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

**«**Алматы қаласы "Баянауыл" шағын ауданының Төле би көшесі / Райымбек даңғылындағы батыс ауданы жылу желісінің бөлігін реконструкциялау **»**
жұмыс жобасы бойынша

23.01.2017 ж. № КазЭП-0001/17

# 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

**«Алматы қаласы «Баянауыл» шағын ауданының Төле би көшесі / Райымбек даңғылындағы батыс ауданы жылу желісінің бөлігін реконструкциялау»** 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-0001/17 от 23.01.2017 г.

по рабочему проекту
**«**Реконструкция участка теплосети западного района мкр. "Баян Ауыл", ул. Толе би/пр. Райымбека г.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 участка теплосети западного района мкр. «Баян Ауыл», ул. Толе би/пр. Райымбека г.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 участка теплосети западного района мкр. «Баян Ауыл», ул. Толе би/пр. Райымбека г.Алматы»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы № КазЭП-0013 от 27.12.2016 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-2129 от 09.12.2016г КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

Постановление акимата г.Алматы №4/928 от 01.11.2013г. «О проектировании, строительстве и реконструкции объектов г.Алматы»;

акт обследования от 4.12.2013г. подписанный комиссионно;

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

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 29.12.2015 года №2847, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г.Алматы»;

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г.Алматы»;

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

топосъемка в М1:500, выполненная ТОО «ГЦИ» 30 июля 2016 года (гос.лицензия ГСЛ № 008181 от 19.02.2002г).

*Технические условия:*

Технические условия № ТУ-3-019/1377 от 04.06.2012г на реконструкцию участков тепловых сетей, проложенных в мкр. «Баян Аул»;

продление с изменениями от 02.04.2014г №15.3/2106/14 технических условий от 04.06.2012г № ТУ-3-019/1377, выданных на реконструкцию участков тепловых сетей, проложенных в мкр. «Баян Аул».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Рабочий проект согласован с АО «АЖК» от 19.11.2015г; ТОО «Алматинские тепловые сети» от 15.08.2016г; Алматинский ЭТУТ от 20.10.2015г; Управление автомобильных дорог г.Алматы от 26.02.2016г; КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г.Алматы» от 21.10.2015г; Управление архитектуры и градостроительства г.Алматы от 21.10.2016г; Региональная дирекция «Алматытелеком» от 23.12.2015г; ТУСМ-1 филиала АО «Казахтелеком» от 20.10.2015г; ТОО «Алматыэлектротранс» от 02.09.2016г; ГКП на ПХВ «Холдинг Алматы Су Управления

энергетики и коммунального хозяйства» от 19.10.2015г; ТОО «Алматинские газовые сети» от 26.10.2015г

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей г.Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № есо/А1-03/01050/2 от 26.12.2016г: объект не входит в перечень эпидемически значимых объектов согласно Приказа Министра Национальной экономики Республики Казахстан №414 от 30.05.2015г., отраслевое заключение не требуется.

заключение государственной экологической экспертизы от 30.12.2016 года, № А4-0314/16 выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г.Алматы».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Таблица №1

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

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Рабочий проект «Реконструкция участка теплосети западного района мкр. «Баян Ауыл, ул.Толе би/пр.Байымбека г.Алматы» предназначен для отопления мкр. Баян Ауыл, в Ауэзовском районе.

Целью работы является реконструкция тепловых сетей в связи с их физическим износом.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок находится в г. Алматы, в Ауэзовском районе, мкр. Баян Ауыл, расположеный севернее ул.Толе-Би, южнее проспекта Райымбека, западнее ул.Яссауи. Рельеф участка относительно ровный спланированный с общим уклоном на север.

***Природно-климатические условия района строительства:***

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

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

Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/см$^2$ (СНиП 2.01.07-85*);

Нормативный напор ветра - 38 кгс/см$^2$ (СНиП 2.01.07-85*);

Расчетная температура наружного воздуха минус 23$^0$С - по СНиП РК 2.04-21-2010.

***Инженерно-геологические условия площадки строительства:***

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ТАБРИС», геологическое строение участка под строительство объекта в мкр Баян-Ауыл характеризуется залеганием сверху-вниз следующих грунтов:

насыпной грунт, мощностью от 0,50 до 1,20 м,

суглинок лессовидный, макропористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, вскрытая мощность от 0,10 м до 4,30 м,

суглинок галечниковый, просадочный, желтовато-серого цвета, от полутвердой консистенции макропористый, мощностью от 0,30 до 0,60 м,

суглинок непросадочный, желтовато-бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, мощностью от 0,20 до 0,60 м,

песок мелкий, желто-серого цвета, средней плотности, от маловлажного до влажного, с гравием и галькой, мощностью от 0,40м до 0,70 м,

галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с содержанием гальки до 50%, гравия до 5%, валунов до 30%, мощностью 0,40-7,20 м.

Грунты участка строительства относятся к первому типу по просадочности.

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 суглинков – 1,14 м;

• для супеси - 1,12 м;

• для галечникового и насыпного грунта - 1,36 м.

Глубина максимального проникновения 0 градусов в грунт - 195 см.

Сейсмичность района строительства по СНиП РК 2.03-30-2006 - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

Сейсмичность участка строительства по таб. 4.1, СНиП РК 2.03-30-2006 - 9 баллов.

**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 утвержденного Заказчиком дефектного акта на демонтажные работы.

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

Проектом предусмотрено дополнительные демонтажные работы с восстановлением:

покрытий автодорог;

покрытий тротуаров;

покрытий газонов, согласно утвержденному дефектному акту на демонтажные работы.

Габаритные размеры поперечных сечений каналов: 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 «Темирбетон-1» в 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 3.006.1-8.

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. 40)***

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 3.006.1-8 вып.1-2. Балки сборные по серии 3.006.1-8 вып.1-2.

Для монолитных железобетонных элементов принят бетон В25 с маркой по морозостойкости F 100 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.

При разработке траншей под камеры не допускать замачивания грунтов основания атмосферными и другими источниками воды.

***Дренажные колодцы ДК (шт.6)***

Дренажные колодцы диаметром $Д_{вн}$=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***

Источник теплоснабжения - сети ТОО "АлТС".

Схема системы теплоснабжения - открытая, двухтрубная.

Температура теплоносителя в сетях теплоснабжения - Т1 = 132°С, Т2 = 70°С.

Давление теплоносителя в точках подключения:

в подающем трубопроводе - Р1=10,0 МПа;

в обратном трубопроводе - Р2= 5,0 МПа.

Источник теплоснабжения - существующая тепловая камера ТК6-5-24 (УТ1) ТОО «Алматинские тепловые сети».

Расчетные тепловые потоки составляют – 5,40 Мвт/4,66 Гкал, в том числе:

на отопление - 4,7 Мвт/4,06 Гкал;

на горячее водоснабжение – 0,71 Мвт/0,61Гкал.

***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 3416,8 м, в том числе:

проложенных подземно в непроходных каналах: 2Ø159х4,5 – 436,7м, 2Ø133х4,0 – 182,7м, 2Ø108,х4,0 – 368,2, 2Ø89х4,0 – 257,9м, 2Ø76х3,0 – 214,8м, 2Ø57х3,0 – 187,9м, 2Ø38х3,0 – 1528,4м;

проложенных надземно по подвалу подключаемых абонентов: 2Ø38х3 – 240,2м.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена - подземная в непроходных каналах с использованием труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из полиэтилена и частично надземная на существующих опорах с использованием труб 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.

**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.

При проведении строительно-монтажных работ, характер загрязнения связан с запылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта. При работе специальных машин и автотранспорта в атмосферу будут поступать отработанные газы двигателей, содержащие вредные вещества. Охрана атмосферного воздуха в период строительства связана с выполнением следующих мероприятий:

противопылевое орошение при выполнении земляных работ;

осуществление регулярного полива водой зоны движения строительных машин в летний период;

регулирование двигателей всех используемых автотранспортных машин на минимальный выброс выхлопных газов;

использования для технических нужд строительства электроэнергии, взамен твердого и жидкого топлива;

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.

Доставка конструкций, материалов, оборудования непосредственно на площадку складирования или к месту монтажа осуществляется автотранспортом.

Подъездные автодороги имеют твёрдое покрытие.

На отдельных участках выполняется подсыпка из местного грунта с уплотнением пневмокатками и отсыпкой верхнего слоя из щебня или гравийно-песчаной смеси (ГПС) толщиной 0,2 м.

В соответствии с данными технологических чертежей производство работ по разработке грунта необходимо производить экскаватором типа "HITACHI" с ковшом емкостью 0,4 м$^3$.

При выполнении земляных работ предусмотрен вывоз грунта и строительного мусора на 30 км.

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 строительства тепловых сетей объекта «Реконструкция участка теплосети западного района мкр. «Баян Ауыл, ул.Толе би/пр.Байымбека г.Алматы» составит 7 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

**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) 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 использованы:

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-25;

сборники сметных норм и расценок на ремонтно-строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники сметных норм и расценок на монтажные работы (СН РК 8.02-06-2002);

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

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-15.

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 11 сентября 2007 года № 791, переход к текущей цене строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на периоды 2016-2018 года, согласно установленному Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК.

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

Налог на добавленную стоимость 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.

На рассмотрение представлен сметный расчет 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» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным объектам.

Рабочий проект «Реконструкция участка теплосети западного района мкр. «Баян Ауыл, ул.Толе би/пр.Байымбека г.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.

**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 участка теплосети западного района мкр. «Баян Ауыл, ул.Толе би/пр.Байымбека г.Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

***По тепловым сетям:***

1) На листе «Общие данные» указаны номер и дата выдачи задания на проектирование, длина тепловых сетей.
2) Проектом предусмотрены железобетонные изделия и конструкции для тепловых сетей завода ТОО «Темирбетон -1» г. Алматы.
3) Из-за стесненных условий строительства основная трасса проектируемой тепловой сети прокладывается под автомобильными дорогами. Проектом предусмотрена прокладка предизолированных труб в ППУ изоляции в каналах.
4) Выполнена таблица «Расчетные тепловые потоки».

***По сметной документации:***

1) Откорректирована локальная смета.
2) Приведен в соответствие сметный расчет с годом реализации, с учетом коэффициента.

***Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:***

Таблица №2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | +увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомен-дуемые к утверждению | |
| 1 | Общая протяженность тепловых сетей | м | 3416,8 | 3416,8 | - |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в базисных ценах 2001 года по сметному расчету, всего,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 200,635<br>197,607<br>0,325<br>2,703 | 188,921<br>186,072<br>0,304<br>2,545 | -11,714<br>- 11,535<br>-0,021<br>-0,158 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2018 года по сметному расчету, всего,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 690,918<br>578,541<br>0,952<br>111,425 | 683,229<br>582,944<br>0,952<br>99,333 | -7,689<br>+4,403<br>-<br>-12,092 |
| 4 | Из них<br>2013 год (ПИР)<br>2016 год (экспертиза)<br>2018 год | млн. тенге | | 9,273<br>0,600<br>673,356 | |
| 5 | Продолжительность строительства | мес | 7,0 | 7,0 | - |

***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 2016, 2018 год Законом 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 обеспечено соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Снижение сметной стоимости на 7,689 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов.

**8. ВЫВОДЫ**

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка теплосети западного района мкр. «Баян Ауыл, ул.Толе би/пр.Байымбека г.Алматы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая протяженность | 3416,8 м |
| Общая сметная стоимость строительства в базисных ценах | 188,921 млн. тенге; |
| в том числе: | |
| СМР | 186,072 млн. тенге; |
| оборудование | 0,304 млн.тенге; |
| прочие затраты | 2,545 млн. тенге. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2018 годов | 683,229 млн. тенге; |
| в том числе: | |
| СМР | 582,944 млн. тенге; |
| оборудование | 0,952 млн.тенге; |
| прочие затраты | 99,333 млн. тенге. |
| Продолжительность строительства | 7 месяцев. |

8.2.Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Саулет и К», в соответствии с условиями договора № КазЭП-0013 от 27 декабря 2016г.

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, «Алматы қаласы «Баянауыл» шағын ауданының Төле би көшесі / Райымбек даңғылындағы батыс ауданы жылу желісінің бөлігін реконструкциялау» 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 | 3416,8 м |
| 2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | 188,921 млн. теңге; |
| Соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 186,072 млн. теңге; |
| жабдықтар | 0,304 млн. тенге; |
| өзге де шығындар | 2,545 млн. тенге. |
| 2016, 2018 жылдардағы ағымдағы және | |
| болжамдағы бағадағы құрылыстың | |
| жалпы сметалық құны | 683,229 млн. тенге; |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 582,944 млн. тенге; |
| жабдықтар | 0,952 млн. тенге; |
| өзге де шығындар | 99,333 млн. тенге. |
| Құрылыс ұзақтығы | 7 ай |

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 27 желтоқсандағы № КазЭП-0013 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.

Мальцева В.И.

Начальник производственного отдела

Сагдиеву Р.Д.

Заместитель директора

Бурумбаева Р.Х.

Эксперт

Атагуллаев А.

Эксперт

Тихонов Ю.А.

Эксперт