Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
Д.С. Рахимов

«Қостанай қаласының Летунов көшесі бойындағы ЖМ-1 жылу магистралін ЖЭО-дан 1.06 ТК-ға дейін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
18.04.2017 ж. № 12-0225/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай жылытуэнергетикалық компаниясы» МКК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласының Летунов көшесі бойындағы ЖМ-1 жылу магистралін ЖЭО-дан 1.06 ТК-ға дейін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Рахимов Д.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0225/17 от 18.04.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное коммунальное предприятие «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай»**.

Настоящее заключение выполнено РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 03 февраля 2017 года № 980840000863/170102/00 (70) с Государственным коммунальным предприятием «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная Государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное коммунальное предприятие «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия от 01 декабря 1994 года ГСЛ № 000014, I - категория, дата выдачи приложения к лицензии – 25.05.2012 г.).

ГИП – Багаев А.А., приказ ТОО «Казахский Сантехпроект» от 25 июля 2016 года № 8-П.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции и заемные средства Европейского Банка Реконструкции и Развития и грант Правительства Республики Казахстан.

4. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 18 августа 2016 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 15 сентября 2016 года № 2330 о разрешении реконструкции тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в городе Костанае;

приказ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» от 29 июня 2016 года № 445-п «Об утверждении бюджетных программ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы»;

приказ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» от 30 декабря 2016 года № 707-п «Об утверждении бюджетных программ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2017-2019 годы»;

бюджетная программа ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы, утвержденная приказом руководителем (администратором) бюджетной программы от 30 декабря 2016 года № 707-п;

бюджетная программа ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2017-2019 годы, утвержденная приказом руководителем (администратором) бюджетной программы от 29 июня 2016 года № 445-п;

кредитный договор между Государственное коммунальное предприятие «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная

государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» (далее ГКП «КТЭК») и Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) от 26 мая 2016 года;

архитектурно-планировочное задание от 02 ноября 2016 года № KZ06VUA00011417, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костаная»;

заключение о техническом состоянии тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай, выполненное ТОО «Восток Инжиниринг» в 2016 году (свидетельство об аккредитации № 0000505 от 27 мая 2016 года);

дефектный акт на реконструкцию тепломагистрали, согласованный членами комиссии и утвержденный заказчиком 27 октября 2016 года;

перечень ресурсов, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком 29 марта 2017 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай», заказ № 63/16, выполненный в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия № 15002190 от 02.02.2015 года);

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай», заказ №63/16, выполненный в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия №15002190 от 02.02.2015 года);

топографическая съёмка в масштабе 1:500 от 11 августа 2016 года, выполненная ТОО «КарГИИЗ»;

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», разработанный ТОО «Казахский Сантехпроект» в 2016 году (государственная лицензия № 01185Р от 23 января 2008 года).

Письма:

РГУ «Управление по защите прав потребителей города Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 13 января 2017 года № ses/P123-03/00008/4 о том, что рабочий проект не подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе, выдача санитарно-эпидемиологического заключения по данному объекту не производится;

Государственное коммунальное предприятие «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» (далее ГКП «КТЭК») от 10 января 2017 года № 8-25/169 о проведении государственной вневедомственной экспертизы проектно-сметной документации рабочего проекта «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай», о начале строительства объекта в 2018 году за счет бюджетного финансирования;

ГКП «КТЭК» от 21 октября 2016 года № 8-25/8391 о сроке реализации строительно-монтажных работ с марта месяца 2018 года;

ГКП «КТЭК» от 21 октября 2016 года № 8-25/8392 о расстоянии и размещении строительного мусора;

ГКП «КТЭК» от 26 сентября 2016 года № 581 о создании рабочей комиссии по определению объёма демонтажных работ по рабочему проекту;

ГКП «КТЭК» от 27 марта 2017 года № 2485 о предусмотрении затрат на полный демонтаж существующих железобетонных конструкций тепломагистрали;

ГКП «КТЭК» от 14 марта 2017 года № 8-25/1883 о том, что разработка проектно-сметной документации производится за счет бюджетных средств, а выполнение строительно-мантажных работ - за счет кредитных средств, согласно кредитному договору с Евразийским банком реконструкции и развития (ЕБРР);

ГКП «КТЭК» от 27 марта 2017 года № 2765 о согласовании проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай».

Технические условия:

ГКП «Костанай-Су» от 28 ноября 2016 года № 6408 на перенос канализации, попадающей под строительство тепломагистрали;

ГКП «КТЭК» от 08 сентября 2016 года № 8-25/7145 на реконструкцию тепломагистрали;

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) от 31 октября 2016 года № 2129-12-ф на переустройство электрических сетей.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

заключение государственной экологической экспертизы от 03 апреля 2017 года № Р3-0144/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области»;

план тепловых сетей в масштабе 1:500 согласованы всеми заинтересованными организациями и службами коммунального хозяйства города Костанай в 2016 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 4464-3-ПРП - Паспорт рабочего проекта
Том 2. 4464-3-ОПЗ - Общая пояснительная записка
Том 3. 4464-3-ПОС - Проект организации строительства
Том 4. 4464-3-ООС - Охрана окружающей среды
Том 5. 4464-3-СД - Сметная документация
Том 6.1 4464-3-МР - Маркетинговый раздел. Выбранный вариант
Том 6.2 4464-3-МР - Маркетинговый раздел. Альтернативный вариант
Том 7. 4464-3-С11 - Рабочие чертежи

Технический отчет по инженерно-геологическим и по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный в 2016 году ТОО «КарГИИЗ».

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Цель - реконструкция участка тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай в связи с физическим износом и в целях реализации бюджетной программы «Развитие коммунального хозяйства», утвержденной ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Костаная» от 30 декабря 2016 года № 707-п;

Назначение – теплотрасса предназначена для обеспечения тепловой энергией объектов жилья и соцкультбыта центральной части города Костанай.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок реконструируемой теплотрассы расположен в центральной части города Костаная и проходит по ул. Летунова, между пр. Аль-Фараби и улицей Тарана.

Территория вдоль проспекта Аль-Фараби, ул. Летунова и Тарана застроена жилыми и административными зданиями. Улицы асфальтированные, благоустроенные, насыщены трассами инженерных коммуникаций: водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода, ливневой канализации, кабелей электроснабжения, подземных городских линий связи и линиями уличного освещения.

Вдоль тротуаров имеются посадки деревьев высотой до 10-15 м, редко кустарников, высотой до 2,5-3,0 м.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства (не сейсмичен)	- IB
средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 43 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 42 °С;
средняя температура отопительного периода	- минус 8,1°С;
продолжительность отопительного периода	- 214 суток;
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м²;
господствующие ветра	- юго-западные;
с нормативным давлением	- 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия района строительства

Технический отчет по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим изысканиям выполнен в 2016 году ТОО «КарГИИЗ».

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах первой и второй надпойменных террас р. Тобол.

В геологическом строении участок сложен делювиально-пролювиальными глинистыми отложениями средне- и верхнечетвертичного возраста, перекрываемые с поверхности земли насыпными грунтами техногенного генезиса.

Насыпной грунт tQ_{IV}, представлен перелопаченной супесью, песком, почвенным слоем с включением щебня вскрывается скважинами №14620 с поверхности земли до глубины 0,80 м, мощностью 0,80 м.

Давность отсыпки насыпного грунта более 5 лет.

Супесь dpQ_{III-IV} - желто-бурая, твердой, с глубины 3,50 м пластичной до текучей консистенции, с пятнами, стяжениями карбонатных солей, с линзами и прослойками пылеватого песка (мощностью до 1-3 см), реже с прослойками суглинка (мощностью от 3-5 до 10 см). Вскрывается скважиной № 14620 под насыпными грунтами, с глубины 0,80 м, при этом полная мощность супеси до глубины 5,0 м скважиной не пройдена, вскрытая мощность достигает 4,20 м.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний и материалам изученности прошлых лет, на участке изысканий выделяется один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ - 1. Супесь dpQ_{III-IV}

Частные значения характеристик физико-механических свойств супеси подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТ 20522-96, в результате получены следующие нормативные и расчетные значения характеристик:

удельное сцепление с=4 кПа; угол внутреннего трения 28º; плотность грунта P = 1,75 г/см^3; модуль деформации при природной влажности Ее=13,5 МПа, в замоченном состоянии Ее=8,5 МПа.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрываются скважиной № 14620 на глубине 4,25 м от поверхности земли по состоянию на август 2016 года.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние уровня воды отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая месяца, соответственно изменяется химический состав и степень агрессивности воды.

Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. на глубине 3,25 м от поверхности земли.

Водовмещающие отложения представлены супесями с линзами и прослойками пылеватого песка 1-3 см, реже с прослойками суглинка от 3-5 до 10 см средне - верхнечетвертичного возраста. Коэффициент фильтрации супеси, по лабораторным данным, изменяется от 0,24 до 0,49 м/сутки.

По химическому составу грунтовые воды слабосолоноватые и относятся к хлоридно-натриевому типу.

Согласно СНиП РК 2,01-19-2004 т. 5, 6, 7, грунтовые воды не обладают агрессивными свойствами по всем показателям агрессивности по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, не являются корродирующими по отношению к железу по Штаблеру.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для супеси - неагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-85; к железобетонным конструкциям - неагрессивная

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-2005, таблица 1) по отношению к углеродистой стали для супеси - средняя до высокой, равна 1,95 - 3,15 г/сутки.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Мощность объекта

Общая протяженность участка двухтрубной магистральной тепловой сети диаметром DN800, DN700 составляет 445,0 м.

Общая протяженность тепловых сетей для соединения с существующими тепловыми сетями диаметром DN250, DN150, DN100 составляет 40,0 м.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК1.06 разработана согласно заданию на проектирование, в соответствие с техническими условиями от 08.09.2016 г. № 8-25/7145, выданными ГКП «КТЭК» акимата города Костаная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная.

Источник теплоснабжения – существующая ТЭЦ. Система теплоснабжения - открытая. Регулирование – центральное, качественное.

Параметры теплоносителя – 95 – 70 ºС. Водяные тепловые сети двухтрубные, подающие одновременно теплоту на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Согласно «Заключению о техническом состояний тепломагистрали ТМ-1 от ТЭЦ до ТК1.06", выполненного ТОО «Восток Инжиниринг» в 2016 году, общее состояние

трубопроводов неудовлетворительное. Последний ремонт реконструируемого участка проводился в 1991 году. Трубопроводы сильно коррозированы, степень износа составляет 65 %, тепловая изоляция повреждена на больших участках. Лотковые элементы и плиты перекрытия также не пригодны к повторному применению. Реконструкция участка тепломагистрали предусмотрена в связи с её физическим износом.

Трассировка тепломагистрали, частично изменена: ось проектируемой теплотрассы смещена на участке от УП2 до УТ1 (ТК1-03 сущ.) в юго-западном направлении на 2,0 м для соблюдения нормативного расстояния до существующего водовода диаметром 150 мм, проложенного по проспекту Аль-Фараби. На участке от УП4 до УП5 ось смещена в северо-западном направлении на 3,0 м для соблюдения нормативного расстояния от наружной стенки канала до фундаментов зданий и сооружений, согласно требованию МСН 4.02-02-2004.

Для повышения надежности, долговечности и снижения эксплуатационных расходов, предусмотрено применение стальных труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Прокладка трубопроводов предусмотрена в железобетонных каналах. При канальной прокладке предизолированные трубы укладываются на скользящие опоры (с креплением хомутами по гидрозащитной оболочке) по опорным подушкам.

Учитывая, что проектируемые трубопроводы прокладываются взамен существующих, проложенных в непроходных каналах и надземно, в проекте учтены затраты на демонтаж труб, изоляции, железобетонных изделий, теплофикационных камер, восстановление асфальтового покрытия и зеленых насаждений.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV (рабочие параметры P_p < 1,6 МПа, T_p = 95 °С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметрами 820 х 9 мм, 720 х 8 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки Вст3сп5 ГОСТ 380-94 с поставкой по группе «В», предизолированные, 1 типа, согласно ГОСТ 30732-2006 и СП РК 4.02-04-2003.

Трубы для присоединения к существующим тепловым сетям приняты:

диаметрами 530 х 8 мм, 273 х 7 мм; 159 х 4,5 мм; 133 х 4 мм, 108 х 4 мм, 57 х3 мм, 38 х 2,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91(сортамент) и ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-94 с поставкой по группе «В».

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметром 325 х 6 мм, 273 х 7 мм, 159 х 4,5 мм, 108 х 4 мм, 57 х 3 мм, 45 х 2,5 мм,

38 х 2,5 мм, 32 х 2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-94 с поставкой по группе «В».

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт-Проф».

В качестве запорной арматуры приняты задвижки клиновые с выдвижным шпинделем, стальные.

При присоединении к существующим трубопроводам в узлах трубопроводов также приняты стальные клиновые задвижки с фланцами, рабочим давлением до 2,5 МПа.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

в высших точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная, герметичности класса «А».

Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из пенополиуретана и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном.

Запенивание стыков производится пенопакетами.

Тепловая изоляция непредизолированных проектируемых трубопроводов принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято органосиликатное покрытие типа ОС 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ по ТУ 84-725-83 толщиной 0,45 мм.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты: маты минераловатные прошивные, ГОСТ 21880-86, марки 125 в обкладке из металлической сетки с 2-х сторон и изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95. В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный толщиной 0,5 мм ТУ 6-48-87- 92 марки РСТ-Х-Л-Н.

Для дренажных трубопроводов предусмотрено антикоррозионное покрытие "весьма усиленного" типа (ленточное полимерно-битумное) по ГОСТ 9.602-2005.

Для компенсации тепловых деформаций использованы сильфонные компенсационные устройства СКУ с установкой направляющих опор и углы поворота трассы.

Из приямка камер в нижних точках трассы предусмотрен самотечный отвод случайных вод в сбросные колодцы и устройство отключающих клапанов на входе самотечного трубопровода в колодец; отвод воды из приямков других камер не в нижних точках предусмотрен передвижными насосами. Спуск воды из трубопроводов в низших точках тепловой сети предусмотрен отдельно из каждой трубы с разрывом струи в сбросные колодцы с последующим отводом воды передвижными насосами в автоцистерны.

Монтаж тепловых сетей предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003 и СНиП 3.05.03-85. Согласно СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением». В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля. После завершения монтажных работ предусмотрено произвести гидравлические испытания и промывка трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети». Величина пробного давления для гидравлического испытания тепловых сетей принята 1,6 МПа.

Энергоэффективность решений

Для повышения энергоэффективности на тепловых сетях предусмотрены следующие мероприятия:

использованы предизолированные трубы;

применена система дистанционной диагностики состояния трубопроводов;

устройство гидроизоляции камер.

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружений – I.

В рабочем проекте разработаны строительные конструкции для подземной прокладки тепловых сетей в непроходных каналах с подвижными (скользящими) опорами, камерами, дренажными колодцами, направляющими и неподвижными опорами.

Каналы запроектированы из сборных железобетонных лотков (лоток на лоток и плита на лоток) с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотками неподвижных опор.

Все конструктивные элементы каналов с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотками направляющих и неподвижных опор запроектированы по серии 3.006.1-2.87, вып. 1, 2.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечных сечений каналов - 2860 х 1520 (h) мм; 1280 х 610 (h) мм; 1000 х 460 (h) мм.

В местах примыкания каналов к неподвижным опорам предусмотрены деформационные швы.

Заделка деформационных швов выполнена в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Под сборными железобетонными лотками каналов предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

В местах установки направляющих опор на участках длиной 0,6 м лотки каналов выполнены из монолитного железобетона: стены каналов толщиной 200 мм, днище имеет толщину 120 мм.

Монолитные железобетонные вставки каналов выполнены из бетона класса В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под монолитными железобетонными участками каналов в местах выполнения направляющих опор предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5; W4; F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 толщиной 100 мм, превышающая габаритные размеры каналов в плане на 100 мм в каждую сторону.

Неподвижные опоры запроектированы согласно рекомендациям завода-изготовителя предизолированных трубопроводов.

Неподвижные опоры выполнены монолитными железобетонными, из бетона класса В25; W6; F100; до ввода в эксплуатацию должны приобрести 100%-ую прочность.

В основании неподвижных опор выполнена подготовка из бетона класса В7,5; W4; F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 толщиной 100 мм.

Направляющие опоры выполнены из стальных швеллеров горячекатаных по ГОСТ 8240-97, заделанных в монолитные железобетонные стены каналов на глубину 150 мм.

Скользящие опоры выполнены сборными железобетонными по серии 3.006.1-2.87, вып. 1, 2; предусмотрены по длине каналов с шагом 5,0 м.

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

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

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Материал монолитных конструкций камер - бетон класса В15; W4; F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

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

При отличии размеров балок покрытия от серийных, предусмотрены балки из монолитного железобетона.

Для спуска в камеры (узлы трубопроводов) предусмотрены лазы, перекрытые чугунными люками типа «Т» с замками по ГОСТ 3634-99, и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7/94.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5; W4; F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Дренажные колодцы

Дренажные колодцы $Д_{вн}$ = 1,0 м рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия более 0,5 м.

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец.

Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по типовой серии 3.900.1-14, вып. 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Швы между кольцами заделаны цементным раствором М100.

По верху дренажные колодцы перекрываются плоской плитой с чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Вокруг горловины дренажных колодцев предусмотрено обетонирование шириной 1000 мм из бетона класса В12,5.

В основании дренажных колодцев предусмотрена выравнивающая подготовка из бетона класса В7,5; W4; F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 толщиной 100 мм, превышающая габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Ковера наземные

В проекте разработаны строительные конструкции для крепления коверов наземных, предназначенных для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности.

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

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

Наружная поверхность коверов, находящаяся в грунте, забетонирована по периметру бетоном класса В15 толщиной 80 мм.

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

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Согласно п. 1.1 СНиП РК 2.01-19-2004, защита от коррозии осуществляется:

применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);

нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;

толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;

все подземные железобетонные конструкции предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013;

окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;

окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

в покрытиях камер для предотвращения попадания случайных вод предусмотрена оклеечная гидроизоляция из двух слоёв гидроизола на битумной мастике по цементной стяжке;

обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10;

в основании узлов трубопроводов (УТ), неподвижных и направляющих опор в проекте предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты сооружений на 100 мм в каждую сторону.

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

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

В качестве подосновы для разработки планов инженерных сетей использована топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «КарГИИЗ».

Электротехнические решения

Электроснабжение

В соответствии с ТУ № 2129-12-ф от 31.10.2016 г., выданными ТОО «ЭПК-форфайт» предусматривается перенос существующих кабельных линий 0,4 кВ, попадающих под проектируемую тепломагистраль. Существующие участки КЛ-0,4 кВ предусмотрено демонтировать и вынести из зоны строительства тепломагистрали. Кабели приняты марки АВВГ-1,0 сечением 3х120+1х70, 3х70+1х35, 3х50+1х25 мм^2. Кабели предусмотрено проложить в земле, в траншеях по серии А5-92 на глубине 0,7 м в ПНД трубах диаметром 75 и 110 мм. Общая длина переносимых кабелей 0,4 кВ составляет 340 м.

Оперативный дистанционный контроль

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы.

Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 2-х концевых и 1-го промежуточного терминалов.

В концевых узлах контроля применены концевые элементы трубопроводов с кабелями выводов и металлическими заглушками изоляции. Кабели от подающего и

обратного трубопроводов подключаются к концевым терминалам КТ-15 и КТ-11, установленным в наземных коверах № 1 и № 3 соответственно.

В промежуточном узле применены элементы трубопроводов с кабелями выводов. Кабели от обоих трубопроводов выводятся в наземный ковер № 2 и подключаются к промежуточному терминалу КТ-12/Ш.

Для подключения к концевым терминалам ТК-15 и ТК-11 в концевых узлах контроля применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1,5 мм^2, для подключения к промежуточному терминалу ТК-12/Ш используется пятижильный соединительный кабель NYM 5x1,5 мм^2.

Контроль системы ОДК предусмотрен с помощью стационарного детектора повреждений ДПС-4АМ, установленного в шкафу теплосчетчика ШТ в здании ТЭЦ, переносного детектора ДПП-АМ и цифрового мегаомметра АМ-2002. Для передачи данных на диспетчерский пункт ГКП «КТЭК» предусмотрен GSM-контроллер ПЛК-150-220, портативный беспроводной 3G/4G – маршрутизатор и 3G-модем с программным обеспечением, установленные в здании ТЭЦ. Питание стационарного детектора повреждений и GSM-контроллера предусмотрено от существующей сети 220 В Костанайской ТЭЦ. Для определения мест повреждений используется импульсный рефлектомер «Рейс-105-Р»

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (луженый) - основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) - транзитный. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода,

Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

Основные *показатели:*

количество терминалов ОДК– 3 шт.;

общая протяженность соединительных кабелей – 40 м.

Автоматизация технологических процессов

Рабочим проектом предусмотрен контроль расхода тепловой энергии на подающем и обратном трубопроводах теплосети из ТЭЦ теплосчетчиком-регистратором «Взлет ТСР-М» с коррекцией по давлению и температуре. Для передачи данных с теплосчетчика-регистратора в режиме реального времени на диспетчерский пункт ГКП «КТЭК» предусмотрены программируемый контроллер ПЛК 150, портативный беспроводной 3G/4G – маршрутизатор и 3G-модем с программным обеспечением.

Приборы автоматизации размещаются в шкафу теплосчетчика ШТ, который предусмотрено установить в помещении ТЭЦ и запитать от ближайшего источника напряжением 220 В.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Строительство тепломагистрали предусмотрено в городе Костанай. На рассматриваемой территории исключены опасные геологические и геотехнические процессы и явления типа селей, обвалов, оползней и др. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Основную опасность на тепловых сетях представляют аварии на трубопроводах и арматуре, которые носят локальный характер. Прокладка трубопроводов предусмотрена из предизолированных труб подземная, в каналах. Вблизи участка, на котором

расположены тепловые сети, отсутствуют потенциально опасные производства и предприятия.

С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на проектируемом объекте, приняты следующие решения, которые сводят к минимуму вероятность аварий:

для повышения надежности, долговечности предусмотрено применение стальных труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке;

предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК);

все элементы системы, включающие арматуру, тройники, отводы, переходы предусмотрены по ГОСТ 3732-2001 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой», с техническими характеристиками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию тепловых сетей;

проектируемые тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений, с учётом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

предусмотрены конструктивные решения, с учетом требований действующих нормативных документов, предотвращающие разрушение строительных конструкций тепловых сетей;

предусмотрено предварительное и окончательное испытание тепловых сетей на прочность и герметичность давлением не менее 1,6 МПа.

6.4 Охрана окружающей среды

Получено заключение государственной экологической экспертизы от 03 апреля 2017 года № РЗ-0144/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

В соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008, часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел № 7 «Городские инженерные сооружения», общая продолжительность строительства составляет 3 месяца, в том числе подготовительный период - 0,3 месяца.

Начало строительства – март 2018 г., согласно письму ГКП «КТЭК» № 8-25/8391 от 21.10.2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов с изменениями и дополнениями согласно приказам № 276-нқ от 30.07.2015 г., № 356-нқ от 28.10.2015 г., № 398-нқ от 14.12.2015 г., № 80- нқ от 18.03.2016 г., № 114- нқ от 27.04.2016 г., № 8-нқ от 23.06.2016 г., № 121-нқ от 26.09.2016 г, № 249-нқ от 14.12.2016 г. и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства утверждена заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счёт государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня индексации на 2018 год.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-2, 4, 6, 7;

ССЦ РК 8.04-08-2016 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2017 год;

ССЦ РК 8.04-09-2016 "Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2017 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2016 "Сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов" 2017 год;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2016;

СЦПГ РК 8.04-12-2016 "Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства 2017 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГКП «КТЭК» от 29 марта 2017 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительство определена в текущих ценах 2 квартала 2017года.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и ссоружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определния общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.) разработчиком проекта установлен технически и технологически сложный, I (повышенный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай» внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Общая пояснительная записка»:

1) общая пояснительная записка дополнена общими сведениями по организации строительства, об охране окружающей среды; о месте вывоза и захоронения отходов изоляции из пенополиуретана;

2) дополнительно представлено письмо-согласование ГКП "КТЭК" от 27.03.2017 г. № 2485 полного демонтажа существующих железобетонных конструкций тепломагистрали, взамен их капитального ремонта;

по разделу «Тепловые сети»:

3) на листе общих данных раздела ТС дополнительно указана категория трубопроводов, величина пробного давления для гидравлического испытания;

4) дополнительно указан тип антикоррозионного покрытия стальных дренажных трубопроводов по ГОСТ 9.602-2005, прокладываемых в грунте;

5) согласно п. 12.14 МСН 4.02-02-2004, на входе самотечного трубопровода в сбросной колодец, предусмотрено устройство отключающего клапана на входе в трубопровод;

6) согласно п. 7.1 и 7.3 ГОСТ 21.605-82, на планах и разрезах узлов трубопроводов дополнительно указаны позиции оборудования, арматуры, элементов трубопроводов в соответствии со спецификацией; для арматуры указан вылет шпинделя;

7) дополнительно представлено письмо-согласование ГКП "КТЭК" от 27.03.2017 года, о применении задвижек диаметром 500 мм без электропривода;

8) согласно п. 15.4 МСН 4.02-02-2004 предусмотрена установка отборных устройств для измерения температуры и давления;

9) откорректирован тип предизолированных труб диаметром 820х9 и 720х8 и принят согласно таблице 1 СП РК 4.02-04-2003, 1 типа, вместо 2 типа; откорректирован диаметр наружной оболочки предизолированных труб и принят согласно ГОСТ 30732-2006;

10) для труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 откорректирована марка стали и принята согласно п. 1102 "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением"

11) в ведомости объемов работ откорректировано количество стыков для проверки сплошности неразрушающим методом контроля и принято с учетом "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением"; дополнительно включено вскрытие и восстановление асфальтобетонного покрытия автодороги.

по разделу «Конструктивные решения»:

12) на чертеже КЖ-4 и общей пояснительной записке устранены расхождения по марке бетона по водонепроницаемости для неподвижных опор. В спецификации уточнен класс бетона на подготовку;

по разделу «Электротехнические решения»:

13) исключен кирпич для защиты кабелей 0,4 кВ от механических повреждений в соответствии с п. 432 ПУЭ РК;

14) рабочий проект согласован с Костанайской ГЭС ТОО «ЭПК-форфайт» и с другими заинтересованными организациями;

15) откорректирована спецификация оборудования по разделу ЭС;

Оперативный дистанционный контроль

16) система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) выделена в отдельный комплект чертежей;

17) на электрических схемах подключения терминалов указаны марка и длина соединительного кабеля от ковера к трубопроводам;

18) приведены чертежи установки терминалов и коверов;

19) проект ОДК согласован с ГКП «КТЭК»;

Автоматизация технологических процессов

20) представлено письмо заказчика от 27.03.2017 г. за № 2765 о месте установки шкафа теплосчетчика и его подключению к сети 220 В (согласование);

21) для подключения шкафа теплосчетчика принят 3-х жильный кабель;

22) для кабельной продукции в спецификации оборудования указан завод-изготовитель;

по разделу «Проект организации строительства»

1) откорректированы технико-экономические показатели рабочего проекта;

2) приведены указания по соблюдению требований СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов

производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений» (СН РК 1.03-00-2011). Астана, 2008;.

3) даны указания в ПОС, что производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*;

по разделу «Мониторинг цен»

23) максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе;

24) при разработке проектно-сметной документации материалы, изделия, конструкции и оборудование максимально приняты отечественного товаропроизводителя;

25) обновлены прайс-листы на текущий год, согласно п.15 приложения 1 к приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 03 июля 2015 года №235-нқ;

по разделу «Сметная документация»

26) сметная документация представлена в программном комплексе АВС-4 (редакция 5.5.4) в текущих ценах 2 квартала 2017 года, с учетом прогнозного уровня индексации на 2018 год место ранее представленной сметной документации (в редакции 5.5.1) в текущих ценах 3 квартала 2016 года. Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчётам;

27) набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями;

28) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах;

29) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ;

30) стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице № 2:

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность участка двухтрубной магистральной тепловой сети диаметром DN800, DN700	м	445	445	
2	Общая протяженность тепловых сетей для соединения с существующими тепловыми сетями диаметром DN250, DN150, DN100	м	40,0	40,0	
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня индексации на 2018 год , 2017 года и 2016 года всего	млн. тенге	714,574	635,979	-78,595
	в том числе:				
	СМР		524,260	453,295	-70,965
	оборудование		84,322	87,993	+3,671
	прочие		105,992	94,691	-11,301

4	в том числе: - стоимость ПИР и экспертизы финансируемая из местного бюджета в ценах 2016 года (ПИР) в ценах 2017 года (экспертиза ПСД) - стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 года за счет кредитных средств, согласно кредитному договору с Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР)	млн. тенге		6,892 0,972 628,115	
5	Общая продолжительность строительства	месяц.	3	3	

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали ТМ-1 по ул. Летунова от ТЭЦ до ТК 1.06 в г. Костанай» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая протяженность участка двухтрубной магистральной тепловой сети диаметром DN800, DN700	445	м
2.	Общая протяженность тепловых сетей для соединения с существующими тепловыми сетями диаметром DN250, DN150, DN100	40,0	м
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня индексации на 2018 год , 2017 года и 2016 года всего	635,979	млн. тенге
	в том числе:		
	СМР	453,295	млн. тенге
	оборудование	87,993	млн. тенге
	прочие	94,691	млн. тенге
4.	Продолжительность строительства	3	мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным коммунальным предприятием «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная Государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» в соответствии с условиями договора от 03 февраля 2017 года № 980840000863/170102/00 (70).

8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

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

ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қостанай қаласының Летунов көшесі бойындағы ЖМ-1 жылу магистралін ЖЭО-дан 1.06 ТК-ға дейін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1	Учаскенің екіқұбырлы магистральді жылу желілерінің жалпы ұзақтығы диаметрлері DN800, DN700	445	м
2	Қолданыстағы жылу желілерімен қосылу үшін жылу желілерінің жалпы ұзындығы диаметрлері DN250, DN150, DN100	40,0	м
3	2016 жылғы және 2017 жылғы, 2018 жылға индексацияның болжамдағы деңгейін ескерумен, 2017 жылғы 2 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	635,979	млн. теңге
	оның ішінде:		
	ҚМЖ	453,295	млн. теңге
	жабдықтар	87,993	млн. теңге
	өзгелер	94,691	млн. теңге
4	Құрылыс ұзақтығы	3	ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай жылытуэнергетикалық компаниясы» МКК 2017 жылғы 03 ақпандағы № 980840000863/170102/00 (70) келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

8.3 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында жабдықтарды, материалдарды, отандық тауар өндіруші құрылымдарды барынша пайдалансын.

Жакупов А.У.

Заместитель директора

Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела

Ткаченко В.В.

Эксперт

Назирова З.К.

Эксперт

Черкашина Т.В.

Эксперт

Чищенко О.В.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт

Татиева А.С.

Ведущий специалист (оформление и выдача экспертного заключения) сводного сектора

Галай Е.А.

Главный специалист