Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау. ЦТРП 3ТК бастап ТК 7-11 дейін М-7 жылу магистралін қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша

04.03.2016 ж. № 02-0126/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЗЕР» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау. ЦТРП 3ТК бастап ТК 7-11 дейін М-7 жылу магистралін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА РСЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0126/16 от 04.03.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление энергетики
и коммунального хозяйства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЗЕР»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11»**, выдано филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0821 от 29 декабря 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы и ТОО «ЗЕР».

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

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЗЕР» (государственная лицензия ГСЛ № 003145 от 16 февраля 2001 года, I категории, с приложением на двух страницах, от 2 июля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Таштанбаев О.Н. (приказ № 026 от 8 декабря 2014 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», от 24 ноября 2014 года, утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» (приложение № 1 к договору № 441 от 8 декабря 2014 года);

договор между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» и ТОО «ЗЕР», заключенный на разработку проектно-сметной документации объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11» от 8 декабря 2014 года № 441;

«Программа модернизации жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан на 2011-2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан, от 30 апреля 2011 года № 473;

постановление акимата города Алматы «О проектировании, строительстве и реконструкции объектов города Алматы», от 30 декабря 2014 года № 4/1101, с приложением - перечень объектов, подлежащих реконструкции и строительству;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», утвержденное первым заместителем руководителя КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 24 февраля 2015 года № 436;

анкета на ремонт тепловых сетей М-7 от ЦТРП до ТК 7-11 по адресу: ул. Толе-би от ул. Отарской до ул. ВарламоваТМ-1ДВ от ТК3-38 до ТК1-ДВ6 по ул. Жамбыла от ул. Пушкина до ул. Панфилова, подписанная начальником ЗЭР, без даты;

приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» - «О создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», от 27 мая 2015 года № 04-36/163;

дефектный акт на демонтажные работы по объекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11»,

утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 3 июня 2015 года;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 27 ноября 2015 года № 04.1-27/4308 о согласовании применения коэффициента стесненности для рабочего проекта «Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11»;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 27 ноября 2015 года № 04.1-29/и-2324 об источнике финансирования - по бюджетной программе 371 012 011 (015) 431 из республиканского (местного) бюджета, о планируемом сроке начала строительства - на 2018 год и об отсутствия разработки ТЭО по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11»;

перечень строительных материалов, конструкций, технологического оборудования, принятых по прайс-листам и ценовым предложениям по рабочему проекту: «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», утвержденный исполняющим обязанности руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 6 октября 2015 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», выполненный ТОО «Design Concept» (государственная лицензия ГСЛ № 12016828 от 19 ноября 2012 года с приложением на 1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2015 году;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Design Concept», от 13 января 2015 года и зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 20 января 2015 года № 18.

Технические условия:

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 13 октября 2014 года № 15.3/7438/14-ТУ-3-61, на реконструкцию тепломагистрали от М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11, с изменением от 5 февраля 2016 года № 15.1/0979/16 - об исключении системы временного горячего водоснабжения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», письмо № 04.1-29/и-2324 от 27 октября 2015 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», письмо № 1908-03/2703 от 18 августа 2015 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11» не требуется, согласно представленному письму РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан», № eco/A1-03/00585/2 от 18 декабря 2015 года;

заключение государственной экологической экспертизы на проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК

7-11», № А4-0136/15 от 21 декабря 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

планы тепловых сетей, чертежи 441-002-15 ТС- листы 2, 3, 4 согласованы со следующими организациями:

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 10 ноября 2015 года № 130;

ТОО «Алматинские газовые сети», от 22 сентября 2015 года;

ГЦТ «Алматытелеком», от 10 августа 2015 года № 527;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 5 августа 2015 года;

АО «АЖК», от 28 сентября 2015 года;

ТОО «Алматыэлектротранс» (эл.), 2 октября 2015 года;

ТОО «Алматыэлектротранс» (пути), 3 февраля 2016 года;

ТОО «ДАНА», от 16 июля 2015 года;

КГУ «Управление финансов г. Алматы», от 12 октября 2015 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», без даты;

КГУ «Управление городского пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы», от 15 октября 2015 года;

ТОО «АлТС» (связь), от 28 октября 2015 года;

АО «АЖК» (связь), от 28 сентября 2015 года;

ТУСМ-1, от 1 октября 2015 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 4 февраля 2016 года.

Чертеж СОДК 441-002-15 лист 9, согласован с ТОО «Алматинские тепловые сети» службой технического диагностирования, от 8 июля 2015 года № 61.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 441-002-15

Том 1 Паспорт рабочего проекта

Том 2 Рабочая документация:

Раздел ТС;

Раздел КЖ.

Том 3 Сметная документация.

Том 4 Пояснительная записка

Том 5 Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Том 6 ПОС – Проект организации строительства.

ОВОС - Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», выполненная ТОО «Бизнес Форвард 2010» от 2015 года.

Расчеты железобетонных конструкций (пролетного строения, неподвижных опор и тепловых камер) по объекту: «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК7-11», выполненные с применением программного комплекса «Лира-САПР 2015», в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция тепловых сетей, в связи с их физическим износом.

Назначение – качественное обеспечение потребителей тепловой энергией.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемый в рабочем проекте участок теплотрассы находится в городской черте зоны централизованного теплоснабжения, в районе плотной жилищно-коммунальной застройки и развитой системы городских инженерных сетей в Ауэзовском и Алмалинском районах города Алматы.

Рельеф участка ровный, со слабым уклоном на запад.

Абсолютные отметки поверхности площадки строительства находятся в пределах 774,770-779,300 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 23 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 (девять) баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
насыпных и галечниковых	- 136 см;
суглинков	- 95 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

В геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой центральную и вершинную часть современной части конуса выноса реки Большой Алматинки.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, перекрытыми асфальтом и насыпным грунтом, мощностью до 5,0 м.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

насыпной грунт, представленный галечниковым грунтом с песчано-суглинистым заполнителем с включением валунов до 10-15 %. Максимальная вскрытая мощность (Скв.1) составляет 5,0 м. Насыпной грунт плотный, хорошо слежавшийся за длительное время, может служить основанием для фундаментов;

суглинок плотный от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с мощностью слоя – 4,5-6,0 м, является основным несущим элементом. При дополнительных нагрузках обладает просадочными свойствами;

галечниковый грунт с включением валунов до 30 %, с песчаным заполнителем. Залегает на глубине от 4,5 м и более.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт;

ИГЭ-2 – суглинок плотный от тугопластичной до мягкопластичной консистенции;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов, слагающие основание реконструируемого участка теплотрассы представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	Насыпной грунт	2,10	2,09	2,08	-	-	-	-	50	500
2	Суглинок плотный от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, просадочный	1,65	1,65	1,58	25/-	22/-	23/-	22/17	3,5/1,3	200
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	33	31	78	600

где:
ρ - плотность грунта, г/см^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_0 - расчетное сопротивление, кПа.
В числителе – грунты в естественном состоянии, в знаменателе – в замоченном состоянии.

Площадка строительства – не подтопляемая.

Грунтовые воды в пределах площадки строительства пройденными выработками не выявлены.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:
к углеродистой стали – высокая;
к свинцовой оболочке кабеля – низкая;
к алюминиевой оболочке кабеля – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-85*) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе – грунты неагрессивные.

Грунты по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций – слабоагрессивные.

По суммарному содержанию солей – грунты незасоленные.

Суглинки обладают просадочными свойствами при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий по просадочности – I. Начальное просадочное давление – 0,15 МПа.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Design Concept» в 2015 году, основанием строительных конструкций, реконструируемых участков теплотрассы, служат суглинистые грунты от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, просадочные.

Рисунок 1 - *Ситуационный план участка теплотрассы*

6.1.1 Существующее состояние объекта

Реконструируемый участок тепломагистрали по объекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11» расположен в городской черте зоны централизованного теплоснабжения в районе плотной жилищно-коммунальной застройки и развитой системы городских инженерных сетей.

Источник теплоснабжения – зона теплофикации, источники АО «АлЭС».

Расчетный температурный график тепловой сети – 132-70 °С.

Схема и система тепловых сетей - двухтрубная, открытая, циркуляционная, с совместной подачей тепла для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Существующие тепловые сети проложены надземными, на высоких опорах и подземными, в непроходных железобетонных каналах.

Изоляция трубопроводов предусмотрена минераловатными матами с покровным слоем из оцинкованной стали для надземной прокладки и из стеклопластика РСТ – при подземной прокладке.

Техническое состояние тепловых сетей отражено:

в дефектном акте на демонтажные работы по объекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», утвержденном заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», от 3 июня 2015 года;

в анкете на ремонт тепловых сетей М-7 от ЦТРП до ТК 7-11 по адресу: ул. Толе-би от ул. Отарской до ул. ВарламоваТМ-1ДВ от ТК3-38 до ТК1-ДВ6 по ул. Жамбыла от ул. Пушкина до ул. Панфилова, подписанной начальником ЗЭР, без даты.

Данные участки тепломагистралей М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11 находятся в эксплуатации с 1993 года.

Состояние тепловых сетей за период эксплуатации – неудовлетворительное.

Трубопроводы и арматура выработали свой эксплуатационный ресурс, физически и морально устарели и подлежат замене.

6.2 Проектные решения

Рабочий проект выполнен в соответствии:

с заданием на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», от 24 ноября 2014 года, утвержденным заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы»;

с техническими условиями, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети», от 13 октября 2014 года № 15.3/7438/14-ТУ-3-61, на реконструкцию тепломагистрали от М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11.

В настоящем рабочем проекте предусматривается:

надземная и подземная прокладка реконструируемой тепломагистрали с использованием стальных предизолированных трубопроводов с устройством системы оперативно-дистанционного контроля (СОДК) по оси существующей трассы;

переключение существующих потребителей, с заменой запорной арматуры;

демонтаж трубопроводов, арматуры, теплоизоляции, железобетонных камер, каналов, опор и других железобетонных изделий.

6.2.1 Технологические решения

Реконструируемый участок тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11 относится к зоне теплофикации от источников АО «АлЭС».

Расчетный температурный график тепловой сети – 132-70 °С;

Схема подачи тепла на проектируемом участке сохраняется существующей.

Схема и система тепловых сетей сохраняются двухтрубными, циркуляционными с совместной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

Трубопроводы реконструируемой теплотрассы прокладываются, в основном, по оси существующей трассы, после демонтажа ее трубопроводов и каналов.

Давление теплоносителя в ЦТРП 3ТК:

в подающем водоводе – 1,00 МПа;

в обратном водоводе – 0,20 МПа.

Прокладка тепломагистрали предусмотрена по территории 3ТК, по пр. Толе би до ТК7-11:

надземная - на высоких опорах (эстакадах);

подземная - в непроходных железобетонных каналах;

подземная через пр. Толе би – в трубах-кожухах.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные, предизолированные в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена, с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Для надземной прокладки используются предизолированные трубопроводы в металлической оболочке из оцинкованной стали (ОЦ).

При надземной и подземной прокладке предизолированные трубопроводы прокладываются на скользящих опорах по опорным конструкциям.

Прокладка магистральных тепловых сетей запроектирована диаметром 1000 мм, в основном, по оси существующей трассы, после демонтажа ее трубопроводов и каналов.

Общая протяженность проектируемого участка тепловых сетей – 1778,0 м.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет углов поворотов трассы, П-образных и сильфонных компенсаторов.

В высоких точках трассы предусматривается выполнение узлов воздушников, в низких - узлов дренирования.

Дренирование трубопроводов осуществляется самотеком за счет статического напора воды через специальные дренажные устройства в дренажные колодцы.

Запорная и дренажная арматура принята стальная, класс герметичности А.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к 4 категории (приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № 245 от 21 октября 2009 года).

Трубы для тепловых сетей приняты:

для диаметра 1000 мм - стальные электросварные прямошовные термообработанные, тип 3 из качественной низколегированной стали марки 17Г1С по ГОСТ 20295-85*, с изготовлением и поставкой по ГОСТ 20295-85*;

для остальных диаметров - стальные электросварные, прямошовные, термообработанные группы «В» по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20.

Рабочим проектом предусмотрен контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в рабочем проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Повышенные требования к показателям надежности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками, в процессе их изготовления, определяют низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы поставляются в комплексе: прямые трубы, тройники, колена, арматура, муфты и анкерные опоры.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Технические показатели:

уровень ответственности - I (повышенный);

общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей - 1778,0 м,

в том числе:

подземной прокладки - 1678,0 м;

надземной прокладки - 100,0 м.

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – I (повышенный).

Тепловые сети выполнены:

надземной прокладки, в пролетных строениях с устройством неподвижной и скользящих опор;

подземной прокладки, в подземных непроходных каналах.

Надземная прокладка

Надземная прокладка тепловых сетей выполнена в виде одно (8,0 м) и двух (10,0+10,0 м) пролетных строений.

Опоры пролетного строения приняты из двух стоек, связанных между собой вертикальными связями и траверсами. Высота опор принята 1,65 м (от верха фундамента до верха траверса).

Стойки опор и траверсы – из двутавра горячекатаного, с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93. Стойки жесткой базой крепятся к фундаментам на анкерных болтах диаметром 30 мм.

Вертикальные связи между стойками – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Пролетная часть принята в виде горизонтальной конструктивной системы, состоящей из параллельно расположенных балок, связанных горизонтальными связями.

Балки пролетного строения – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Горизонтальные связи по балкам – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Под опорами пролетного строения предусмотрено устройство столбчатых фундаментов ступенчатого сечения с габаритными размерами по подошве 4800х2400 и 3300х2400 мм, высотой 2100 и 1800 мм соответственно.

Подошвы столбчатых фундаментов армируются вязаной сеткой в нижней зоне, с рабочей арматурой в двух направлениях. Стаканная часть фундаментов армируется вертикальными и горизонтальными арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012, объединенными в пространственный каркас.

Под столбчатыми фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по предварительно уплотненному грунту основания на глубину 1,0 м.

Материал конструкций фундаментов – бетон класса В15; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Подземная прокладка

Подземная прокладка тепловых сетей выполнена в подземных непроходных каналах, с подвижными (скользящими), неподвижными опорами, компенсаторной нишей, узлами для сильфонных компенсаторов, узлами трубопроводов, углами поворотов, дренажными колодцами и наземными терминалами.

Каналы запроектированы двухсекционными (основная трасса) - из нижних и верхних сборных железобетонных лотковых элементов, соединяемых с помощью коротышей из швеллеров (каналы марки 2КЛс) и односекционными (ответвления) - из сборных железобетонных лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами (каналы марки КЛ), с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотковыми элементами монолитных железобетонных вставок для неподвижных опор. Все конструктивные элементы каналов запроектированы по серии 3.006.1-2.87.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечного сечения каналов:

двухсекционных (марки 2КЛс) – 1600х1800(h) мм;

односекционных (марки КЛ) – 1280х600(h) и 1280х900(h) мм.

Марка каналов:

двухсекционных – 2КЛс150х180;

односекционных – КЛ120х60, КЛ120х90.

В местах примыкания сборных лотков к монолитным железобетонным конструкциям (тепловым камерам, узлам для сильфонных компенсаторов, углам поворотов и неподвижным опорам), а также на участках длиной 50,0 м и более предусмотрены деформационные швы. Заделка деформационных швов выполнена в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Стыки между сборными элементами каналов усилены плоскими железобетонными подкладками (типа ПП) по серии 3.006.1-2.87 с заливкой швов.

Подвижные (скользящие) опоры для трубопроводов (хомуты) установлены на железобетонных опорных подушках, по серии 3.006.1-2.87.

Под сборными лотками предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм, по предварительно уплотненному грунту основания, на глубину 0,3 м.

Неподвижными опорами служат металлические опоры заводского изготовления, заделанные в монолитные железобетонные вставки, устроенные между сборными лотками. Монолитные железобетонные вставки под неподвижные опоры приняты прямоугольного сечения с габаритными размерами в плане: 6000х1500 мм, высотой – 4000 мм.

Армирование монолитных вставок под неподвижные опоры выполнены вязаными арматурными сетками из отдельных стержней класса А-III, объединенными в пространственный каркас.

Под монолитными вставками предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по предварительно уплотненному грунту основания на глубину 0,3 м.

Материал конструкций монолитных вставок под неподвижные опоры – бетон класса В25, W6, F50; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Тепловые камеры – подземные сооружения, прямоугольной формы, с переменными габаритными размерами в плане от 4800х4800 до 9800х8800 мм и переменной высотой – от 4180 до 5950 мм до низа плит перекрытия.

Отметки подошвы днища камер приняты в соответствии со схемой на генплане.

Стенки камер – монолитные, железобетонные, толщиной 400 мм. Стенки армируются отдельными стержнями класса А-III, образующими с двух сторон стены вязанную арматурную сетку. Арматурные сетки стенок связаны между собой шпильками из стержней класса А-I, установленными с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

В местах расположения технологических отверстий, монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Днище камер – монолитное, железобетонное, толщиной 400 мм, армированное вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне.

Предусмотрена установка фиксаторов, с шагом 1200х1200 мм из стержней класса А-I, для фиксации арматурных сеток верхнего армирования. Под днище камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по предварительно уплотненному грунту основания, на глубину не менее 1,0 м.

Опорные колонны – из монолитного железобетона, прямоугольного сечения 400х500 мм, с уширенным оголовком 700х400 мм. Колонны имеют симметричное армирование.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Материал монолитных конструкций камер – бетон класса В25, W4, F50; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Балки перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Перекрытие камер – сборные, железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены люки-лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14. Для спуска в камеру предусмотрены стремянки индивидуального изготовления из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

По верху люки-лазы перекрываются чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

В камерах, также для обслуживания технологического оборудования предусмотрены рабочие площадки индивидуального изготовления из стальных конструкций по ГОСТ 30245-2012 и ГОСТ 8509-93.

Узлы для сильфонных компенсаторов – подземные сооружения монолитного исполнения, прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане: 5040х2600 мм, высотой – 1800 мм до низа плиты перекрытия.

Стенки узлов для сильфонных компенсаторов – монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм и 300 мм. Стенки армируются отдельными стержнями класса А-III, образующими с двух сторон стены вязанную арматурную сетку. Арматурные сетки стенок связаны между собой шпильками из стержней класса А-I, установленными в шахматном порядке.

Днища узлов для сильфонных компенсаторов – монолитные, железобетонные, толщиной 300 мм, армированные вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне.

Под монолитную плиту днищ предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по предварительно уплотненному грунту основания.

Материал монолитных конструкций узлов для сильфонных компенсаторов – бетон класса В25, W4, F50; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие узлов для сильфонных компенсаторов – сборная железобетонная плита по серии 3.006.1-2.87.

Дренажные колодцы – из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 1500 мм по серии 3.900.1-14. Глубина дренажных колодцев принята 5400 мм до низа плит перекрытия. Железобетонные кольца устанавливаются на железобетонную плиту днища, уложенную на бетонную подготовку толщиной 100 мм по предварительно уплотненному грунту основания. Покрытие дренажных колодцев принято из сборной железобетонной плиты по серии 3.900.1-14.

Отметки низа дренажных колодцев приняты в соответствии со схемой на генплане.

Для обслуживания колодцев предусмотрены люки-лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14. Для спуска в колодец предусмотрены ходовые скобы.

По верху люки-лазы перекрываются чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Наземные терминалы (коверы) – металлические трубы с крышкой и надежным запорным устройством. Коверы предназначены для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности. В рабочем проекте предусмотрена установка наземных коверов на основания из бетона класса В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Стыки между сборными элементами (лотками) подземных каналов тепловой сети усилены плоскими железобетонными подкладками по серии 3.006.1-2.87.

В монолитных конструкциях в местах прохода трубопроводов предусмотрены кольцевые прокладки, защищающие трубы от повреждений.

В люках, для предотвращения смещений, в горизонтальный шов стеновых колец закладываются Н-образные стальные элементы.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму риска возникновения аварийных ситуаций.

Предизолированные в заводских условиях трубы отличаются повышенной прочностью на разрыв с гарантией бездефектной работы более 30 лет.

Использование системы оперативного диспетчерского контроля (ОДК) позволяет на ранней стадии отслеживать нарушения целостности труб.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии строительства применяются меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» выдано санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», от 18 декабря 2015 года № есо/А1-03/00585/2.

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» выдано заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» на период реконструкции объекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», от 21 декабря 2015 года № А4-0136/15.

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» выдано согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», письмо от 18 августа 2015 года № 1908-03/2703.

План тепловых сетей, чертеж 441-002-15 ТС- лист 2, согласован КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», без даты.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет – 6,2 мес.

Строительство объекта предусмотрено в 2018 году, согласно письму заказчика - КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 27 ноября 2015 года № 04.1-29/и-2324.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 6,2 мес.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с 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, задания на проектирование, принятых проектных решений и дефектного акта.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-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 цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-23;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002 и СН РК 8.02-03-2002), 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 1-10;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 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 согласно приложению № 1 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 согласно (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты при производстве 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).

Переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии со статьей 10 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О Республиканском бюджете на 2015-2017 годы», с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016–2020 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 47, на 2014, 2015, 2018 годы:

2014 год – 1 852 тенге;

2015 год – 1 982 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, 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 Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685 разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности проектных решений, что позволяет:

увеличить долговечность трубопроводов;

улучшить теплозащитные свойства;

повысить надежность сетей за счет введения системы контроля над состоянием изоляции.

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

Общие замечания

1) В задании на проектирование исключена ссылка на разработанное ТЭО «Реконструкция магистральных тепловых сетей 2011-2015 г.г.».

2) Представлена лицензия ТОО «Бизнес Форвард 2010».

3) Дефектный акт приведен в соответствие с рабочим проектом.

4) Расчётная температура воздуха наиболее холодной пятидневки принята, согласно СНиП РК 2.04-01-2010.

5) Представлено изменение к техническим условиям, от 13 октября 2014 года № 15.3/7438/14-ТУ-3-61, выданное ТОО «Алматинские тепловые сети», от 5 февраля 2016 года №15.1/0979/16 - об исключении системы временного горячего водоснабжения.

6) В пояснительную записку внесены изменения на основании данных замечаний, в том числе:

приведен в соответствие перечень согласований заинтересованных организаций с чертежами рабочего проекта;

приведена в соответствие указанная длина теплотрассы с проектными решениями.

Раздел ТС

7) Представлен полный комплект чертежей марки ТС, в том числе чертеж ТС 9, согласованный с ТОО «Алматинские тепловые сети» службой технического диагностирования.

8) В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685 установлен I (повышенный) уровень ответственности.

9) Согласно заданию, на проектирование и согласованию с ТОО «Алматыэлектротранс», прокладка тепломагистрали через пр. Толе би выполнена подземным способом в трубах кожухах.

10) Надземная прокладка теплотрассы на высоких опорах предусмотрена, согласно п.п.12.12, 16.12 МСН 4.02-02-2004 (с изм. от 22 июня 2011 года).

11) Места установки воздуховыпускных и дренажных устройств, приведены в соответствии на планах и профилях теплотрассы.

12) Предусмотрена установка дренажных колодцев, согласно п. 10.23 МСН 4.02-02-2004 (с изм. от 22 июня 2011 года).

13) Спецификация, в том числе диаметры и количество трубопроводов приведены в соответствии с проектными решениями.

14) Разработаны чертежи конструкции дорог, для учета восстановления дорожного и пр. покрытия.

15) Наименование узлов тепловых камер приведено в соответствие с планами теплотрассы.

16) Разработаны и представлены узлы П-образных компенсаторов и установки сильфонных компенсаторов, согласно раздела 7 ГОСТ 21.605-82*.

17) Представлена анкета на ремонт реконструируемого участка теплосети, заверенная ответственными должностными лицами эксплуатационного района ТОО «АлТС».

18) Общие указания выполнены согласно гл. 2 ГОСТ 21.605-82*, в том числе:

приведены в соответствие описания способов компенсации температурных расширений трубопроводов;

описан контроль качества сварных швов;

указано наличие расчетов трубопроводов на прочность;

указана общая длина теплотрассы, в том числе по способу прокладки.

Конструктивные решения

Инженерно-геологические изыскания

19) Представлены расчетные характеристики грунтов основания.

20) Представлена информация о подтопляемости участка, площадка.

21) Представлено значение начального просадочного давления для суглинка ИГЭ-1 и указан тип грунта по просадочности.

Раздел КЖ

22) Лист «Общие данные»:

указан уровень ответственности сооружения;

указаны природно-климатические условия района и площадки строительства;

указан тип грунта, служащего основанием реконструируемой теплотрассы (лотков, неподвижных опор, тепловых камер и дренажных колодцев) в соответствии с продольными профилями трассы;

инженерно-геологические условия трассы, указанные на листе «Общие данные», откорректированы в соответствии с отчетом по геологии;

уточнена мощность слоя просадочного суглинистого грунта на основании инженерно-геологических разрезов.

23) Представлена схема расположения элементов тепломагистрали.

24) Представлены проектные решения по сечениям каналов тепломагистрали, составлена спецификация элементов.

25) Неподвижные опоры Н2-Н20:

выполнен расчет щитовых опор на устойчивость;

указана марка бетона по водонепроницаемости для неподвижных опор (W6).

26) Представлены проектные решения по пролетным строениям.

27) Выполнен проверочный расчет пролетных строений.

28) Предусмотрено уплотнение грунта под фундаментами опор пролетных строений.

29) Тепловые камеры:

выполнен расчет камер;

разрезы по камерам и схемы откорректированы и приведены в соответствие;

уточнен тип грунта, служащего основанием камер (суглинок 1-го типа просадочности);

на плане и разрезах показан уклон пола, откорректировано расположение приямков;

предусмотрена антикоррозионная защита рабочих площадок.

30) Предусмотрено уплотнение грунта под днищем дренажного колодца.

31) Указан класс бетона для основания под коверы (В7,5).

Организация строительства

32) Откорректирован расчет продолжительности строительства методом интерполяции, согласно Части 1 СНиП 1.04.03-2008 и материалу трубопровода.

Сметная документация

33) Откорректирована сметная документация согласно приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 355-нк от 26.10.2015 г. "Об утверждении нормативно-технических документов сметно-нормативной базы - 2001», вводящим в действие «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 Изменения и дополнения. Выпуск 23», «Сборники сметных норм и расценок на строительные, ремонтно-строительные, сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002). Изменения и дополнения. Выпуск 16» (программный комплекс АВС-4 редакция 5.4.4.1).

34) Откорректирована расценка на демонтаж железобетонных опор, по прямой расценке 46 сборника на строительные работы.

35) Откорректированы объемы по погрузке грунта 3 группы на автомобили-самосвалы согласно проектным решениям.

36) Откорректированы объемы работ по монтажу фасонных частей исключением объемов, учтенных в прокладке в непроходном канале стальных трубопроводов, согласно составу работ и списку используемых ресурсов.

37) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

38) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

39) Откорректированы объемы работ по монтажу неподвижных и скользящих опор исключением объемов, учтенных в прокладке в непроходном канале стальных трубопроводов, согласно составу работ и списку используемых ресурсов.

40) Откорректированы расценки по контролю гамма-просвечиванием трубопроводов через одну стенку по 25 сборнику, согласно пункту 1,8 технической части 24 сборника.

41) Откорректирована расценка на прокладку сигнальной ленты согласно проектным решениям.

42) Откорректирована расценка по устройству песчаного основания под трубопроводы согласно проектным решениям.

43) Учтена работа по устройству дренажного колодца согласно проектным решениям.

44) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

45) В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректирована сметная стоимость строительства и учтена без налога на добавленную стоимость.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 2.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение – снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей	м	1778,0	1778,0	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	944,70	829,63	-115,07
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	931,81	818,30	-113,51
	оборудование	млн. тенге	0,14	0,13	-0,01
	прочие	млн. тенге	12,75	11,20	-1,55
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2014, 2015, 2017 годов**	**2014, 2015, 2018 годов**	-606,45
			3 618,26	3 011,81	
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2 728,11	2 539,37	-188,74
	оборудование	млн. тенге	0,42	0,42	-
	прочие	млн. тенге	889,73	472,02	-417,71
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
3.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	33,06	32,57	-0,49
3.2	в текущем уровне цен 2015 года с МРП 1 982 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	2,84	1,96	-0,88
3.3	в прогнозном уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге	млн. тенге	3 582,36	-	-3 582,36
3.4	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге	млн. тенге	-	2 977,28	+2 977,28
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,3	6,2	-3,1

В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов, в прогнозном уровне 2018 года снижена на 606,45 млн. тенге.

Снижение общей сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года связано с корректировкой арифметических ошибок в сводном сметном и сметном расчете стоимости строительства.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-7 от ЦТРП 3ТК до ТК 7-11», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей	- 1778,0 м.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 829,63 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 818,30 млн. тенге;
оборудование	- 0,13 млн. тенге;
прочие	- 11,20 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года	- 3 011,81 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 2 539,37 млн. тенге;
оборудование	- 0,42 млн. тенге;
прочие	- 472,02 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 6,2 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЗЕР» в соответствии с условиями договора от 29 декабря 2015 года № 02-0821.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының жылу желілерін қайта құрылымдау. ЦТРП 3ТК бастап ТК 7-11 дейін М-7 жылу магистралін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілерінің қайта құрылымдалатын телімдерінің жалпы ұзындығы	- 1778,0 м.
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 829,63 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 818,30 млн. теңге;
жабдықтар	- 0,13 млн. теңге;
басқа шығындар	- 11,20 млн. теңге.
2014, 2015 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен, 2018 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 3 011,81 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 2 539,37 млн. теңге;
жабдықтар	- 0,42 млн. теңге;
басқа шығындар	- 472,02 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 6,2 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 29 желтоқсандағы № 02-0821 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «ЗЕР» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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

Шаповалова И.В.

Эксперт

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Туганбаев Б.С.

Заместитель директора

Омарова З.А.

Эксперт

Исаева Г.К.

Эксперт

Миненкова А.И.

Главный специалист