көшесінің бойындағы жылу желісінің учаскесін қайта құру»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Жылу жүйесінің жалпы ұзындығы (екі құбырлы)	616 метр
2.	Жылу камералар	3 дана
3.	Ø1000 ДК-1÷ДК-3 тастау құдығы	3 дана
4	Қозғалыссыз тіректер	12 дана
5.	2023-2024 жылғы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	306,245 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	259,315 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	-
	өзге де шығындар	46,930 млн. теңге
6.	Құрылыстың ұзақтығы	3,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 20 қыркүйектегі № 104 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Жітіқара ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Директор	А. Ашимов
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Айбулатов
Сарапшы	Р. Ерназаров
Сарапшы	К. Бимбетова
Сарапшы	Ж. Джунусова
Сарапшы	Б. Калдыбекова
Сарапшы	Ж. Утегенов

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Общая часть	Айбулатов Серик Кайрлыевич	Архитектура	KZ45VJE00036926	Соответствует
2	Сметный раздел	Утегенов Жомарт Лесбекович	Специальные разделы проектов	KZ43VJE00019308	Соответствует
3	Автоматика	Джунусова Жанат Мекенбаевна	Инженерные сети и системы	KZ70VJE00032014	Соответствует
4	Архитектурно-строительные решения	Ерназаров Руслан Аскаралиевич	Конструктивная часть	KZ45VJE00036926	Соответствует
5	Теплоснабжение	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00028928	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Айбулатов Серик Кайрлыевич	Архитектура	KZ45VJE00036926	Соответствует
7	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калдыбекова Бейсенкул Мутажбековна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ56VJE00038183	Соответствует

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

Ашимов А.Т. (Директор)

Айбулатов С.К. (Эксперт)

Джунусова Ж.М. (Эксперт)

Калдыбекова Б.М. (Эксперт)

Ерназаров Р.А. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)