Бекітемін
«КАЗАХСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» ЖШС
Директоры
Е.Е. Сергазинов

«ТК-5 бастап ҚазБСҚА қалашығына тарату жылу жүйелерін қайта құру**»**
жұмыс жобасы бойынша

02.03.2017 ж. № ҚазЭП-0011/17

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Саулет и К» ЖШС,
Өтеген батыр кенті

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ТК-5 бастап ҚазБСҚА қалашығына тарату жылу жүйелерін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ жоба сараптамасы» ЖШС-пен берілді, Астана каласы.

«Қазақ жоба сараптамасы» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Астана қаласы.

Утверждаю
Директор
ТОО «КАЗАХСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
Сергазинов Е.Е.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КазЭП-0011/17 от 02.03.2017 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок от ТК 5 к городку КазГАСА в городе Алматы**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Саулет и К»,
п.Отеген батыра

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: «Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок от ТК 5 к городку КазГАСА в городе Алматы»**, выдано ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

1.НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок от ТК 5 к городку КазГАСА в городе Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КазЭП-0003 от 03.02.2017 года между ТОО «Саулет и К» и ТОО «Казахская экспертиза проектов».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Саулет и К», п.Отеген батыра (Государственная лицензия МКЛ № 017290 от 30.12.2004 года, II категория).

ГИП – Иманбаев Ж.Т. (приказ №1 от 06.01.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции согласно письму № 04.1-29/и-128 от 25.01.2017г. КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Акт обследования участков тепловых сетей от 04.12.2013г, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 29.12.2015 года № 2862, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г.Алматы»;

дефектный акт на демонтажные работы по объекту, утвержденный КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства акимата г.Алматы»

задание на проектирование от 10.12.2013 года, утвержденное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства акимата г.Алматы»;

Постановление акимата г.Алматы от 01.11.2013г. № 4/928 на проектирование, строительство и реконструкцию объектов.

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ТАБРИС» (гос.лицензия №04098 от 04.02.2010г) в 2014 году;

топосъемка в М1:500, выполненная ТОО «ГЦИ» в августе 2016 года (ГСЛ №008181 от 19.02.2002г.)

Технические условия:

технические условия № 15.3/2528/14-ТУ-Ю-5 от 17.04.2014г. на реконструкцию распределительных тепловых сетей, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с АО «АЖК» 19.11.2015г; ТОО «Алматинские тепловые сети» 19.10 2016г; ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» 24.11.2016г; Алматинское управление архитектуры и градостроительсва 30.11.2016г; ГУ «Казахская национальная академия искусств им. Т.К.Жургенова»; РДТ «Алматытелеком»-филиал АО «Казахтелеком» 07.09.2016г; ТОО «Алматинские газовые сети» 26.10.2015г; КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» 02.10.2015г; ГКП на ПХВ «Холдинг Алматы Су» 19.10.2015г; КазГАСА 30.11 2015г; Казахско-американский университет» 24.11.16г; ПК «Академик»; частными домовладельцами.

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № есо/А1-03/00073/2 от 02.02.2017г. о том, что согласно приказу №414 от 30.05.2015г. Министерства национальной экономики РК объект не входит в перечень эпидемически значимых объектов.

заключение государственной экологической экспертизы от 08.02.2017 года, № А4-0037/17 выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	15.3-3-2014-ПРП	Паспорт рабочего проекта
2	15.3-3-2014-ОПЗ	Общая пояснительная записка
3	15.3-3-2014	Рабочие чертежи марки ТС, КЖ
4	15.3-3-2014-СД	Сметная документация
5	15.3-3-2014-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
6	Книга 1	Отчет об инженерно-геологических изысканий
7	Книга 1	Отчет об инженерно-геодезических изысканий
8	Книга 2	Перечень материалов (Прайс-листы)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок от ТК 5 к городку КазГАСА в городе Алматы» разработан в связи с физическим износом тепловых сетей.

Целью работы является замена существующих трубопроводов новыми.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен южнее ул.Рыскулбекова, западнее ул.Мустафина, севернее ул.Торайгырова в Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах конуса выноса реки Б.Алматинка. Рельеф участка относительно ровный, спланированный, с общим уклоном на север.

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в районе со следующими природно-климатическими характеристиками:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_0 = 70 кгс/м²).

Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_0 = 38 кгс/м²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2010) - минус 23º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По данным инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «ТАБРИС» в 2014 году, в геолого-литологическом строение трассы теплоснабжения до изученной глубины 8,0 м, принимают участие:

насыпной грунт - суглинок, галька, гравий, строительный и бытовым мусор мощностью от 0,3 до 1,4 м.

суглинок лессовидный, просадочный, макропористый, твердой консистенции бурого цвета, с включением карбонатов, глубиной от 0,5 до 1,8 м.

галечниковый грунт с супесчаным заполнителем мощностью до 0,3 м.

галечниковый грунт с песчаным заполнителем и включением валунов до 15%, гальки до 55%, гравия до 10%, песка заполнителя разнозернистого мощностью до 20%, валуны и галька хорошо окатаны.

По фондовым материалам близлежащих площадок, была пробурена скважина глубиной 8,0 м.

Суглинки проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок.

Грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому) типу.

Грунтовые воды в местах выработок до глубины 10 м не вскрыты.

Грунты, по данным химических анализов, незасоленные, не обладают сульфатной агрессией к бетону плотности W4 на портландцементе.

По содержанию хлоридов - неагрессивны к бетонам плотности W4 на портландцементе.

Глубина промерзания грунтов:

для насыпного грунта - 128 см;

для суглинков - 110 см;

для галечникового грунта - 132 см.

Сейсмичность района 9 баллов.

Сейсмичность площадки 9 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (таб. 4.1, СНиП РК 2.03-30-2006).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения

В настоящем рабочем проекте предусмотрена прокладка трубопроводов взамен существующих, проложенных в непроходных железобетонных каналах, с демонтажем труб, изоляции и железобетонных изделий согласно утвержденному Заказчиком дефектному акту на демонтажные работы.

Проектом предусмотрено дополнительные демонтажные работы с восстановлением:

покрытий автодорог и тротуаров;

арычных лотков и бортового камня, согласно утвержденному дефектному акту на демонтажные работы.

Габаритные размеры поперечных сечений каналов: 1600 х 900(h) мм, 1280 х 600(h) мм, 1000 х 450(h) мм, 980 х 600(h) мм, 620 х 450(h) мм.

Каналы запроектированы с применением сборных железобетонных лотковых элементов по каталогу ТОО «Темимрбетон-1»г. Алматы..

В основании каналов и камер, предусматривается послойное уплотнение грунта толщиной 300 мм.

Под сборными лотками каналов предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Угловые сопряжения узлов трассы запроектированы с применением сборных железобетонных лотковых элементов. Торцы лотков с проемами заделываются монолитным бетоном.

Скользящие опоры ОП - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.8.

Неподвижные опоры монолитные железобетонные.

Стыки сборных железобетонных элементов каналов усиливаются плоскими подкладками.

Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно начеканиваются цементным раствором марки 100.

Теплофикационные камеры УТ (шт. 14)

Теплофикационные камеры - подземные, прямоугольной формы в плане.

Днища камер монолитные, железобетонные. Стены из сборных бетонных блоков ФБС толщиной 500 мм по ГОСТ 13579-78. Перекрытия камер из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87. Балки сборные по серии 3.006.1-2.87.

Для монолитных железобетонных элементов принят бетон В25 с маркой по морозостойкости F50 и плотностью W4. Арматура класса А-I; А-III.

В основании днищ камер предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 по уплотненному слою грунта толщиной 300 мм.

Обратная засыпка в пазухи стен камер предусмотрена местным грунтом послойно с одновременным уплотнением в комбинации со смачиванием, Ку = 0,92 (СНиП РК 4.02-04-2003, п. 6.9).

Для спуска в камеру предусмотрены лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 с лестницами-стремянками из прокатных профилей по серии 1.450.3-7.94.

Лазы перекрыты люками по ГОСТ 3634-99.

Дренажные колодцы ДК (шт.6)

Дренажные колодцы диаметром ДВН=1,0 м рассчитаны на прокладку с заглублением от уровня земли до верха перекрытия от 0,5 м и более.

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец.

Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по типовой серии 3.900.1-14, выпуск 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 предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1500 мм.

Антисейсмические мероприятия

В соответствии с разделом 10 СНиП РК 2.03-30-2006 в процессе проектирования выполнены следующие технические мероприятия:

применены материалы, конструкции и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие значения сейсмических нагрузок на сооружения;

в местах прохода трубопроводов сквозь строительные конструкции предусмотрены кольцевые прокладки, защищающие трубу от повреждений.

Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

Приготовление бетона для всех конструкций проектом предусмотрено марки W4; F50 на портландцементе.

Предусматривается выполнение нормативных величин защитного слоя бетона в зависимости от диаметра арматуры и плотности бетона.

Согласно таблице 9 СНиП РК 5.03-33-2005, бетон для конструкций готовить с маркой по водонепроницаемости не ниже W4.

Все поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Все необетонированные металлические изделия окрашиваются в 2 слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность.

Все сварные соединения приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-91 и СНиП РК 5.03-37-2005.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий № 15.3/2528/14-ТУ-Ю-5 от 17.04.2014г. на реконструкцию распределительных тепловых сетей, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети».

Источник теплоснабжения - сети ТОО "АлТС".

Схема системы теплоснабжения - открытая, двухтрубная.

Температура теплоносителя в сетях теплоснабжения - Т1 = 150°С, Т2 = 70°С.

Давление теплоносителя в точках подключения:

в подающем трубопроводе - Р1=7,5 МПа;

в обратном трубопроводе - Р2= 5,0 МПа.

Точка подключения – существующая тепловая камера ТК-5-(сущ.)УТ1 ТОО "Алматинские тепловые сети".

Расчетные тепловые потоки составляют – 12,716 Мвт/10,962 Гкал,

в том числе:

на отопление -3,867Мвт/7,628 Гкал;

на горячее водоснабжение – Мвт/3,334 Гкал.

Технологические решения

В настоящем рабочем проекте предусматривается переустройство теплотрассы.

Цель работы - реконструкция тепловых сетей в связи с их физическим износом.

Проектируемые тепловые сети прокладываются взамен существующих, проложенных в непроходных железобетонных каналах. В проекте предусмотрен демонтаж существующих тепловых сетей.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 1912,8 м, в том числе: 2Ø325х7 – 205,6 м, 2Ø273х7 – 132,7м, 2Ø219х6 – 262,8м, 2Ø159х4,5 – 281,6м, 2Ø133х4,0 – 204,2м, 2Ø108,х4,0 – 242,5м, 2Ø89х4,0 – 521,3м, 2Ø76х3,0 – 9,7м, 2Ø57х3,0 – 52,4м.

Также проектом предусмотрено строительство временного трубопровода для горячего водоснабжения (ГВС) во время строительства. Протяженность временного трубопровода ГВС – 1585м, в том числе: 2Ø159х4,5 – 270,0м, 2Ø108,х4,0 – 130,0м, 2Ø89х4,0 – 128,0м, 2Ø76х3,0 – 154,0м, 2Ø57х3,0 – 123,0м, 2Ø45х3 – 462,0м, 2Ø38х2 – 368,0м.

Тепловая сеть запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-91*, группа «В»,с индустриальной ППУ изоляцией, изготовленных из стали марки 17г1с и марки 20сп5 ГОСТ 380-71*.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена - подземная в непроходных каналах с использованием труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ) в оцинкованной оболочке производства ТОО "Казахстанский трубный завод" (ТОО "КТЗ"), г. Астана.

Конструкция труб с индустриальной тепловой изоляцией включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешнюю защитную оболочку из полиэтилена низкого давления или оцинкованную оболочку.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счёт углов поворотов трассы и П-образных компенсаторов.

Дренажная арматура для трубопроводов предусмотрена стальная, в нижних точках тепловых сетей, в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети":

Спуск воды предусмотрен в дренажные колодцы, с последующей откачкой воды.

На ответвлениях к потребителям предусмотрена установка стальной запорной арматуры на давление 2,5 - 4,0 МПа.

В соответствии с требованиями СП РК 04.02-04-2003 трубопроводы с индустриальной тепловой изоляцией оснащаются проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) состояния тепловой изоляции. Система ОДК предназначена для контроля состояния влажности теплоизоляционного слоя из ППУ и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции, что позволяет проводить ремонт сетей до появления каких-либо повреждений системы трубопроводов.

Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено при помощи металлических предизолированных опор производства ТОО "КТЗ", устанавливаемыми в железобетонных конструкциях индивидуальной разработки.

Изоляция стыков трубопроводов предусмотрена термоусаживающими муфтами с применением пенопакетов.

Монтаж, укладку и сварку трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных тепловых сетей следует осуществлять в соответствии с требованиями главы 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" и руководством ТОО "КТЗ".

Рабочим проектом предусмотрен 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля (ультразвуковая дефектоскопия).

Монтаж трубопроводов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию на осуществление данного вида деятельности.

При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки, а также концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).

После завершения монтажных работ следует выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат:

разбивка трассы;

сварка стыков трубопроводов;

выполнение противокоррозионного покрытия сварных стыков;

прокладка трубопроводов через стены;

промывка трубопроводов;

гидравлические испытания.

Система контроля труб

Предусмотренные в проекте трубы снабжены проводниками из медной проволоки, вмонтированной в изоляционный слой, с помощью которого происходит оперативно-

дистанционный контроль (ОДК) состояния трубопроводов и тепловой изоляции. Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения.

Для тепловых сетей разработаны схемы системы ОДК с установкой концевых, промежуточных и проходных терминалов.

В комплект каждой точки контроля входят: элемент трубопровода с кабелем вывода (концевой или промежуточный), соединительный кабель, коммутационный терминал, ковер наземный. Для подключения терминала двойного концевого и промежуточного с элементом трубопровода с кабелем вывода использовать 5-ти жильный кабель, концевого и проходного – 3-х жильный кабель. Контроль производится переносным многоуровневым детектором Пиккон ДПП-АМ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В рабочем проекте приняты технические решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера, которые сводят к минимуму вероятность возникновения аварий на трубопроводах тепловых сетей, а именно:

трубы с ППУ изоляцией по качеству соответствуют «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358), имеют конструкцию «труба в трубе» и представляют собой единую конструкцию.

все элементы системы предизолированных труб приняты по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой», отвечающие техническим характеристикам, обеспечивающим безопасную эксплуатацию;

теплопроводы с теплоизоляцией из ППУ оборудованы системой оперативного дистанционного контроля (ОДК), которая следит за состоянием трубопроводов и тепловой изоляции, а также позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта;

трубы, предназначенные для присоединения проектируемых трубопроводов к тепловым сетям, стальные электросварные прямошовные из качественной углеродистой стали, согласно «Правилам…» от 30.12.2014 г.;

проектируемые тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений с учётом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

при выполнении монтажных работ предусмотрена промежуточная приёмка, оформленная актами по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Все вышеперечисленные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций дополняют друг друга.

Данный раздел включает комплекс мер и технических решений, направленных на предупреждение или максимально возможное снижение интенсивности негативного воздействия процессов, возникающих при чрезвычайных ситуациях и обеспечивающих защиту обслуживающего персонала, а также ближайших территорий и проживающего на них населения.

При выполнении раздела «Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» учтены требования СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» и Закон Республики Казахстан от 11.04.2014 г. № 188-V «О гражданской защите».

6.4 Охрана окружающей среды

Прокладка тепловых сетей связана с выполнением определенного объема строительно-монтажных работ, в результате которых возможно кратковременное влияние на окружающую среду. Не допускается без согласования с соответствующими организациями производить раскрытие траншей на расстоянии не менее 2 м до стволов деревьев, менее 1 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев без временных ограждений вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки осуществляется в места предусмотренные ППР.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего вывоза и захоронения в специализированных местах.

В период проведения строительных работ в некоторых участках будет нарушен плодородный слой земли. При строгом выполнении проектных решений и технологии производства работ воздействие на почвенный покров будет минимальным. По окончании строительно-монтажных работ нарушенный почвенный покров будет восстановлен, путем технической и биологической рекультивации. В проекте предусмотрено компенсационное восстановление сносимых зеленых насаждений.

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния не окажет никакого значительного влияния на природную среду и условия жизни, а также, здоровье населения района.

6.5 Организация строительства

Производство строительно-монтажных работ делится на подготовительный и основной периоды строительства.

До начала производства работ, согласно СН РК 1.03-00-2011, должна быть выполнена общая организационно-техническая подготовка и обустройство стройплощадки, согласно требуемому комплексу работ подготовительного периода.

Строительство тепловых сетей будет проводиться в условиях городской застроенной территории, насыщенной инженерными коммуникациями.

Для выполнения работ при реконструкции участка тепловых сетей необходимо привлечь специализированные строительные организации.

Для проектируемых участков реконструкции и строительства тепловых сетей предусматривается установка передвижных вагончиков и сооружение площадок складирования.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется автомобильным транспортом, а также, по железной дороге с предприятий стройиндустрии.

Сборные железобетонные конструкции, бетон и раствор доставляются с заводов ЖБК г.Алматы.

Инертные материалы (песок, щебень и т.д.) завозятся из местных карьеров.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел II «Коммунальное хозяйство» нормативная продолжительность реконструкции тепловых сетей объекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок от ТК 5 к городку КазГАСА в городе Алматы» составит 6 месяцев, в том числе 0,5 месяца – подготовительный период.

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 Республике Казахстан», на основании сборников сметных норм и расценок.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-07-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах текущий и прогнозный период 2013, 2016, 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений проекта

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным объектам.

Рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок от ТК 5 к городку КазГАСА в городе Алматы», разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

До начала строительства должна быть проведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии со СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства».

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Проектирование и строительство тепловых сетей должно проводиться в соответствии с МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети».

Все работы (строительные, монтажные и специальные) должны выполняться в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» при производстве строительно-монтажных работ.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 ССБТ и правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПУБЭК), а также руководствоваться «Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Сметная документация рабочего проекта разработана в необходимом объеме, исходными данными и нормативными требованиями.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казахская Экспертиза Проектов» в рабочем проекте «Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок от ТК 5 к городку КазГАСА в городе Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

По тепловым сетям:

1) На листе «Общие данные»: указаны номер и дата выдачи задания на проектирование;
2) В общих указаниях приведена общая протяженность тепловых сетей.
3) Размеры каналов, указанных на поперечных разрезах, приведены в соответствие с размерами каналов на профилях.
4) Откорректировано обозначения элементов тепловых сетей на ситуационном плане сетей
5) Компенсатор К3 перемещен в сторону УТ4 для выравнивания компенсационных плеч.
6) Таблица «Расчетные тепловые потоки» выполнена и представлена на листе «Общих данных». (п.2.1 ГОСТ 21.605-82).
7) В проекте учтены требования п.2.2 ГОСТ 21.605-82, п.7.1-7.5 СН РК 4.02.04-2013, о чем сделана запись в «Общих указаниях».
8) Проектом предусмотрены железобетонные изделия лотков и плит перекрытия завода железобетонных изделий и конструкций ТОО «Темирбетон» г. Алматы. (п.5.11 СН РК 1.02-03-2011).
9) Из проектных решений исключена ссылка на отмененную серию 4.905-8.
10) Чертежи откорректированы. Непроходные каналы выбраны с учетом скользящих хомутовых скользящих опор заводского исполнения (п.3.6 МСН4.02-02-2004).
11) Откорректированы расстояния по вертикали между тепловой сетью и водопроводом. (МСН4.02-02-2004 приложение 2).

По сметной документации:

1) Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.
2) Стоимость экспертизы приведена в соответствие с договором.

Основные экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявлен-ные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность тепловых сетей	м	338,5	338,5	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013, 2016, 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	442,767 366,746 0,690 75,331	406,786 335,721 0,690 70,375	-35,981 -31,025 - -4,956
3	Из них 2013 год (ПИР) 2016 год (экспертиза) 2018 год	млн. тенге		10,582 0,600 395,604	
4	Продолжительность строительства в том числе: подготовительный период	месяц	6,0 0,5	6,0 0,5	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в ценах через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленные на текущий и прогнозный 2013, 2016, 2018 год, согласно изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 35,981 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, проектно-изыскательских работ, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей. Участок от ТК 5 к городку КазГАСА в городе Алматы» соответствует требованиям нормативно-правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяженность тепловых сетей	338,5 м.
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013, 2016, 2018 года	406,786 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	335,721 млн. тенге;
оборудование	0,690 млн. тенге;
прочие затраты	70,375 млн. тенге;

Продолжительность строительства 6 месяцев.

8.2.Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товарищество с ограниченной ответственностью «Саулет и К» в соответствии с условиями договора № КазЭП-0003 от 03.02.2017 года

8.3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ТК-5 бастап ҚазБСҚА қалашығына тарату жылу жүйелерін қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілерінің жалпы ұзындығы	338,5 м;
2013, 2016, 2018 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	406,786 млн. тенге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	335,721 млн. тенге;
жабдықтар	0,690 млн. тенге;
өзге шығындар	70,375 млн. тенге.
Құрылыс ұзақтығы	6 ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 3 ақпандағы № КазЭП-0003 шарттың талаптарына сәйкес «Саулет и К» ЖШС кепілдік етеді.

8.3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

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

8.5. Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Сагдиев Р.Д.

Заместитель директора

Атагуллаев А.

Эксперт

Бурумбаева Р.Х.

Эксперт

Тихонов Ю.А.

Эксперт

Мальцева В.И.

Начальник производственного отдела