Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
В.А. Киселев

«Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласындағы ТК-6-19 бастап ТК-3-15г дейінгі Сәтпаев көшесі бойындағы №3 2Ду500 мм жылу магистралін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

30.09.2016 ж. № 12-0335/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Петропавл Жылу Желілері» ЖШС
Петропавл қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт «КазНИПИЭнергопром» АҚ
Алматы қаласы

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласындағы ТК-6-19 бастап ТК-3-15г дейінгі Сәтпаев көшесі бойындағы №3 2Ду500 мм жылу магистралін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша жинақтау қорытындысы
«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0335/16 от 30.09.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепломагистрали №3 2Ду500мм по ул. Сатпаева от ТК-6-19 до ТК-3-15г в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Петропавловские Тепловые Сети»
г. Петропавловск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»
г. Алматы

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту
«Реконструкция тепломагистрали №3 2Ду500мм по ул. Сатпаева от ТК-6-19 до ТК-3-15г в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области»
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 тепломагистрали №3 2Ду500мм по ул. Сатпаева от ТК-6-19 до ТК-3-15г в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 02 августа 2016 года №12-0210, заключенным между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону и ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», на основании письма заказчика от 28 июня 2016 года №03-06/1297.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», г. Петропавловск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», г.Алматы (государственная лицензия ГСЛ №000291 от 07 апреля 1995 года, проектная деятельность – I категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложения к лицензии 01 октября 2012 года).

ГИП – Рыбаков Д.В., приказ от 08 января 2016 года №11-к.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, (собственные средства ТОО «Петропавловские тепловые сети»)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» 17 февраля 2015 года;

постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области от 09 июня 2015 года №1075 о реконструкции существующих объектов;

постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области от 13 января 2016 года №10 о внесении изменения в постановления акимата города Петропавловска;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 08 февраля 2016 года №16.3.1-15/93, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Петропавловска»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный генеральным директором ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» 07 сентября 2016 года;

акт технического обследования участка, выполненный экспертом Гашенёвым А.Ю. 10 июля 2015 года (аттестат эксперта от 01 июля 2015 года №KZ52VJE00011871, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования СКО»);

акт на демонтажные работы, утвержденный генеральным директором ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» 01 июня 2016 года;

устав ТОО «Петропавловские Тепловые Сети», утвержденный решением единственного участника 09 апреля 2012 года;

письмо ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» от 28 июня 2016 года №03-06/1297 направление на экспертизу, источник финансирования, сроки реконструкции, согласование проектных решений;

письмо ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» от 21 июня 2016 года №03-06/1254 сроки реконструкции, источник финансирования;

письмо заказчика от 30 сентября 2016 года №03-06/1948 о том, что задание на проектирование без изменения;

договор на разработку проектно-сметной документации от 26 июня 2015 года №139, заключенный между заказчиком и проектировщиком;

дополнительное соглашение №1/287 от 31 декабря 2015 года к договору №139 от 26 июня 2015 года;

топографическая съемка М1:500, выполненная ИП «Ткачук Лидия Прокопьевна» г.Петропавловск в 2015 году (государственная лицензия ГСЛ №001916 от 16 июля 2003 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», г.Алматы в 2016 году (1306.РП.456) (государственная лицензия от 07 апреля 1995 года №000291, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» от 14 января 2016 года №16 на реконструкцию тепловой магистрали №3 2Ду500мм по ул. Сатпаева от ТК-6-19 до ТК-3-15г (со схемой);

АО «СК РЭК» от 24 февраля 2016 года №Г/78 на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям вынос КЛ-10-0,4 кВ;

ТОО «Кызылжар су» от 15 февраля 2016 года №16-46 на перенос сети водоснабжения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 22 июля 2016 года №07-09/2670 о том, что рабочий проект не подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе, выдача санитарно-эпидемиологического заключения по данному проекту не производится;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» от 21 июля 2016 года №34.4-18/1226 о том, что прохождение государственной экологической экспертизы для данного рабочего проекта не требуется (объект IV категории);

согласование рабочего проекта с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Петропавловска» 24 июня 2016 года;

согласование рабочего проекта с ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» 09 июня 2016 года;

согласование Северо-Казахстанская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» 18 марта 2016 года;

согласование рабочего проекта с ТОО «Кызылжар Су» без даты;

согласование рабочего проекта с АО «Северо-Казахстанская РЭК» без даты;

согласование рабочего проекта с ТОО «Горгаз Сервис» без даты;

согласование рабочего проекта с ТУСМ-10 10 марта 2016 года;

согласование рабочего проекта с ДКНБ 18 марта 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

книга 1. Паспорт проекта;

книга 2. Пояснительная записка;

книга 3. Сметная документация;
книга 4. Инженерные изыскания;
книга 5. Чертежи.
состав Книги 5:
часть 1. Тепломеханическая часть;
часть 2.Строительная часть;
часть 3. Система ОДК;
часть 4. Электротехнические решения;
книга 5. Охрана окружающей среды;
книга 6. Мониторинг оборудования;
том 6.1. Перечень оборудования, материалов и изделий;
прайс-листы на поставку материалов и оборудования;
основной вариант;
том 6.2. Прайс-листы на поставку материалов и оборудования;
альтернативный вариант;
книга 7. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Основной целью рабочего проекта является реконструкция отработавшей свой ресурс тепломагистрали ТМ №3 и обеспечение передачи тепла от существующего теплоисточника ТЭЦ-2 к потребителям.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструируемая тепломагистраль размещается на участке от теплофикационного узла ТК-6-19, расположенного по ул. Кошукова севернее ул. Сатпаева, далее тепломагистраль проходит по территории жилого массива в восточном направлении до ул. Медведева, далее по ул. Медведева в северном направлении до ул.Воровского, далее по ул. Воровского в восточном направлении до ТК-3-18 и далее в южном направлении по территории жилого массива до теплофикационного узла ТК-3-15г (ул. Сатпаева) в зоне сложившейся застройки.

Природно-климатические условия района строительства

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.
Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С.
Вес снегового покрова – 0,7 кПа.
Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.
Нормативная глубина промерзания – 1,91 м.
Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2015 году АО «Институт «КазНИПИЭнергопром». В геологическом строении района принимают участие верхнечетвертичные суглинки, которые на глубине 5,3-6,0м. подстилаются глинами неогенового возраста. Исследуемая территория, почти, повсеместно покрыта техногенными насыпными грунтами, образованными при инженерно-строительном освоении.

Инженерно-геологический разрез грунтового основания реконструируемого участка тепловых сетей по материалам изысканий прошлых лет (фондовым) выглядит следующим образом (сверху-вниз):

ИГЭ-1а. (tQ4) Насыпной грунт – суглинок с включениями строительных отходов (песок с щебнем и обломками кирпича, бетона). Распространен повсеместно мощностью от 1,20 до 2,90м.

ИГЭ-2. (aQ3) Суглинок темно-коричневый, туго-мягкопластичной консистенций, с тонкими прослойками песков различной крупности. Распространен повсеместно мощностью от 2,20 до 4,10м.

Характеристики грунтов: суглинки

CII = 17,0 кПа; φII = 19°; γII = 1,97 т/м3; R0=220 кПа; E=13 МПа

ИГЭ-3. (N) Глина неогеновая, серовато-коричневого цвета, полутвердой консистенции, с прослойками гравелистого песка и включением кремнисто-известковых стяжений в виде гнездообразных скоплений и окатышей (преобладающий размер 1,5-3,0 см). Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная глубиной десятиметровой скважины, равна 4,70м. Пьезометрический уровень подземных вод прослеживается на глубине 1,40-2,20м. Амплитуда сезонного колебания уровня достигает 0,8м. с максимумом в мае и минимумом в декабре. Коэффициент фильтрации водоносного горизонта колеблется от 1,6 до 3,5 м/сутки. Подземные воды проявляют слабую степень агрессивного воздействия по содержанию сульфатов при применении обычного портландцемента только к бетону марки W4 по водонепроницаемости и неагрессивные к бетонам марок W6 и W8 по водонепроницаемости. Нормативная глубина промерзания суглинков 1,91м. Суглинки по степени морозной пучинистости относятся к слабопучинистым. Исследуемая территория по сложности инженерно-геологических условий относится ко II категории.

6.2 Проектные решения

Согласно техническому обследованию от 10 июля 2015 года рабочим проектом предусмотрена реконструкция тепломагистрали ТМ №3 2Ду500мм от ТК-6-19 до ТК-3-15г с применением трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

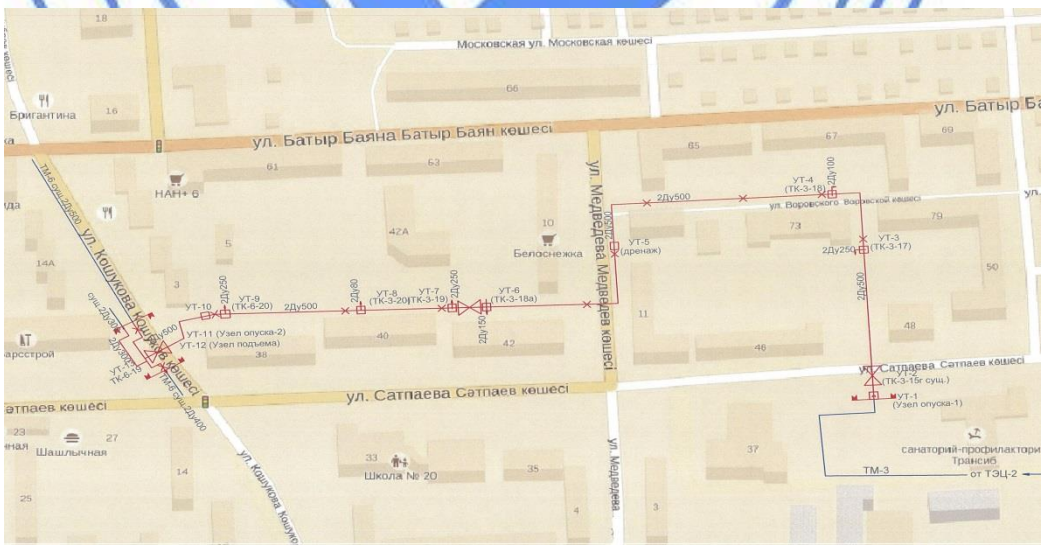

Рис.1 – Ситуационная схема

6.2.1 Конструктивные решения

Непроходные каналы

Каналы марки «КЛс» – из нижних и верхних лотковых элементов по серии 3.006.1-2.87 вып. 0-3.

Нижние лотки каналов укладываются по армированной подбетонке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Для опирания подвижных опор трубопроводов тепловых сетей предусмотрены железобетонные опорные подушки.

Швы между лотками и сборными железобетонными элементами заполняются цементным раствором марки 100.

Теплофикационные камеры

Теплофикациооная камера представляет собой заглубленное сооружение прямоугольной формы.

Стены, днище – монолитные железобетонные из бетона класса В20, W6, F75.

Перекрытия теплофикационных камер запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2.87 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов».

Дренажные колодцы

Колодец состоит из рабочей части диаметром 1,5м, днища, перекрытия и горловины-лаза диаметром 0,7м с металлическим люком по ГОСТ 3634-99.

Основные конструкции колодца приняты из железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 в.1. Марка бетона сборных железобетонных конструкций по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Отмостка – из бетона класса В15 толщиной 120мм по втрамбованному в грунт щебню толщиной 100мм.

Неподвижные опоры

Неподвижные опоры подземной прокладки выполнены из монолитного железобетона класса В25, W6, F75 и рассчитаны на вертикальные и горизонтальные технологические нагрузки.

Опоры устраиваются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Антикоррозийная защита

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

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции выполнены из бетона марки W6 по водонепроницаемости на обычном портландцементе.

Металлические элементы покрываются двумя слоями атмосферостойкой эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, защищаются окрасочной и обмазочной изоляцией. Гидроизоляция выполняется из 3-х слоев «Рукана 55» на битумной мастике с защитной стенкой толщиной 120мм из глиняного кирпича.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект реконструкции тепломагистрали ТМ №3 2Ду500 мм по ул. Сатпаева от ТК-6-19 до Тк-3-15г выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 16 от 14 января 12016 года, выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Источник теплоснабжения – Петропавловская ТЭЦ-2.

Теплоноситель - вода с параметрами при температуре наружного воздуха минус 36°С:

130° С - в подающем трубопроводе;

70° С - в обратном трубопроводе.

Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Схема подачи тепла в рассматриваемый район принципиально сохраняется существующей. Схема тепловых сетей двухтрубная, тупиковая. Система теплоснабжения – закрытая. Режим работы тепловых сетей – круглосуточный, в течение года.

В данном рабочем проекте предусматривается реконструкция тепломагистрали ТМ №3 на участке от теплофикационного узла ТК-6-19, расположенного по ул. Кошукова севернее ул. Сатпаева, далее тепломагистраль проходит по территории жилого массива в восточном направлении до ул. Медведева, далее по ул. Медведева в северном направлении до ул. Воровского, далее по ул. Воровского в восточном направлении до ТК-3-18 и далее в южном направлении по территории жилого массива до теплофикационного узла ТК-3-15г (ул. Сатпаева).

Предусматривается демонтаж существующей трассы. Прокладка трубопроводов выполняется с применением предизолированных в заводских условиях труб по ГОСТ 30732-2006 2Ду 500 мм, оснащенных системой ОДК подземным способом в непроходных каналах, бесканальным способом, надземным способом..

Прокладка предусматривается по оси существующих трасс с выполнением демонтажа трубопроводов, оборудования и конструкций существующих трасс.
Также предусматривается выполнение теплофикационных камер, узлов воздушников, узлов дренирования.

Диаметры труб тепломагистрали №3 на участке трассы по ул. Сатпаева от ТК-6-19 до ТК-3-15г сохраняются существующими 2Ду500 мм.
Принятые диаметры трубопроводов в местах перекладки тепломагистрали обеспечивают передачу нормируемого количества тепла в эксплуатационных и аварийных гидравлических режимах.

Проектом предусмотрено переключение всех существующих потребителей.

Теплосеть запроектирована из стальных труб с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке для подземной прокладки и в оцинкованной оболочке для надземной прокладки. В рабочем проекте приняты трубы предизолированные по ГОСТ 30732-2006 – Дн 530х8 стальные, электросварные, прямошовные, термообработанные тип-3 из стали17ГС, К-52 по ГОСТ20295-85*, Дн 426х7 и ниже стальные, электросварные прямошовные, термообработанные группы В из стали20 по ГОСТ10705-80*.

Категория труб по правилам Госгортехнадзора РК-IV.

Трубы, арматура и детали трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции, выпущенные согласно ГОСТ 30732-2006, поставляются комплектно.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

В нижних точках сетей проектом предусматриваются устройства с запорной арматурой для спуска воды в дренажные колодцы, в верхних точках предусмотрена установка запорной арматуры для выпуска воздуха.

Изоляция стыков выполняется в соответствии с руководством по применению труб с индустриальной изоляцией. Трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК), которая предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции (повреждений).

Изоляция трубопроводов предусмотрена в теплофикационных камерах УТ-2 (ТК-3-15), УТ-5 (ТК-3-17), УТ-8 (ТК-3-20), УТ-9 (ТК-6-20), УТ-10, УТ-11 (Узел опуска 2), УТ-13 (ТК-6-19). Антикоррозийное покрытие трубопроводов масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 по ОСТ 10-426-79, ГОСТ 25129-82. Антикоррозийное покрытие футляров органосиликатное (типа ОС-5103) в три слоя с термообработкой при температуре 200▫С, ТУ 84-725-83. Лента поливинилхлоридная липкая ПВХ (ТУ 6-19-103-78).

Изоляция трубопроводов и арматуры маты минераловатные прошивные, без обкладки, марки «100». Покровный слой трубопроводов и арматуры стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80 (РСТ 415Л), сталь тонколистовая оцинкованная при надземной прокладке по ГОСТ14918-80*.

Принятые диаметры трубопроводов в местах перекладки тепломагистрали, обеспечивают передачу нормируемого количества тепла в эксплуатационных и аварийных гидравлических режимах.

На трассе строительства должны быть выполнены работы по сооружению камер, дренажных колодцев, восстановление асфальтового покрытия.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4.76 R3). Производство и приемка работ выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства", "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

Таблица №1

Расчетные тепловые потоки

№ поз.	Наименование потребителя	Количество тепловой энергии, МВт (Гкал/час)
1	**2**	**3**
1	ТК-6-19	1,1274 (0,9719)
2	ТК-6-20	1,9478 (1,6791)
3	ТК-3-20	0,3611 (0,3113)
4	ТК-3-18б	2,5793 (2,2236)
5	ТК-3-18	0,3789 (0,3267)
	Всего:	**6,3948 (5,5128)**

Таблица №2

Протяженность теплотрассы

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	Примечание
1	2	3	4
Общая протяженность по объекту			
Всего:	м	756	
в том числе:			
– надземная прокладка 2Ду500мм	м	5	
– подземная прокладка 2Ду500мм,	м	751	
из них:			
▪ в непроходных каналах	м	707	
- бесканальная	м	8	
▪ в футлярах	м	36	

Наружное водоснабжение

Рабочим проектом предусматривается вынос сетей водопровода из зоны строительства тепломагистрали №3 согласно технических условий №16-46 от 15.02.2016г на перенос сети водоснабжения, выданных ТОО «Кызылжар су».

Наружные сети запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17:

ПЭ100 SDR17 315*18,7 протяженностью 18,0м;

ПЭ100 SDR17 63*3,8 протяженностью 4,0м.

Глубина заложения от 2,9м до 3,0м принята из условия эксплуатации и глубины промерзания грунта. Водопроводный колодец диаметром 1,5м (1 шт) запроектирован согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов. При пересечении проектируемой тепломагистрали рабочая труба прокладывается в футляре.

Водопровод запроектирован согласно нормам СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения

Электрооборудование

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Рабочим проектом предусмотрено подключение приборов учета тепломагистрали. В качестве силового щита предусмотрена установка шкафа АВР марки Я31427-3444, установленного вблизи существующего вводно-распределительного устройства.

Силовая сеть выполняется кабелями марки 3*4 и 3*2.5, прокладываемыми в трубах по строительным конструкциям, а также в в траншее в земле на глубине 0.7 метра от планировочной отметки.

Автоматизация и контроль

В качестве первичных преобразователей предусмотрена установка датчиков давления ОВЕН ПД-200-ДИ и датчики температуры типа ТСМУ Метран-274.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями марки КВВГЭнг сечением 7*1,5, 4*1.5, 5*1.5 , прокладываемыми в металлорукаве по строительным конструкциям.

Оперативно-диспетчерский контроль

Рабочий проект выполняется на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности пенополиуретанового слоя. Данная система ОДК основана на измерении проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Контроль состояния ОДК осуществляется с помощью переносного детектора.

Участок трубопровода поставляется с завода-изготовителя в виде отрезков труб с установленными сигнальными проводниками.

Необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Для контроля рабочим проектом предусмотрена установка терминалов марки КТ-12/Ш и КТ-16/Ш.

Для подключения концевого терминала и проходного терминала с выходом на концевой используются кабели марки NYM 3*1,5, для подключения промежуточного терминала и проходного терминала с выходом на промежуточный используется кабель NYM 5*1.5. Кабель от кабельного вывода трубопровода проложен в стальной оцинкованной трубе д50мм до наземного ковера.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Во время производства работ следует выделять участки, вокруг которых должны быть установлены границы опасной зоны, сигнальные ограждения, знаки безопасности и соответствующие надписи.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования действующей нормативной документации на строительство тепловых сетей, включая погрузочно-разгрузочные, земляные, электросварочные и газопламенные работы, гидравлические и пневматические испытания (в части установления опасных зон).

Настоящим разделом устанавливаются специальные требования безопасности, определенные специфическими свойствами материалов теплоизоляции труб и фасонных изделий, деталей и элементов, специальными методами производства монтажных работ.

При хранении теплоизолированных труб, фасонных изделий, деталей и элементов на объекте строительства и на месте монтажа, следует соблюдать правила противопожарной безопасности. Запрещается разводить огонь и проводить огневые работы в непосредственной близости (не ближе 2 м) от места складирования изолированных труб, хранить рядом с ними горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.

При загорании теплоизоляции труб, фасонных изделий, деталей и элементов следует использовать обычные средства пожаротушения, при пожаре в закрытом помещении следует пользоваться противогазами.

Отходы при разрезке изолированных труб или освобождении стальных труб от изоляции должны быть сразу после окончания рабочей операции собраны и складированы в специально отведенном на стройплощадке месте на расстоянии не менее 2 м от теплоизолированных труб и деталей.

Теплоизоляция труб и деталей не взрывоопасна, при обычных условиях не выделяет в окружающую среду токсичных веществ и не оказывает при непосредственном контакте вредного влияния на организм человека.

При выполнении разделов проекта учтены требования Приказа МВД №732 от 24 октября 2014 года «Об утверждении объема и содержания инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» и закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите».

6.4 Охрана окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды предусмотрены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и настоящего раздела.

Не допускается производить разрытие траншей на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарников, перемещение грузов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев;

складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывка трубопроводов выполняется с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки (дезинфекции) производится в места, предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети очищается и восстанавливается в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции собираются для последующего их вывоза на завод для утилизации или захоронения в местах, согласованных с органами санитарного надзора.

По проекту получены:

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 22 июля 2016 года №07-09/2670 о том, что рабочий проект не подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе, выдача санитарно-эпидемиологического заключения по данному проекту не производится;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» от 21 июля 2016 года №34.4-18/1226 о том, что прохождение государственной экологической экспертизы для данного рабочего проекта не требуется (объект IV категории).

6.5 Организация строительства

В основу организации работ по реконструкции приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

В связи с отсутствием прямых норм по определению продолжительности строительства в СНиП РК 1.04.03-2008 часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность выполнена расчетным методом от объема строительно-монтажных работ по пособию «По определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений к СНиП РК 1.04.03-2008».

Нормативная продолжительность реконструкции составляет 5,4 месяцев в том числе подготовительный период. согласно письму ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» №03-06/1254 от 27.06.2016 года работы по реконструкции определены в 2018 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на

строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использовано:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-25;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов,

наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный генеральным директором ТОО «Петропавловские тепловые сети СевКазЭнерго» 07.09.2016г.,

согласно пункту 9.3.14 СН 7РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время

по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 972 «О реализации Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016 - 2018 годы» переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года, выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2016 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V и на 2018 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №47 от 17 ноября 2015 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду

строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями и иными исходными данными и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

По рабочему проекту получены:

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 22 июля 2016 года №07-09/2670 о том, что рабочий проект не подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе, выдача санитарно-эпидемиологического заключения по данному проекту не производится;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» от 21 июля 2016 года №34.4-18/1226 о том, что прохождение государственной экологической экспертизы для данного рабочего проекта не требуется (объект IV категории);

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 тепломагистрали №3 2Ду500мм по ул. Сатпаева от ТК-6-19 до ТК-3-15г в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Теплоснабжение

1. В общих данных указано на основании чего и в соответствии с требованиями каких нормативных документов выполнен проект.
2. ТС-7/7. Согласно требований ГОСТ 21.605-82* п.2.1 в общие данные включен ситуационный план.
3. Представлена спецификация оборудования, изделий и материалов.
4. Представлено письмо о согласовании согласование проекта с администрацией города Петропавловска.

Наружное водоснабжение

5. В общих указаниях откорректирован диаметр колодца, принят 1500мм. На деталировке сети, на листе НВК-3, труба диаметром 225мм откорректирована на диаметр 315мм.
6. На профиле водопровода показаны сечения с откосами (I-I) и без откосов (II -II).

Проект организации строительства

7. ПОС подписан и переведен в ПДФ.

Сметная документация

8. Сметная документация приведена в соответствие откорректированному рабочему проекту.
9. Откорректированы затраты на ПИР и услуги экспертизы.
10. Сметная документация пересчитана в АВС-4 (редакция 5.5.1).
11. Откорректированы не корректно принятые расценки и ресурсы.
12. Откорректированы не корректно принятые объемы и виды работ.

Мониторинг цен

13. Исключены из перечня предусмотренные рабочим проектом материалы, имеющие аналогичную характеристику, с необходимыми техническими параметрами, эксплуатационными характеристиками и соответствующий ГОСТ в действующей нормативной базе, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан».

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая протяженность тепломагистрали	п.м.	756, 0	756, 0	-
2	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	228,217 222,751 2,466 3,000	221,367 216,058 2,399 2,910	- 6,850 - 6,693 - 0,067 - 0,090
3	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 3 квартала 2016 года и прогнозных ценах 2018 года, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	841,343 691,248 7,651 142,444	817,035 670,478 7,446 139,111	- 24,308 - 20,770 - 0,205 - 3,333

Окончание таблицы №3

1	2	3	4	5	6
	Из них: 2016 год (ПИР и экспертиза) 2018 год (СМР)	млн. тенге		20,088 796,947	
4	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	5,4	5,4	-

Примечание: снижение сметной стоимости реконструкции возникло из-за приведения в соответствие сметной документации откорректированному проекту.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция тепломагистрали №3 2Ду500мм по ул. Сатпаева от ТК-6-19 до ТК-3-15г в г.Петропавловске Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяжённость тепломагистрали – 756, 0 п.м.;
общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 года, всего – 221,367 млн. тенге,
в том числе:
СМР – 216,058 млн. тенге,
оборудование – 2,399 млн. тенге,
прочие затраты – 2,910 млн. тенге;
общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 3 квартала 2016 года и прогнозных ценах 2018 года, всего – 817,035 млн. тенге,
в том числе:
СМР – 670,478 млн. тенге,
оборудование – 7,446 млн. тенге,
прочие затраты – 139,111 млн. тенге;
нормативная продолжительность реконструкции – 5,4 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» в соответствии с условиями договора от 02 августа 2016 года №12-0210.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласындағы ТК-6-19 бастап ТК-3-15г дейінгі Сәтпаев көшесі бойындағы №3 2Ду500 мм жылу магистралін реконструкциялау» жұмыс жобасы

Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

жылу магистралінің жалпы ұзындығы	– 756, 0 қ.м.;
2001 жылғы базалық бағада	
реконструкциялаудың жалпы сметалық құны, барлығы	– 221,367 млн.теңге,
соның ішінде:	
ҚМЖ	– 216,058 млн.теңге,
жабдықтар	– 2,399 млн.тенге,
басқа шығындар	– 2,910 млн.тенге;
2016 жылғы 3 тоқсандағы ағымдағы бағада және	
2018 жылғы болжамдағы бағада реконструкциялаудың	
Жалпы сметалық құны, барлығы	– 817,035 млн.теңге,
соның ішінде:	
ҚМЖ	– 670,478 млн.теңге,
жабдықтар	– 7,446 млн.тенге,
басқа шығындар	– 139,111 млн.тенге;
реконструкциялаудың нормативтік ұзақтығы	– 5,4 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 02 тамыздағы №12-0210 шарттың талаптарына сәйкес «Петропавл Жылу Желілері» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

Чищенко О.В.

Эксперт

Шершнев А.Д.

Эксперт

Букалова В.С.

Эксперт

Гурин Н.Ю.

Эксперт

Галай Е.А.

Эксперт

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист

Юрьев С.А.

Эксперт

Радченко Л.В.

Начальник производственного отдела