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

«Қостанай қаласындағы 1 х.т. бастап (Хакімжанов көшесінен түсу) ВУ 14.23 дейінгі ТМ-14 жылу магистралінің учаскесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

14.03.2017 ж. № 12-0173/17

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» ЖШС
Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласындағы 1 х.т. бастап (Хакімжанов көшесінен түсу) ВУ 14.23 дейінгі ТМ-14 жылу магистралінің учаскесін 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

№ 12-0173/17 от 14.03.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае»

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 участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Гоэкспертиза».

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 участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае**».

Настоящее заключение выполнено филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 22 декабря 2016 года № 980840000863/160730/00/678 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 09 декабря 1994 года ГСЛ № 000014, I - категория, приложение от 28 мая 2012 года).

ГИП – Багаев А.А., назначен приказом директора ТОО «Казахский Сантехпроект» от 22 июня 2016 года № 3-П.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

4. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае», утвержденное заказчиком 24 июня 2016 года;

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

приложение к приказу государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 29 июня 2016 года № 445-п «Бюджетная программа 458 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы»;

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

приложение к приказу государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 30 декабря 2016 года № 707-п «Бюджетная программа 458 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2017-2019 годы»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 15 сентября 2016 года № 2286 об установлении Государственному коммунальному предприятию

«Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Котсаная публичного серветута на земельный участок площадью 0,1984 га по ул. Алтынсарина – пр. Абая для размещения тепломагистрали по объекту «Реконстуркция участка тепломагистралт ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул.Хакимжановой) до ВУ 14.23»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 20 мая 2016 года № 1273 о разрешении государственному коммунальному предприятию «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная реконструкцию участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжановой) до ВУ 14.23 в городе Костанае.

кредитный договор № 47396 между ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» и Европейским банком Реконструкции и развития (ЕБРР);

протокол технического совещания о рассмотрении перечня ресурсов, принятых по прайс-листам, стоимость которых отсутствует в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком 28 сентября 2016 года;

архитектурно-планировочное задание от 14 июня 2016 года № KZ37VUA00006494 на реконструкцию участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в городе Костанае, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная»;

заключение по техническому обследованию сооружений участка ТМ-14 (от Детской городской больницы до ул. Хакимжанова), выполненное ТОО «Құрылыста экспертиза 20 ноября 2016 года № 03-50-16 (аттестат АДС и ЖКХ от 26 августа 2014 года KZ30VJE00001209);

дефектный акт по объекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае», утвержденная главным инженером ГКП «КТЭК» 28 августа 2016 года;

перечень изделий, оборудования, материалов и конструкций, принятых по прайс-листам и коммерческим предложениям, утвержденный заказчиком 03 марта 2016 года;

технический отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте: «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае», выполненный в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» по заказу 46/16 (государственная лицензия от 02 февраля 2015 года № 15002190);

топографическая съемка в масштабе 1:500 на объект «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае», выполненная в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» по заказу 46/16 (государственная лицензия от 02 февраля 2015 года № 15002190).

Письма:

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 05 декабря 2016 года № 10019 о финансировании рабочего проекта в рамках государственной программы 073 «Обеспечение реализации проектов по содействию устойчивому развитию и росту Республики Казахстан, осуществляемых - совместно с международными финансовыми организациями в рамках Рамочных соглашений о партнерстве»;

РГУ «Управление по защите прав потребителей г. Костанай Департамент по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 14 декабря 2016 года №ses/P123-03/00230/4 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае» не требуется;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 03 августа 2016 года № 8-25/6128, о транспортировке отработанного грунта и демонтированного асфальтового покрытия;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 08 февраля 2016 года № 1022, о согласовании подземной прокладки тепломагистрали в непроходных железобетонных каналах на участках от УТ1 до УТ4, от УТ6 до УТ8 и надземную прокладку на участке от УТ4 до УТ6;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 25 апреля 2016 года № 8-25/5868, о согласовании 1 варианта прокладки тепломагистрали;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 07 декабря 2016 года № 8-25/10120 о сроках начала строительно-монтажных работ;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 26 августа 2016 года № 483 о создании комиссии по определению объема демонтажных работ;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» от 14 марта 2017 года № 8-25/1883 о финансировании рабочего проекта.

Технические условия:

ГКП «КТЭК» от 07 июля 2016 года № 8-25/5394 на реконструкцию тепломагистрали № 14 от х.т.1 (опуск – ул. Хакимжановой) до ВУ 14.23.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Получено заключение государственной экологической экспертизы от 27 февраля 2017 года № Р3-0084/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду ОВОС» к рабочему проекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

Планы тепловых сетей согласован: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костаная» - 08.11.2016 г.; Дорожная полиция – 10.11.2016 г.; ГКП «Костанай Су» – 14.09.2016 г.; ГКП «КТЭК» - 09.09.2016 г.; ГТС МС АО «Казахтелеком» - 19.08.2016 г.; ТУСМ-8 АО «Казахтелеком» - 27.10.2016 г.; ТОО «ЭПК-форфайт» – 15.09.2016 г.; КПФ «КазТрансГаз Аймак» - 15.10.2016 г.; Филиал «Костанайтранстелеком» 27.10.2016 г.; ТОО «Межрегионэнерготранзит» - 08.11.2016 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта. 4460-2-С-11 – ПП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 4460-2-С-11 – ОПЗ.
Том 3. Сметная документация. 4460-2-С-11 – СД.
Том 4. Охрана окружающей среды. 4460-2-С-11 – ОВОС.
Том 5. Рабочие чертежи. 4460-2-С-11.
Чертежи марки ТС.
Чертежи марки КЖ.
Том 6. Маркетинговый раздел. 4460-2-С-11.
Том 7. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.
Том 8. Проект организации строительства. 4460-2-С-11 – ПОС.

Технический отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте, выполненный в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» по заказу 46/16.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполненная в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» по заказу 46/16.

Заключение по техническому обследованию сооружений участка ТМ-14, выполненное ТОО «Құрылыста экспертиза».

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Реконструкция участка тепломагистрали от ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжановой) до ВУ 14.23 в городе Костанй, предусмотрена в связи с физическим износом существующей теплосети в рамках реализации бюджетной программы 458 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Реконструируемый участок тепломагистрали находится южной части города Костаная.

Участок застроен трех-пятиэтажными жилыми и административными зданиями, благоустроен. Улицы асфальтированые насыщены трассами инженерных коммуникаций: водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода, кабелей электроснабжения, подземных городских линий связи и линиями уличного освещения.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства не сейсмичен и относится к 1В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 43º С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 41º С;
средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35º С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40º С;
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м²;
нормативное давление ветра	- 38 кгс/м²;
господствующее направление ветра	юго-западное.

Климат района резко континентальный с холодной зимой и жарким летом.

Инженерно-геологические условия района строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Кар ГИИЗ» в 2016 году.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах первой и второй надпойменных террас р. Тобол. Колебание абсолютных отметок на протяжении тепломагистрали изменяется от 150,98 м (проспект Абая) до 154,75 м (ул. Алтынсарина) Уклоны дневной поверхности наблюдаются в восточном и юго-восточном направлениях, в сторону реки Тобол, и колеблется в пределах от 1,10 до 1,95 %%.

В геологическом отношении современные физико-геологические процессы на участке изысканий выражаются в проявлению агрессивных свойств грунтов по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям и углеродистой стали, образование временных водоносных горизонтов типа «верховодка» на контакте четвертичных и палеогеновых отложений.

Выделено 3 инженерно-геологических элемента:

Насыпной грунт представлен почвенно-растительным слоем, супесью, реже глиной, бытовым и строительным мусором, щебнем вскрывается с поверхности земли до глубины 0,50 - 0,60 м, мощностью от 0,50 до 0,60 м. На участке тепломагистрали, между пр. Абая и

территорией школы полиции ул. Хакимжановой, встречаются засыпанные ямы, глубиной до 3,00 - 4,00м (территория бывшей автозаправки). Давность отсыпки насыпного грунта более 5 лет.

ИГЭ 1. Супесь dpQ_{III-IV} желто-бурая, твердой консистенции, до глубины 1,40-1,60 м сла- бокарбонатизированная, с линзами и прослойками песка, мощностью от 1,0-2,0 до 5,0 см вскрывается скважинами повсеместно под насыпными грунтами до глубины 3,10-3,60 м, мощностью 2,50-3,10 м.

ИГЭ 2. Глина dpQ_{III-IV} желто-бурая до темно - бурой, твердой и полутвердой консистенции, с прослойками песка, мощностью 1,0-3,0 см, с глубины 4,60 м с линзами и прослойками темно-серой глины, полутвердой консистенции. вскрывается с глубины 3,60 м, полная мощность глины до глубины 5,00 м не пройдена, а вскрытая мощность составляет 1,40 м.

ИГЭ-3. Глина опоковая P_2ts зеленовато-серая, твердой и полутвердой консистенции, с пятнами ожелезнения, с включением щебня и рухляка опоки до 10- 20% вскрывается с глубины 3,10 м, полная мощность опоковой глины до глубины 5,00 м не пройдена, вскрытая мощность составляет 1,90 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик грунтов:

Супесь dpQ_{III-IV}: удельное сцепление с"=5 кПа; угол внутреннего трения φ"=30°; плотность грунта ρ"= 1,72 г/см³; модуль деформации $E_з$= 16,0 МПа; E_e= 9,0 МПа;

Глина dpQ_{III-IV}: удельное сцепление с"=17 кПа; угол внутреннего трения φ"=28°; плотность грунта ρ"= 1,72 г/см³; модуль деформации E_e= 15,0 МПа.

Глина опоковая P_2ts: удельное сцепление с"=31 кПа; угол внутреннего трения φ"=19°; плотность грунта ρ"= 1,52 г/см³; модуль деформации E_e= 14,0 МПа.

Расчетное сопротивление на грунты основания принимается согласно СН РК 5.01-01-2002 следующее: супесь (ИГЭ-2) равным 275 кПа; глину (ИГЭ-3) – равным 270 кПа; глину опоковую (ИГЭ-4) – равным 220 кПа.

Грунтовые воды до 5 м по состоянию на июль 2016 года не вскрыты.

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

Супеси при замачивании не обладают просадочными свойствами.

Грунты слабоагрессиные по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе к железобетонным – от неагрессиных до слабоагрессиных.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали для: супеси - средняя до высокой, равна 1,45-2,15 г/сутки, глины - высокая, равна 3,55-5,40 г/сутки, глины опоковой - высокая, равна 4,60 -5,45 г/сутки.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 2,10 м, от поверхности земли, согласно СНиП РК 2.04-01-2001.

Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002 для насыпного грунта – 26а, супеси- 35б, глины (ИГЭ-3) - 8б, глины опоковой - 8.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Реконструкция магистральной теплосети не связана со строительством новых зданий и сооружений, в связи, с чем вопросы генплана в проекте не рассматривались. Для разработки плана тепловой сети использован откорректированный топографический план М 1 **:** 500, выполненного ТОО «КарГИИЗ» в 2016 г.

Рисунок 1-Ситуационная схема.

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта

Общая протяженность участка двухтрубной тепловой сети диаметром DN500, DN150, DN80, DN65 составляет 839,5 м, в том числе, надземной DN500 – 113,5 м.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Реконструкция тепломагистрали ТМ-14 от характерной точки 1 (опуск - ул. Хакимжановой) до ВУ 14.23 разработана согласно заданию на проектирование, в соответствие с техническими условиями от 07 июля 2016 года № 8-25/5394, 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 °С. Водяные тепловые сети двухтрубные, подающие одновременно теплоту на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Согласно «Заключению по техническому обследованию сооружений ТМ-14 (от детской городской больницы до ул. Хакимжановой)» от 20 ноября 2016 года № 03-50-16, выполненного ТОО «Құрылыста экспертиза» общее состояние трубопроводов неудовлетворительное. Реконструируемый участок тепломагистрали был введен в эксплуатацию в 1966 году (согласно дефектному акту). Последний ремонт проводился в 2001 году. Трубопроводы сильно коррозированы, степень износа составляет 80 %. тепловая изоляция повреждена на больших участках. Реконструкция участка тепломагистрали предусмотрена в связи с её физическим износом.

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.

Трассировка тепломагистрали частично изменена. Участок тепломагистрали, проходящий по территории мусульманского кладбища, вынесен за его территорию и проходит вдоль внешней стороны забора надземно, на отдельно стоящих опорах (в связи со стесненными условиями). Ввиду того, что существующая тепломагистраль проходит по частным территориям, предусмотрен вынос тепловых сетей от УП7 до УТ8 под проезжую часть улицы Алтынсарина.

Прокладка трубопроводов предусмотрена надземная и подземная 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 декабря 2014 года № 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 530 х 8 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 ГОСТ 380-94 с поставкой по группе «В», предизолированные,1 типа, согласно ГОСТ 30732-2006 и СП РК 4.02-04-2003;

диаметрами 530 х 8 мм; 325 х 6 мм; 273 х 7 мм; 159 х 4,5 мм; 108 х 4 мм; 89 х 4 мм, 76 х 3 - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-94 с поставкой по группе «В».

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметрами 219 х 6 мм; 159 х 4,5 мм; 108 х 4 мм; 57 х 3 мм; 45 х 2,5 мм; 32 х 2 мм; 25 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 или оцинкованной стали для надземной прокладки.

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).

Для компенсации тепловых деформаций использованы сильфонные компенсационные устройства СКУ и 2СКУ с установкой направляющих опор, П-образные компенсаторы и углы поворотов (самокомпенсация).

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.

6.2.3 Конструктивные решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование, технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях.

Уровень ответственности сооружений – II.

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;

для надземной прокладки тепловых сетей.

Подземная прокладка тепловых сетей.

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 канала заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечных сечений каналов - 2460 х 1510 (h); 1160 х 650 (h); 780 х 620 (h).

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 канала 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, превышающая габаритные размеры канала 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; F150, до ввода в эксплуатацию должны приобрести 100 % -ную прочность.

В основании неподвижных опор выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

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

Скользящие опоры выполнены сборными железобетонными по серии 3.006.1-2.87, вып. 1, 2, предусмотрены по длине канала 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 сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

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

При отличии размеров балок покрытия от серийных, предусмотрены 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 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 выполнена выравнивающая гравийно-щебёночная подушка толщиной 500 мм по уплотнённому слою грунта; глубина уплотнения 0,5 м.

Размеры уплотняемой площади грунтов оснований в плане превышают размеры дренажных колодцев на 0,5 м в каждую сторону.

Надземная прокладка тепловых сетей.

В рабочем проекте предусмотрена надземная прокладка тепловых сетей на скользящих и неподвижных опорах.

Скользящие опоры для надземной прокладки - плоские, выполнены из двух стальных стоек коробчатого сечения, по верху которых приварены траверсы для крепления трубопроводов.

Стойки и траверсы скользящих опор выполнены из стальных горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97, марка стали С 245 по ГОСТ 27772-88*.

Стойки скользящих опор приварены к закладным деталям, выполненным в фундаментах.

Неподвижные опоры для надземной прокладки - пространственные, выполнены из четырёх стальных стоек коробчатого сечения, по верху которых приварены траверсы для крепления трубопроводов.

Стойки и траверсы неподвижных опор выполнены коробчатого сечения из квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003, марка стали С255 по ГОСТ 27772-88*.

Стойки неподвижных опор приварены к закладным деталям, выполненным в фундаментах.

Пространственная неизменяемость конструкции неподвижных опор обеспечена жёстким креплением стоек к фундаментам, жёстким креплением траверс к стойкам и вертикальными связями по стойкам.

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.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Оперативный дистанционный контроль

Оперативный дистанционный контроль (ОДК) состояния теплоизоляционного пенополиуретанового слоя теплотрассы предусмотрен в соответствии с заданием на проектирование.

Система ОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы. В работе системы ОДК 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.

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, 2-х промежуточных и 1-го проходного терминалов.

В концевых узлах контроля применены концевые элементы трубопроводов с кабелями выводов и металлическими заглушками изоляции. Кабели от подающего и обратного трубопровода подключаются к концевым терминалам КТ-11, установленным в наземных коверах № 1 - около УТ1 и № 4 - около УТ8.

В промежуточных узлах применены элементы трубопроводов с кабелями выводов. Кабели от обоих трубопроводов выводятся в наземные коверы около УТ4 и Н10, и подключаются к промежуточному терминалу.

Для подключения к концевому терминалу ТК-11 в концевых узлах контроля применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3х1,5 мм^2, для подключения к промежуточному терминалу ТК-12/Ш используется пятижильный соединительный кабель NYM 5х1,5 мм^2.

Для подключения к проходному терминалу КТ-15Г используется трехжильный соединительный кабель NYM 3х1,5 мм^2. Терминал в герметичном исполнении установлен в камере УТ2.

Контроль системы ОДК предусмотрен с помощью переносного детектора повреждений ДПП-АМ. Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр "Реис-105-Р".

Основные технические показатели:

количество терминалов ОДК– 5 шт.;

общая протяженность соединительных кабелей – 60 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Реконструируемая теплосеть расположена в юго-западной части города Костаная. 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 подземная бесканальная, частично, при пересечении городских улиц и проездов – 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;

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 27 февраля 2017 года № РЗ-0084/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду ОВОС» к рабочему проекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае», 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.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 6,0 месяцев, подготовительный период составляет 0,3 месяца.

Срок строительства - 2017 год, согласно письму ГКП «КТЭК» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» № 8-25/10120 от 07 декабря 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 подлежит утверждению 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 5.5.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

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 «Костанайская теплоэнергетическая компания» 03 марта 2016 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 1 квартала 2017 года.

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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) «Об утверждении Правил определния общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически сложный, II (нормальный) 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 экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Конструктивные решения»

1) Общая пояснительная записка дополнена описанием конструктивных решений по наземной прокладке.

2) Обосновано применение бетона марки F150 для неподвижных опор, устранены расхождения с общей пояснительной запиской л.9.

3) Уточнена марка бетона по водонепроницаемости для подземных железобетонных конструкций.

По разделу «Тепломеханические решения тепловых сетей»

4) Откорректирована температура наиболее холодной пятидневки и принята согласно СН РК 2.04-21-2004* минус 35 °С взамен 37 °С.

5) Общая пояснительная записка дополнена общими сведениями по организации, об охране окружающей среды; о месте вывоза и захоронения отходов изоляции из пенополиуретана.

6) Дополнительно представлено письмо-согласование ГКП «КТЭК» от 08 февраля 2017 года № 1022 полного демонтажа существующих железобетонных конструкций тепломагистрали, взамен их капитального ремонта.

7) На листе общих данных раздела ТС дополнительно указана категория трубопроводов, величина пробного давления для гидравлического испытания.

8) Дополнительно указан тип антикорозионного покрытия стальных дренажных трубопроводов, прокладываемых в грунте по ГОСТ 9.602-2005.

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

10) 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.

11) Дополнительно представлено письмо-согласование ГКП «КТЭК» от 08 февраля 2017 года № 1022, о применении задвижек диаметром 500 мм без электропривода.

12) Согласно п. 15.4 МСН 4.02-02-2004 предусмотрена установка отборных устройств для измерения температуры и давления.

13) Согласно п. 9.16 МСН 4.02-02-2004, в местах пересечения тепловых сетей с газопроводами предусмотрено на тепловых сетях устройство для отбора проб на утечку газа.

14) 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".

15) Дополнительно включено вскрытие и восстановление асфальтобетонного покрытия автодороги.

По разделу «Электротехнические решения»

17) Оперативный дистанционный контроль

18) Система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) выделена в отдельный комплект чертежей.

19) На электрических схемах подключения терминалов указаны марка и длина соединительного кабеля от ковера к трубопроводам.

20) Приведены чертежи установки терминалов и коверов.

По разделу «Организация строительства»

21) Откорректированы технико-экономические показатели рабочего проекта.

22) Приведены указания по соблюдению требований СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

23) 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 сметной части

24) Сметная документация представлена в программном комплексе АВС-4 (редакция 5.5.3.1) в текущих ценах 1 квартала 2017 года, вместо ранее представленной сметной документации (в редакции 5.5.2.1) в текущих ценах 3 квартала 2016 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2017 год.

25) Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчётам.

26) Представлена разбивка по годам, отсутствующая ранее.

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.

По разделу «Мониторинг цен»

31) 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.

32) На все материалы и изделия приложена альтернатива.

33) Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличен. -уменьшен.
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая протяженность участка двухтрубной тепловой сети диаметром DN500, DN150, DN80, DN65, в том числе, надземной DN500	м	839,5 113,5	839,5 113,5	
2.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2017 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	706,582 554,189 51,872 100,521	493,780 388,048 31,286 74,446	-212,802 -166,141 -20,586 -26,075
	в том числе: в ценах 2016 года (ПИР) в ценах 2017 года	млн. тенге		6,226 487,554	
	в том числе: - стоимость ПИР и экспертизы, финансируемая из местного бюджета; - стоимость строительства за счет кредитных средств согласно кредитному договору с европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР)	млн. тенге		7,159 486,621	
3.	Общая продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае»** 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 тепловой сети диаметром DN500, DN150, DN80, DN65, в том числе,	839,5	м
	надземной DN500	113,5	м
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2017 года, всего	493,780	млн. тенге
	в том числе:		
	СМР	388,048	млн. тенге
	оборудование	31,286	млн. тенге
	прочие	74,446	млн. тенге
3.	Продолжительность строительства	6,0	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 22 декабря 2016 года № 980840000863/160730/00/678

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 қаласындағы 1 х.т. бастап (Хакімжанов көшесінен түсу) ВУ 14.23 дейінгі ТМ-14 жылу магистралінің учаскесін 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 жылу желілерінің DN500, DN150, DN80, DN65 диаметрлерінің жалпы ұзақтығы, оның ішінде	839,5	м
	жер асты DN500	113,5	м
2.	2017 жылғы 1 тоқсанның бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы оның ішінде:	493,780	млн. теңге

	ҚМЖ	388,048	млн. теңге
	жабдық	31,286	млн. теңге
	өзгелер	74,446	млн. теңге
3.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0	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» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны 2016 жылғы 22 желтоқсандағы № 980840000863/160730/00/678 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.

Кажкенов К.Ж.

Заместитель директора

Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела

Назирова З.К.

Эксперт

Галай Е.А.

Главный специалист

Ткаченко В.В.

Эксперт

Чищенко О.В.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт

Данилкина И.С.

Ведущий специалист