«Қостанай қаласындағы 1 х. т. бастап (Хәкімжанов көшесінен түсу) ВУ 14.23 дейінгі ТМ-14 жылу магистралінің учаскесін реконструкциялау. Түзету»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
20.05.2019 ж. № 12-0092/19

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Алматы қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0092/19 от 20.05.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х. т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанай. Корректировка»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Казахский Сантехпроект»
город Алматы

город Кокшетау

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. Костанай. Корректировка»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х. т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанай. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 06 марта 2019 года № 980840000863/190289/00 (241) и дополнительного соглашения от 06 мая 2019 года № 1.

Ранее выдано положительное заключение филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» 14 марта 2017 года № 12-0173/17 по рабочему проекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае».

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», город Костанай.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект», город Алматы (государственная лицензия I категории от 09 декабря 1994 года ГСЛ № 000014 и приложения от 28 мая 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 15 января 2019 года;

постановление акимата города Костаная от 15 сентября 2016 года № 2286 об установлении ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная публичного сервитута на земельный участок площадью 0,1984 га по ул. Алтынсарина – пр. Абая для размещения тепломагистрали по объекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул.Хакимжановой) до ВУ 14.23»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 30 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;

постановление акимата города Костаная от 15 августа 2018 года № 2241 о внесении изменений в постановление акимата города Костаная от 08 января 2018 года № 29 «О реализации решения Костанайского городского маслихата от 21 декабря 2017 года № 204 «О бюджете города Костаная на 2018-2020 годы»;

приказ ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная от 03 апреля 2017 года № 292 об утверждении рабочего проекта «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х. т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае»;

кредитный договор от 26 мая 2016 года № 47396 между ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная и Европейским банком Реконструкции и развития (ЕБРР);

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»;

перечень материалов, инженерного оборудования, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком 18 апреля 2019 года;

заключение по техническому обследованию сооружений участка ТМ-14 (от Детской городской больницы до ул. Хакимжанова), выполненное ТОО «Құрылыстаэкспертиза» 20 ноября 2016 года № 03-50-16 (свидетельство об аккредитации от 15 июня 2016 года № 00061, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК);

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная 29 декабря 2018 года;

технический отчет по комплексным инженерным изысканиям, выполненный в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» по заказу 46/16 (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 02 февраля 2015 года № 15002190, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК);

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» по заказу 46/16;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная в 2018 году ТОО «КарГИИЗ»;

заключение от 14 марта 2017 года № 12-0173/17 по рабочему проекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае».

Письма ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная:

от 15 января 2019 года № 1323 о сроках начала строительства;

от 15 февраля 2019 года № 10/1456 об источниках финансирования;

от 27 февраля 2019 года № 10/1867 о том, что строительно-монтажные работы не проводятся, реализация проекта будет осуществлена после получения заключения экспертизы;

от 05 апреля 2019 года № 10/2836 о выполнении работ по монтажу участка тепломагистрали;

от 15 апреля 2019 года № 10/3109 о расстоянии вывоза отработанного грунта и демонтированного асфальтового покрытия до полигона ТБО;

от 16 мая 2019 года № 10/4210 о сметной стоимости.

Технические условия:

от 18 января 2019 года № 10/473 ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата г. Костаная на реконструкцию тепломагистрали.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

планы тепловых сетей согласованы: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костаная» - 08 ноября 2016 года; Дорожная полиция – 10 ноября 2016 года; ГКП «Костанай Су» – 14 сентября 2016 года; ГКП «КТЭК» - 09 сентября 2016 года; ГТС МС АО «Казахтелеком» - 19 августа 2016 года; ТУСМ-8 АО «Казахтелеком» - 27 октября 2016 года; ТОО «ЭПК-форфайт» – 15 сентября 2016 года; КПФ «КазТрансГаз Аймак» - 15 октября 2016 года; Филиал

«Костанайтранстелеком» 27 октября 2016 года; ТОО «Межрегионэнерготранзит» - 08 ноября 2016 года;

рабочий проект согласован ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная 30 января 2019 года № 1906;

разрешение на снос (пересадку) зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 31 января 2019 года № KZ78VLH00000877.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

Том 1. 4460-2-К-С-11-ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 4460-2-К-С-11-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 4460-2-К-С-11-ПОС. Проект организации строительства.
Том 4. 4460-2-К-С-11-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. 4460-2-К-С-11-СД. Сметная документация.
Том 6. 4460-2-К-С-11-МР. Маркетинговый раздел.
Том 6.1. 4460-2-К-С-11-МР. Выбранный вариант.
Том 6.2. 4460-2-К-С-11-МР. Альтернативный вариант.
Том 7. 4460-2-К-С-11. Рабочие чертежи:
Альбом 1. 4460-2-К-ТС. Альбом 1. Тепловые сети.
Альбом 2. 4460-2-К-СОДК. Тепловые сети.
Альбом 3. 4460-2-К-КЖ. Тепловые сети.
4460-2-К-С11-КЖ.Р. Расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реконструкция участка тепломагистрали от ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжановой) до ВУ 14.23 в городе Костанай, предусмотрена в связи с физическим износом существующей теплосети в рамках реализации бюджетной программы 467 ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» на 2018-2020 годы.

5.5 Цель корректировки:

Корректировка ранее выданного проекта связана с изменением технических решений: исключена реконструкция участка от УТ1 до УТ4 (включая УТ4) протяженностью 280,8 м; дополнительно предусмотрено устройство двух теплофикационных камер с дренажами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструируемый участок тепломагистрали находится южной части города Костаная.

Участок благоустроенный, застроен трехэтажными и пятиэтажными жилыми и административными зданиями. Улицы асфальтированные насыщенные трассами инженерных коммуникаций: водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода, кабелей электроснабжения, подземных городских линий связи и линиями уличного освещения.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Рис.1 - Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

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

средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 33,5 °С;
средняя температура наиболее холодных суток – минус 37,5 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха – минус 43,1 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 41 °С;
средняя температура отопительного периода – минус 7,1 °С;
продолжительность отопительного периода – 204 суток;
нормативная снеговая нагрузка – 70 кг/м²;
господствующие ветра - южный, с нормативным давлением – 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия площадки 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 проявлении 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 3,00-4,00 м (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 слабокарбонатизированная, 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.

Расчетные значения характеристик грунтов:

Супесь dpQ_{III-IV}: удельное сцепление с''=5 кПа; угол внутреннего трения φ''=30°; плотность грунта ρ''= 1,72 г/см^3; 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/см^3; 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/см^3; модуль деформации E_e= 14,0 МПа.

Расчетное сопротивление на грунты основания принимается согласно СН РК 5.01-01-2002 следующее: супесь (ИГЭ-1) равным 275 кПа; глину (ИГЭ-2) – равным 270 кПа; глину опоковую (ИГЭ-3) – 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, не засоленные.

Супеси при замачивании не обладают просадочными свойствами.

Грунты слабоагрессивные по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе к железобетонным – от не агрессивных до слабоагрессивных.

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.

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.

Существующее состояние

Реконструируемый участок тепломагистрали ТМ-14 начинается от УТ-4, проходит вдоль территории мусульманского кладбища, где магистраль поворачивает и проходит между территорией поликлиники и оградой кладбища до ул. Алтынсарина; на улице Алтынсарина тепломагистраль поворачивает и проходит с правой стороны до ВУ 14.23, расположенного между ул. Комарова и ул. Л. Беды. Участок тепломагистрали ТМ-14 выполнен в подземном и частично, в надземном исполнении, двухтрубный.

Согласно «Заключению по техническому обследованию сооружений ТМ-14 (от детской городской больницы до ул. Хакимжановой)» от 20.11.2016 года № 03-50-16, выполненного ТОО «Құрылыста экспертиза» общее состояние трубопроводов неудовлетворительное. Теплотрасса эксплуатируется с 1981 года. Трубопроводы сильно коррозированы, наблюдаются течи в местах соединения трубопроводов и запорной арматуры; степень износа составляет 80 %. Теплоизоляция трубопроводов местами нарушена, имеются участки трубопроводов без изоляции; техническое состояние покровного слоя и тепловой изоляции неудовлетворительное.

6.2 Проектные решения

Корректировка ранее разработанного и утвержденного проекта «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от характерной точки 1 (опуск ул. Хакимжановой) до ВУ 14.23 в г. Костанае» выполнена согласно заданию на проектирование, в соответствии с техническими условиями от 18 января 2019 года № 10/473 ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата г. Костаная.

6.2.1 Технологические решения

Тепловые сети

Мощность объекта

Общая протяженность участка двухтрубной тепловой сети диаметром DN500, DN150, DN80 составляет 558,7 м, в том числе, надземной DN500 – 115,3 м.

Тепломеханические решения тепловых сетей

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 20.11.2016 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 трубопроводов 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. Предизолированные трубы приняты с системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

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 30.12.2014 г. № 358), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV (рабочие параметры P_p < 1,6 МПа, T_p = 95 °С).

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

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметрами 530х8 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 530х8 мм; 159х4,5 мм; 108х4 мм; 89х4 мм, 57х3 - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-94 с поставкой по группе «В».

Трубы для подключения к существующим тепловым сетям приняты:

диаметрами 159х4,5 мм; 108х3,5 мм; 89х3 мм, - 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 219х5 мм; 159х4 мм; 57х3 мм; 45х2,5 мм; 25х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-94 с поставкой по группе «В».

На тепловых сетях сохранены все ответвления от магистральной сети с заменой запорной арматуры.

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 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 компенсации тепловых деформаций использованы сильфонные компенсационные устройства СКУ 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. Согласно «Правилам 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. 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

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

Уровень ответственности – 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 С245 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 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W6 и выше;

толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 50 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 ГОСТ 6465-76 по одному слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82, 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 ГОСТ 6465-76 по одному слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

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

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 1-го концевого, 1-го промежуточного и 1-го проходного терминалов.

В концевом узле контроля применены концевые элементы трубопроводов с кабелями выводов и металлическими заглушками изоляции. Кабели от подающего и обратного трубопровода подключаются к концевому терминалу КТ-11, установленному в наземном ковере № 1 - около УТ8.

В промежуточном узле применены элементы трубопроводов с кабелями выводов. Кабели от обоих трубопроводов выводятся в наземный ковер около Н10, и подключаются к промежуточному терминалу.

В проходном узле применены элементы трубопроводов с торцевыми кабелями выводов. Кабели от трубопроводов выводятся в наземный ковер и соединяются в установленном в нем терминале КТ-15.

Для подключения к концевому терминалу ТК-11 и проходному терминалу КТ-15 применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1,5 мм^2, для подключения к промежуточному терминалу КТ-12/Ш используется пятижильный соединительный кабель NYM 5x1,5 мм^2.

Периодический контроль системы ОДК предусмотрен с помощью переносного детектора повреждений ДПП-АМ. Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр.

Основные технические показатели:

количество терминалов ОДК – 3 шт.;

общая протяженность соединительных кабелей – 40 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных 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»;

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 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ТОО «Казахский сантехпроект».

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК на период реконструкции относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

На период реконструкции предусмотрены 9 (ист. № 6001-6009) неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха. При проведении реконструкции загрязнение атмосферного воздуха связано со сварочными, лакокрасочными работами и работами с сыпучими материалами.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции приведены в таблице 1.

Таблица 1

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника загрязнения	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции						Год достижения ПДВ
		существующее положение		период реконструкции		ПДВ		
		г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Сварочные работы	6002			0,0304	0,023	0,0304	0,023	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6002			0,0015	0,0013	0,0015	0,0013	СМР
(0168) Олово оксид (446)								
Пост пайки	6008			0,00002	5E-08	0,00002	5E-08	СМР
(0184) Свинец и его неорганические соединения (513)								
Пост пайки	6008			0,00003	0,0000001	0,00003	0,0000001	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6002			0,0125	0,0076	0,0125	0,0076	СМР
(0337) Углерода оксид (584)								
Сварочные работы	6002			0,0156	0,00891	0,0156	0,00891	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6002			0,0001	5,4E-07	0,0001	5,4E-07	СМР
(0344) Фториды (615)								
Сварочные работы	6002			0,0005	0,0000024	0,0005	0,0000024	СМР
(0616) Диметилбензол (203)								

Покрасочные работы	6003			0,1718	0,0136	0,1718	0,0136	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6003			0,2863	0,047	0.2863	0.047	СМР
(1061) Этанол(667)								
Покрасочные работы	6003			0,0184	0,0005	0.0184	0.0005	СМР
(1119) Этилцеллозольв (1497*)								
Покрасочные работы	6003			0,03	0,0009	0.03	0.0009	СМР
(1210) Бутилацетат (110)								
Покрасочные работы	6003			0,0167	0,0007	0.0167	0.0007	СМР
(1401) Ацетон (470)								
Покрасочные работы	6003			0,0361	0,0015	0.0361	0.0015	СМР
(2704) Бензин (60)								
Покрасочные работы	6003			0,0028	0,000012	0.0028	0.000012	СМР
(2732) Керосин (654*)								
Покрасочные работы	6003			0,2778	0,3616	0.2778	0.3616	СМР
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Покрасочные работы	6003			0,0847	0,0034	0.0847	0.0034	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6003			0,1519	0,0188	0.1519	0.0188	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (10)								
Нанесение битума	6004			0,0118	0,0127	0.0118	0.0127	СМР
Нанесение асфальта	6006			0,1944	0,0533	0.1944	0.0533	СМР
итого				0,2062	0,066	0.2062	0.0660	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Шлифовальные работы	6005			0,0252	0,015	0.0252	0.0150	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Земляные работы	6001			0,0667	0,494	0.0667	0.4940	СМР
Сварочные работы	6002			0,0003	0,00007	0.0003	0.00007	СМР
Сухие смеси	6007			0,00037	0,0077	0.00037	0.0077	СМР
Итого				0,06737	0,50177	0,06737	0,50177	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Шлифовальные работы	6005			0,011	0,0065	0.011	0.0065	СМР
Итого по неорганизованным				1,44692	1,0780951	1,44692	1,0780951	
Всего по предприятию:				1,44692	1,0780951	1,44692	1,0780951	

Воздействие на воздушный бассейн ожидается незначительное.

Поверхностные и подземные воды

На период реконструкции водоснабжение предусмотрен подвоз питьевой и технической воды, отведение хозяйственно-бытовых вод предусмотрено в биотуалет. Проектируемый объект не предусматривает использование поверхностных и подземных вод.

Земельные ресурсы

Плодородный слой почвы отсутствует.

Оценка воздействия на недра

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления

На период реконструкции предусмотрено образование отходов производства и потребления зеленого и янтарного уровня опасности.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период реконструкции приведены в таблице 2.

таблица 2

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Период реконструкции			
Итого:	418,3848		418,3848
В т.ч. отходов производства	416,2288		416,2288
Отходов потребления	2,156		2,156
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	2,156		2,156
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0097		0,0097
Строительные отходы (GG 170)	127,75		127,75
Лом металла (GA090)	54,9		54,9
Древесина (GA010)	4,3		4,3
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD 070)	0,0211		0,0211
Отходы асфальта (AC 020)	229,248		229,248

Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Предусмотрен снос зеленых насаждений, разрешение на снос (пересадку) зеленых насаждений № KZ78VLH00000877 от 31.01.2019 года, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костанай». По окончанию работ предусмотрена компенсационная посадка зеленых насаждений.

Социально-экономическая среда

Реконструкция тепломагистрали обеспечит безаварийное эксплуатацию тепловых сетей, позволит снизить тепловые потери, позволит создать дополнительные рабочие места на период проведения работ, что будет способствовать пополнению местного бюджета.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно-эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

Проектом предусмотрена организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления, проведение мероприятий по озеленению.

Представлен Протокол общественных слушаний от 15.02.2019 года (ст. 57, 57-1, 57-2 ЭК РК) и предварительное информирование общественности от 18.01.2019 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

После окончания СМР наружные сети теплоснабжения будут подвергнуты гидропневматической промывке и дезинфекции, с составлением акта по форме приложения 6 в соответствии с п. 156, п. 158, п. 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209. Сброс промывных вод с содержанием хлора будет осуществляться в мокрые колодцы, с последующей откачкой спецавтотранспортом и вывозом в специально отведенные места, согласно требованиям п. 157 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

6.6 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 СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства – июнь 2019 года, согласно письму заказчика от 15 января 2019 года № 1323.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 год - 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 2019) по выпуску сметной документации.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы" с учётом "Изменений и дополнений. Выпуск 14";

ЭСН РК 8.04-02-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы" с учётом "Изменений и дополнений. Выпуск 14";

СТС РК 8.04-07-2018 "Сборник сметных тарифных ставок в строительстве";

ССЦ РК 8.04-08-2018 "Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2019 год;

ССЦ РК 8.04-09-2018 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2019 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2018 "Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. " 2019 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2018 "Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. " 2019 год;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением копий ценовых предложений и прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком 18 апреля 2019 года, согласно пунктам 55, 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК, утвержденный приказом № 249-нк от 14.11.2017 года Комитетом по делам строительства Министерства по инвестициям и развитию РК.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 16, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства (пункт 72, приложение 1 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015 с учётом "Изменений и дополнений, выпуск 10");

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015 с учётом "Изменений и дополнений, выпуск 10").

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2019 годов.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения 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. Костанай. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Тепловые сети»

1) на профиле тепловой сети, на участке УТ6а – УТ6б откорректированы уклоны трубопроводов; в низшей точке предусмотрена установка спускников;

2) для дренажных труб от приямков камер до сбросных колодцев, прокладываемых в грунте, указано принятое антикоррозионное покрытие и его структура по действующему ГОСТ 9.602-2016, взамен отмененного;

3) в камерах УТ 7, УТ 7а исключен спуск воды из трубопроводов в приямок камеры, согласно п. 10.23 МСН 4.02-02-2004;

4) в камерах УТ6а, УТ8 предусмотрен самотечный отвод случайных вод из приямков камер, согласно п. 12.14 МСН 4.02-02-2004;

5) на схеме теплосети указано направление уклона и расчетные нагрузки на опоры, согласно п. 4.1 ГОСТ 21.605-82;

6) в местах пересечения тепловых сетей при их подземной прокладке в каналах с газопроводами (участок УП6 – Н9), предусмотрены на тепловых сетях по обе стороны от газопровода устройства для отбора проб на утечку газа, согласно п. 9.16 МСН 4.02-02-2004;

7) спецификация оборудования ТС.СО откорректирована по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей и выполнена по действующему ГОСТ 21.110-2013; в графе «Поз.» исключены номера по порядку;

8) в перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ включена промывка и дезинфекция трубопроводов тепловой сети, согласно п. 156 СП от 16.03.2015 № 209;

по разделу «Конструктивные решения»

9) общая пояснительная записка дополнена описанием конструктивных решений по наземной прокладке;

10) обосновано применение бетона марки F150 для неподвижных опор, устранены расхождения с общей пояснительной запиской л.9;

11) уточнена марка бетона по водонепроницаемости для подземных железобетонных конструкций;

12) для защиты бетонных конструкций от сульфатной агрессии грунтов принят бетон на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85;

13) для защиты железобетонных конструкций от хлорной агрессии грунтов принят бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой бетона по водонепроницаемости W10 и защитным слоем бетона (для арматуры) 50 мм;

по разделу «Электротехнические решения»

14) в общих данных на л. СОДК-1 приведена запись ГИПа о соответствии проекта требованиям действующих НТД, в соответствии с п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

15) чертежи раздела СОДК подписаны ГИПом и исполнителями;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

16) объемы материалов, период строительства, количество человек, задействованные в строительстве, используемые в расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированной проектно-сметной документацией.

17) заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду приведена в соответствие с требованиями Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения»:

условия природопользования, прилагаемые документы откорректированы;

объемы запрашиваемых и нормативных эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированными нормативами эмиссий в окружающую среду оценки воздействия на окружающую среду;

по разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

18) представлены данные о проведении промывки и дезинфекции проектируемых тепловых сетей, с составлением акта по форме приложения 6, согласно п. 156, п. 158, п. 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

19) указано место сброса промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции тепловых сетей, согласно п. 157 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

20) при разработке ПОС учтены требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177, указанные Санитарные правила внесены в список использованной литературы раздела ПОС;

по разделу «Организация строительства»

21) откорректированы ТЭП, расчет продолжительности строительства, ведомость потребности строительных конструкциях, изделиях и материалах, ведомость объемов строительно-монтажных работ в соответствии с откорректированным проектом по замечаниям всех экспертов;

по разделу «Сметная документация»

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

23) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных сметах;

24) учтены затраты на ПИР и экспертизу на 2016-2017 г.г., не учтенные ранее;

по разделу рассмотрения ценовых предложений по сметной документации

25) стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе, принятые по ценовым предложениям (прайс-листам), обоснована и согласована с заказчиком в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк;

26) представлен перечень материалов, инженерного оборудования, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком 18 апреля 2019 года.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений 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) 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 по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 3.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая протяженность участка двухтрубной тепловой сети диаметром DN500, DN150, DN80, в том числе: надземной DN500	м	558,7 115,3	558,7 115,3
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2019 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	408,457 325,171 16,396 66,890	391,845 307,332 16,396 68,117
	в том числе: в ценах 2016 года (ПИР) в ценах 2017 года (экспертиза) в ценах 2018 года (ПИР корректировка) в ценах 2019 года (экспертиза, строительство)	млн. тенге	 408,457	6,226 0,933 4,469 380,217
3	Продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0

8. ВЫВОДЫ

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. Костанай. Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяженность участка двухтрубной тепловой сети диаметром DN500, DN150, DN80, в том числе:	558,7	м
надземной DN500	115,3	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2019 годов всего,	391,845	млн. тенге
в том числе:		
СМР	307,332	млн. тенге
оборудование	16,396	млн. тенге
прочие затраты	68,117	млн. тенге
Продолжительность строительства	5,0	месяцев

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 06 марта 2019 года № 980840000863/190289/00 (241) и дополнительного соглашения от 06 мая 2019 года № 1.

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

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

5. С выходом настоящего заключения, утрачивает силу ранее выданное заключение от 14 марта 2017 года № 12-0173/17 по рабочему проекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х.т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанае».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай қаласындағы 1 х. т. бастап (Хәкімжанов көшесінен түсу) ВУ 14.23 дейінгі ТМ-14 жылу магистралінің учаскесін реконструкциялау. Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Екі құбырлы жылу желісі учаскесінің жалпы ұзындығы диаметрі DN500, DN150, DN80, оның ішінде:	558,7	м
жер үсті DN500	115,3	м
2016-2019 жылдардағы ағымдағы бағаларда салудың жалпы сметалық құны барлығы,	391,845	млн. теңге
оның ішінде:		
ҚМЖ	307,332	млн. теңге
жабдық	16,396	млн. теңге
өзге шығындар	68,117	млн. теңге
Салу ұзақтығы	5,0	ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 06 наурыздағы №980840000863/190289/00 (241) шарттың және 2019 жылғы 06 мамырдағы №1 қосымша келісімнің талаптарына сәйкес «Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің «Қостанай жылытуэнергетикалық компаниясы» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Осы қорытындының шығуына байланысты «Қостанай қаласындағы 1 х. т. бастап (Хәкімжанов көшесінен түсу) ВУ 14.23 дейінгі ТМ-14 жылу магистралінің учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша бұрын берілген 2017 жылғы 14 наурыздағы № 12-0173/17 қорытындының күші жойылады.

Омарбеков Т.К.

Директор

Жакупов А.У.

Заместитель директора

Татиева А.С.

Начальник производственного отдела

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист

Данилкина И.С.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Назирова З.К.

Эксперт

Бирназарова Н.С.

Эксперт

Сансызбаев Е.И.

Эксперт

Савочкин Ю.А.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт

Жакупова А.С.

Ведущий специалист

Номер: KZ19VDD00118376

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное коммунальное предприятие "Костанайская теплоэнергетическая компания" акимата города Костаная государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная" Республика Казахстан, Костанайская область, Костанай Г.А., г.Костанай, улица А.Бородина, дом № 231,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 980840000863

Наименование производственного объекта: РП "Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х. т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанай. Корректировка"

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Костанай Г.А.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель Шаимов Мурат Амантаевич

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 14.05.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,44692	1,07809509
РП "Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-14 от х. т. 1 (опуск ул. Хакимжанова) до ВУ 14.23 в г. Костанай. Корректировка"	1,44692	1,07809509
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,06737	0,50177
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00003	0,0000001
Пыль абразивная	0,011	0,0065
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00002	0,00000005
Пропан-2-он	0,0361	0,0015
Сольвент нафта	0,0847	0,0034
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001	0,00000054
Этанол	0,0184	0,0005
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0005	0,0000024
Уайт-спирит	0,1519	0,0188
Углерод оксид	0,0156	0,00891
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0028	0,000012
Бутилацетат	0,0167	0,0007
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,2062	0,066
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,03	0,0009
Азота (IV) диоксид	0,0125	0,0076
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,0252	0,015
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0015	0,0013
Метилбензол	0,2863	0,047
Керосин	0,2778	0,3616
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,1718	0,0136
Железо (II, III) оксиды	0,0304	0,023
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период реконструкции (июнь - октябрь 2019 г.)
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического Кодекса РК.