Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың міндетін атқарушы
Т.Д. Қарағойшин

«Астана қаласында ТМ-3 қолданыстағы жылу магистралімен тұтасқан жерден бастап 5 енгізудің ТМ-55 жобаланған жылу магистралімен тұтасқан жерге дейінгі Ә. Молдағұлова көшесі бойында жылу трассасын салу»
жұмыс жобасы бойынша

20.06.2016 ж. № 01-0248/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының
Энергетика басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚазНИПИЭнергопром» институты» АҚ,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында ТМ-3 қолданыстағы жылу магистралімен тұтасқан жерден бастап 5 енгізудің ТМ-55 жобаланған жылу магистралімен тұтасқан жерге дейінгі Ә. Молдағұлова көшесі бойында жылу трассасын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. Генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0248/16 от 20.06.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство теплотрассы по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство теплотрассы по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство теплотрассы по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 апреля 2016 года № 16/36.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики города Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000291, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 7 апреля 1995 года, I категория).

ГИП – Дмитриевская О.Б. (приказ от 20 января 2016 года № 14-к).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 19 января 2016 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование теплотрассы, утвержденное Главным архитектором города Астана от 29 января 2016 года № 7614;

постановление акимата города Астана от 10 июня 2015 года № 115-937 о разрешении ГУ «Управление энергетики города Астана» проектирования, строительства и реконструкции тепловых и электрических сетей в городе Астане согласно приложению;

приложение к постановлению акимата города Астана от 10 июня 2015 года № 115-937 с перечнем тепловых и электрических сетей в городе Астане, по которым разрешено проектирование, строительство и реконструкция;

выписка из постановления акимата города Астана от 27 октября 2015 года № 120-1929 о разрешении ГУ «Управление энергетики города Астана» на земельном участке площадью 0,8024 га проведения обследования, изыскательских работ и проектирования теплотрассы сроком на 3 года;

постановление акимата города Астана от 16 марта 2016 года № 120-544 о внесении дополнений в постановление акимата города Астаны от 27 октября 2015 года № 120-1929, дополнить пункт 2 приложения словами «по улице А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в городе Астане»;

схема коридора тепловых сетей от ул Бекетай до ул. Ш. Бейсековой для проведения обследования М 1:2000 площадью Sуч.= 5466,2 м^2 от 20 ноября 2015 года, утвержденная ТОО «Астанагорархитектура» главным архитектором города Астаны;

ТОО «Астанагорархитектура» – схема расположения земельного участка от ул. Бекетай до ул. Ш. Бейсековой для проведения обследования М 1:10 000, корректировка выполнена по письму ГУ «Управление энергетики города Астаны» от 20 ноября 2015 года № 186-11/1546;

ТОО «НИПИ «Астанагенплан» – вертикальные отметки из ПДП и типовые поперечные профили ул. Ш. Бейсековой на участке от ул. Акжол до пр. Тлендиева, ул. Бекетай от ул. Есенберлина до пр. Богенбай батыра, ул. А. Молдагуловой до ул. Потанина, письмо ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» № 12002/11591,01 от 2 июля 2015 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» об отсутствии в проекте детальной планировки поперечных профилей внутри квартальных проездов, письмо от 30 мая 2016 года № 12002/22117;

ТОО «НИПИ «Астанагенплан» об отсутствии улиц Музтау, Берел, Шакпак в перспективе развития данного района, письмо от 30 мая 2016 года № 799;

ГУ «Управление энергетики города Астана» о строительстве объекта по программе 012 «Развитие теплоэнергетической системы», подпрограмме 015 «за счет средств местного бюджета», письмо от 18 марта 2016 года № 186-11/289;

ведомость объемов работ на подготовку территории к строительству, утвержденная ГУ «Управление энергетики города Астана» от 20 января 2016 года;

письмо от 30 июня 2016 года № 186-11/10/2204 ГУ «Управление энергетики города Астана» о захоронении строительных отходов на полигоне ТБО города Астаны;

письмо от 14 января 2016 года № 186-11/39 ГУ «Управление энергетики города Астана» о начале строительства теплотрассы в июне 2016 года.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы от 24 ноября 2015 года № 3-6/3479 на вынос водопровода из-под пятна застройки;

АО «Астана-Теплотранзит» от 4 марта 2015 года № 1314-11 на проектирование и строительство объекта «Строительство теплотрассы по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане» сроком на 1 год;

АО «Астана-Теплотранзит» от 2 июня 2016 года № 4452-11 об изменении, продлении и дополнении технических условий от 4 марта 2015 года № 1314-11, срок действия до 1 июня 2017 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астана» Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан об отсутствии требований в выдаче санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту «Строительство теплотрассы по ул. А.Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане», письмо от 25 марта 2016 года № ses/Z1-03/00210/3;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы с согласованием на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту «Строительство теплотрассы по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане», письмо от 17 июня 2016 года № Z3-0205/16;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» – согласование рабочего проекта «Строительство теплотрассы по ул. А.Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане» от 1 марта 2016 года № KZ92VRB00000332;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГКП «Астана қала құрылысы кадастры» и другие заинтересованные организации – согласование плана выноса сетей водопровода из-под коридора строительства теплотрассы (чертеж 1296.ГС-НВК.001.002) в установленном порядке от 10 февраля 2016 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГКП «Астана қала құрылысы кадастры» и другие заинтересованные организации – согласование плана теплотрассы (чертеж 1296.ТС-ТМ.001.004) в установленном порядке от 20 ноября 2015 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГУ «Управление энергетики города Астаны» – согласование эскизного проекта мостового перехода через р. Сары-Булак в установленном порядке от 8 июня 2016 года, № 9984.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Паспорт проекта.
Книга 2. Пояснительная записка. Чертежи.
Книга 3. Сметная документация.
Книга 4. Охрана окружающей среды.
Книга 5. Инженерные изыскания.
Книга 6. Мониторинг оборудования.
Книга 7.Рабочие чертежи.
Том 7.1. Технологические чертежи. Вынос сетей водопровода.
Том 7.2. Строительные чертежи.

Топографический план М1:500, арх. № 1296.РП-ИЗ.445.001, выполненный АО «Институт «КазНИПИэнергопром», согласованный ТОО «Астанагорархитектура» от 21 января 2016 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный отделом изысканий АО «Институт «КазНИПИэнергопром» в октябре 2015 года, арх. № 1296.РП.446.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 06 июня 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства объекта «Строительство теплотрассы 2ДУ800 мм по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане», является обеспечение резервирования передачи тепла от существующего теплоисточника ТЭЦ-1 к потребителям тепломагистрали 5-го ввода для теплоснабжения объектов ЭКСПО-2017.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство теплотрассы 2Ду800 мм предусмотрено по ул. Молдагуловой на участке от существующей тепломагистрали ТМ-3 2Ду800 мм в районе пересечения улиц Кумисбекова и Молдагуловой до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5-го ввода ТМ-55 2Ду1000 мм по ул. Бейсековой в г. Астане.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35ºС;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,1 м;
сейсмичность района	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерным изысканиям, выполненному АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в 2015 году, трасса тепловой сети характеризуется следующим напластованием грунтов (сверху-вниз) и мощностью слоев:

насыпной грунт – суглинок и глина с включением строительных отходов (щебня, песка, обломков кирпича и бетона) - 0,8÷1,6 м;

глина неогенового возраста - серо-зеленого цвета, мягкопластичной консистенции, заиловатная, вскрыта на глубине 1,7-2,3 м,

c_n = 30 кПа, φ_n = 20°,

E = 10 МПа, ρ = 1,99 г/см^3 - вскрытая 0,6÷0,7 м;

глина неогенового возраста - пестроцветная, полутвердой и тугопластичной консистенции, изредка мягкопластичная, с включениями дресвы до 10% и прослойками песка различной крупности (10÷20 см), вскрыта на глубине 0,7-2,8 м,

c_n = 60 кПа, φ_n = 19°,

E = 13 МПа, ρ = 1,99 г/см^3 - вскрытая 5,2-12,7 м.

Подземные воды вскрыты на глубине 1,7-3,6 м, амплитуда колебания – 0,5 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 на портландцементе – слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

Грунты по отношению к бетону марки W4 на портландцементе – сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Строительство тепломагистрали 2Ду800 мм по ул. Молдагуловой от М-55 (5 ввод по ул. Бейсековой) до ТМ-3 по ул. Кумисбекова (ул.Бекетай) обеспечит резервирование существующих и проектируемых тепломагистралей и после ввода в эксплуатацию ТЭЦ-3 и тепломагистрали 5 ввода обеспечит резервирование тепловых сетей смежных районов.

Границей проектирования тепломагистрали по ул. Молдагуловой с восточной стороны является существующая тепломагистраль ТМ-3 2Ду800 мм, с западной стороны - проектируемый ТОО «Инженерный центр Астана» участок тепломагистрали 5-го ввода.

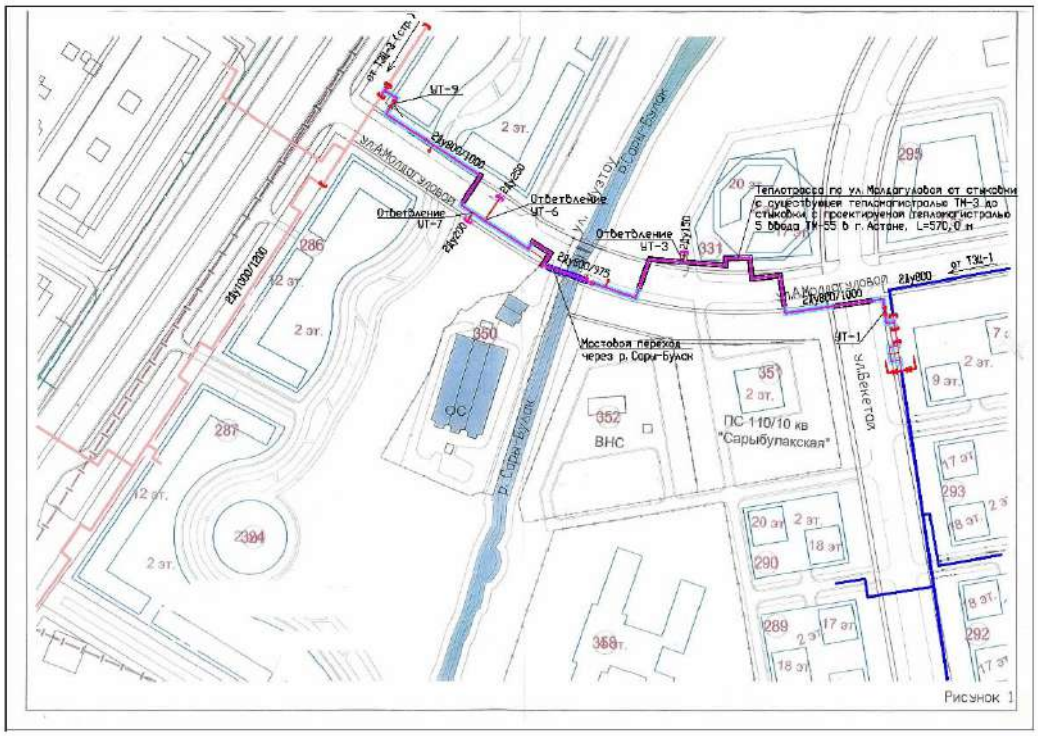
Тепломагистраль 2Ду800 мм от точки подключения к ТМ-3 в пределах красных линий существующих и проектируемых городских улиц проходит по северной стороне ул. Молдагуловой, не доходя до р. Сары-Булак переходит на южную сторону улицы, пересекает р. Сары-Булак по технологическому мостовому переходу, проходит по южной стороне ул. Молдагуловой до ул. Сыдык Мухамеджанов, переходит на северную сторону и далее, по северной стороне, доходит до стыковки с тепломагистралью 5 ввода ТМ-55, прокладываемой с восточной стороны ул. Бейсековой.

Система теплоснабжения – закрытая. Теплоноситель – перегретая вода с температурой 130-70ºС.

Тепловые сети - двухтрубные, подающие тепло на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды. Потребители горячего водоснабжения подключаются к тепловым сетям с установкой у потребителей водоводяных подогревателей горячего водоснабжения. Надежность тепловых сетей обеспечивается путем устройства перемычек между тепловыми сетями смежных тепловых районов.

В местах стыковки предусмотрены узлы с шаровой арматурой без электропривода (по согласованию с заказчиком и эксплуатирующей организацией АО «Астана-Теплотранзит» согласно п.4.22 СП РК 4.02-04-2003) для обеспечения оперативного управления работой тепломагистралей при взаимном их резервировании.

Схема теплотрассы



Прокладка трубопроводов подземная. При подземной прокладке в основном принят бесканальный способ прокладки с применением предизолированных труб с системой ОДК. При переходе трубопроводов через проезжую часть подземная прокладка предусмотрена в непроходных каналах из блоков ФБС с перекрытием усиленными дорожными плитами с устройством монтажных каналов вне зоны проезжей части для обеспечения возможности замены трубопроводов без вскрытия асфальтового полотна дороги.

Переход через р. Сары-Булак предусмотрен по технологическому мостовому переходу с применением труб в спиральновитой оцинкованной оболочке.

При пересечении инженерных коммуникаций предусмотрено устройство футляров (трубы-кожухи) под теплотрассу с трехслойным антикоррозионным покрытием.

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

Все элементы системы для надземной и подземной прокладки (трубы, тройники, отводы, арматуру и анкерные опоры) поставляются в комплекте. Предизолированные трубы, фасонные элементы и оборудование в ППУ изоляции приняты отечественных производителей, выпускающих продукцию в соответствии с ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

Протяженность теплотрассы 2Ду800 мм, всего	- 570,0 м;
в том числе: подземная прокладка	- 533,0 м;
надземная прокладка через р. Сары-Булак	- 37,0 м.

<u>Система оперативно-дистанционного контроля</u>

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции и основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов. Система ОДК включает:

сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;

терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где устанавливаются неизолированные элементы и детектор повреждений.

6.2.2 Конструктивные решения

Подземная прокладка тепловых сетей производится в каналах и бесканальным способом. Прокладка трубопроводов на пересечениях с автомобильными дорогами предусмотрена в подземных непроходных каналах и стальных футлярах.

Непроходные каналы:

стенки - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

днище каналов - сборные железобетонные плиты индивидуального изготовления из бетона В25, армированные верхней рабочей сеткой;

перекрытие каналов - сборные железобетонные плиты индивидуального изготовления из бетона В25, армированные нижней рабочей сеткой.

На пересечениях с вспомогательными проездами предусмотрена прокладка трубопроводов под разгрузочными плитами.

Разгрузочные плиты - сборные железобетонные плиты индивидуального изготовления из бетона В25, армированные верхней и нижней рабочей сетками.

Подземные неподвижные опоры

Подземная неподвижная опора Н-1 - монолитная железобетонная на естественном основании, состоящая из плитной части, стенок из бетона В25.

Общая высота опоры - 3,9 м.

Плитная часть толщиной 600 мм размерами в плане 7,1х4,9 м, стенка толщиной 900 мм.

Подземная неподвижная опора Н-2 - монолитная железобетонная на естественном основании, состоящая из плитной части, стенок и зубьев из бетона В25.

Общая высота опоры - 4,1 м.

Плитная часть толщиной 600 мм размерами в плане 7,0х7,0 м, стенка толщиной 1000 мм, зубья - высотой 1,4 м и толщиной 600 мм.

Мостовой переход через р. Сары-Булак

Мостовой переход выполнен из монолитных железобетонных парных стоек с пролетным строением из парных металлических ферм высотой 3,15 м, пролетом 30,0 м, соединенных горизонтальными связями по верхнему и нижнему поясам ферм. Размеры поперечного сечения перехода 4,5х3,15(h) м.

Высота надземной части стоек до низа ферм - 5,5 м.

Для обслуживания трубопроводов предусмотрены металлические площадки по длине пролетных строений.

Фундаменты свайные с монолитным железобетонным ростверком из бетона В20.

Сваи – забивные сборные железобетонные марки С70.30 по ГОСТ 19804-2012.

Стойки - монолитные железобетонные Ø1000 мм из бетона В20. Расстояние между стойками - 4,5 м. Опорная стойка ферм - из прокатного двутавра № 50Ш1.

Узел опирания опорных стоек ферм с одного конца - жесткий, с другого - шарнирный.

Сопряжение верхнего пояса ферм с опорными стойками - шарнирное.

Горизонтальные связи по верхнему и нижнему поясам ферм - из парных уголков 2L140x10.

Элементы ферм выполнены и парных уголков:

верхний пояс - 2L125x9;

нижний пояс - 2L110x8;

опорный раскос с шпренгелем - 2L125x9;

раскосы - 2L140x10; 2L110x8;

стойки - 2L80x6.

Траверсы – металлические из 2-х прокатных двутавров № 50Ш1.

Дренажные колодцы

Дренажные колодцы – подземные емкости диаметром 1,5 м, выполнены из сборных железобетонных колец, плит днища и перекрытия по серии 3.900.1-14, в.1.

Защитные мероприятия

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона W6, F100 на сульфатостойком цементе.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Под сборными железобетонными конструкциями каналов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом.

6.2.3 Вынос сетей водопровода

Перенос сетей хозяйственно-питьевого водопровода из-под коридора строительства теплотрассы 2Ду800 мм по ул. Молдагуловой выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 24 ноября 2015 года № 3-6/3479 и предусматривает:

перенос сети водопровода Ø400 мм и колодца с подключением от ПК0+34,85 по ПК0+92,79, протяженность перекладываемого участка 110,0 м;

перекладку участка водопровода из стальных труб Ø600мм, попадающего под трубопроводы тепломагистрали на ПК 0+99.09 протяженностью 13,0 м;

перенос водопроводного колодца по ул. Мухамеджанова из-под тепломагистрали на ПК4+56,08.

Сети водопровода из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599-2001 и стальных труб по ГОСТ 10704-91 укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм. Обратная засыпка предусмотрена песком на 0,5 м выше верха трубопровода для полиэтиленовых труб, для стальных - на 0,3 м.

При пересечении дорог, трубы проложены в футлярах. Для стальных труб и футляров предусмотрена весьма усиленная наружная изоляция.

Колодцы на сети водопровода выполнены по ТПР 901.09.11-84, альбом 2 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

Перед пуском в эксплуатацию проводится гидравлическое испытание вновь построенных участков водопроводов с последующей дезинфекцией.

Работы по перекладке трубопроводов выполняются одновременно со строительством тепломагистрали.

6.3 Охрана окружающей среды

Основное воздействие на атмосферный воздух связано с проведением строительно-монтажных работ теплотрассы 2Ду800 мм по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане носит локальный и временный характер. На период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух не происходит.

Образующиеся в период строительства и эксплуатации строительные и твердо-бытовые отходы утилизируются на городском полигоне ТБО, производственные отходы передаются на утилизацию в специализированное предприятие согласно заключенных договоров.

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» согласование рабочего проекта «Строительство теплотрассы по ул. А.Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане» от 1 марта 2016 года № KZ92VRB00000332;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астана» Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан об отсутствии требований в выдаче санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту «Строительство теплотрассы по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане», письмо от 25 марта 2016 года № ses/Z1-03/00210/3;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы с согласованием на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту «Строительство теплотрассы по ул. А.Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане», письмо от 17 июня 2016 года № Z3-0205/16.

6.4 Организация строительства

Работы по строительству тепломагистрали выполняются по проекту производства работ (ППР), разработанному генподрядчиком или специализированной организацией и согласованному в установленном порядке.

До начала производства работ по прокладке теплотрассы на каждом участке (захватке), выполняется геодезическая разбивка оси теплотрассы, габариты траншей, котлованов, обозначены места расположения подземных сетей и коммуникаций.

Производство работ по прокладке теплосетей осуществляется поточным методом с максимальным совмещением их выполнения на участках и захватках.

Разработка грунта в траншеях выполняется при помощи экскаваторов. При высоком уровне грунтовых вод разработка грунта в траншеях выполняется вверх по уклону от низкой отметки к высокой с устройством открытого водоотлива.

На период выполнения строительно-монтажных работ используются существующие автодороги. Завоз, разгрузка и складирование предызолированных труб, строительных конструкций выполняется на бровке траншеи после завершения земляных работ.

На участках пересечения или параллельного прохождения существующих подземных сетей и коммуникаций в зону разработки грунта, грунт разрабатывать вручную, после шурфования и обозначения их местоположения. Временное закрепление коммуникаций, сетей выполняется при помощи установки поддерживающего кожуха и подвешивания к балкам, уложенным на бровку траншеи. Во избежание порыва неучтенных инженерных сетей перед началом производства любых земляных работ необходимо вызвать представителей служб: ГП «Астана СУ Арнасы»; АО «Астана-РЭК»; Газовых сетей; АО «Астана-Теплотранзит»; ГЦТ «Астанателеком» и т.д.

Засыпка траншеи, в местах прохождения теплосети под проезжей частью автодорог, осуществляется несжимаемым грунтом; при прохождении под газонами - местным и растительным грунтом.

Опасные зоны работ (траншеи, работающие механизмы, оборудование и т.п.) ограждаются от доступа посторонних лиц и отмечаются предупредительными знаками. В темное время суток площадка должна иметь общее освещение за счет установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Все работы непосредственно под ВЛ и в охранной зоне ВЛ выполняются согласно проекту производства работ (ППР), разработанного и утвержденного в установленном порядке.

По трассе предусмотрены узлы обслуживания дренажей, воздушников и ответвлений. Конструкции узлов из сборных железобетонных колец диаметром 700мм и железобетонных плит. Дренажные колодцы ∅1500 мм – из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, вып.7.

Переход через реку Сары-Булак предусмотрен по технологическому мостовому переходу с применением труб в спиральновитой оцинкованной оболочке. Для обслуживания трубопроводов в местах переходов через реку Сары-Бугак в мостовом переходе предусмотрена металлическая площадка по всей длине пролетного строения.

Все подземные и монолитные конструкции приняты на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W6.

Гидравлическое испытание трубопроводов выполняется после завершения прокладки на участке теплотрассы между задвижками.

После завершения работ выполняется восстановление верхнего слоя: покрытие дорог, площадок; крепление слоя растительного грунта посевом трав.

На участке строительства тепломагистрали предусмотрена установка временных зданий в виде передвижных вагончиков и сооружение площадок складирования.

Временные здания и сооружения (бытовые помещения - вагончики, инструментальные и т.д.) размещаются по трассе на захватке и передислоцируются по мере продвижения фронта работ. В процессе работ передвижные вагончики должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется по железной дороге и автомобильным транспортом с предприятий Республики Казахстан, стран СНГ на базу заказчика - акимата г. Астаны или на базу генподрядной организации.

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

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 твердое покрытие.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных дизельных электростанций.

Обеспечение строительства водой для технических и бытовых нужд выполняется путем доставки воды цистернами.

Для промывки теплотрассы, после окончания монтажных работ используется сетевая вода ТЭЦ-1.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятии, здании и сооружении» часть I, раздел I.1, п.15. «Промышленное строительство», «Электроэнергетика» «Магистральные тепловые сети» общая нормативная продолжительность строительства принята 3,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 мес.

Начало строительства с июня 2016 года, согласно письму заказчика от 14 января 2016 года № 186-11/39.

6.5 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 Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.5) 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 8.02-04-2002 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 1-12;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

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 от 06 июня 2016 года (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

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

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2016 годы, установленного Законом «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 сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта – I.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство теплотрассы по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепломеханические решения

1. Представлены технические условия АО «Астана-Теплотранзит» от 2 июня 2016 года № 4452-11 об изменении, продлении и дополнении технических условий от 4 марта 2015 года № 1314-11, срок действия до 1 июня 2017 года.

2. Представлен эскизный проект технологического мостового перехода через р. Сарыбулак, согласованный с заинтересованными организациями в установленном порядке.

3. Перспективное подключение выполнено после основного перехода 2Ду800 мм через ул. Молдагуловой (исключен переход через дорогу). Заменена прокладка трубопроводов тепловых сетей в ж/б каналах на футляры.

4. Исключен монтажный железобетонный канал в месте устройства стальных футляров при пересечениях согласно МСН 4.02-02-2004.

5. Диаметр спускной арматуры принят с учетом диаметра и протяженности трубопровода согласно п. 10.19 МСН 4.02-02-2004.

6. Исключены в системе ОДК: детектор переносной, рефлектометр Рейс-105М, мегаомметр АМ-2002 – оборудование эксплуатирующей организации.

Перенос сетей водопровода

7. Исключен угол поворота Уг.2 до точки 2 то колодца В2 как необоснованный.

8. Принято минимальное количество задвижек в колодце В2 – установлены две задвижки на ответвлениях.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

9. Отчет дополнен разрезом (поперечным профилем) пересекаемого русла р. Сары-Булак согласно п. 3.13 СНиП РК 1.02-18-2004.

10. Отчет дополнен рекомендациями для принятия проектных решений согласно п. 4.1.24 СНиП РК 1.02-18-2004.

11. На топосъемке указаны места расположения скважин, дата ее выполнения, точки присоединения к существующей тепломагистрали ТМ-3 (УТ-21) и отметки трубопроводов в точке подключения согласно ТУ АО «Астана-Теплотранзит» от 4 марта 2015 года № 1314-11.

Проект организации строительства

12. Откорректирована продолжительность строительства тепловых сетей с учетом совмещения работ по переносу сетей водопровода и строительства тепловых сетей на участке, где данный вид работ отсутствует.

Паспорт проекта

13. Паспорт проекта дополнен пропускной способностью участка теплотрассы по ул. А. Молдагуловой 2Ду 800 мм – 225 Гкал/час.

Конструктивные решения

Альбом КЖ

14. Схема расположения неподвижных опор и компенсаторов обоснованы расчетом трубопроводов на температурные воздействия.

15. КЖ-2. Количество и длина свай в фундаментах мостового перехода обоснованы расчетом.

16. КЖ-2. Армирование ростверков Рсм-1, Рсм-2 обосновано расчетом.

17. КЖ-3. Армирование стоек мостового перехода К1 и К2 обосновано расчетом.

18. КЖ-4, 5. Размеры и армирование неподвижных опор Н-1 и Н-2 обоснованы расчетом.

19. КЖ-14. Канал. Сечение 1-1: армирование плит днища и перекрытия П1 и П2 приняты по расчету.

Альбом КМ

КМ-3. Обосновано сечение элементов ферм мостового перехода расчетом.

Сметная документация

20. Предоставлена сметная документация в АВС-4 в версии 5.4.5.

21. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Сводный и сметный расчеты

22. Стоимость экспертизы и ПИР приведены в соответствие с договором.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность тепломагистрали 2Ø800 мм, всего в том числе: подземная прокладка мостовой переход через р. Сары-Булак	км	0,570 0,533 0,037	0,570 0,533 0,037	- - -
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	275,501 213,973 58,636 2,892	216,937 135,259 79,850 1,828	- 58,564 - 78,714 + 21,214 - 1,064
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	898,184 585,597 160,472 152,115	712,864 370,175 218,532 124,157	- 185,320 - 215,422 + 58,060 - 27,958
4	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР и экспертиза) 2016 г.	млн. тенге		22,491 690,373	
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3	3	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство теплотрассы по ул. А. Молдагуловой от стыковки с существующей тепломагистралью ТМ-3 до стыковки с проектируемой тепломагистралью 5 ввода ТМ-55 в г. Астане» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность тепломагистрали 2Ø800 мм, всего - 0,570 км;
в том числе:
подземная прокладка - 0,533 км;
мостовой переход через р. Сары-Була - 0,037 км;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года, всего, - 216,937 млн. тенге,
в том числе: СМР - 135,259 млн. тенге,
оборудование - 79,850 млн. тенге,
прочие - 1,828 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2015-2016 гг., всего - 712,864 млн. тенге,
в том числе: СМР - 370,175 млн. тенге,
оборудование - 218,532 млн. тенге,
прочие - 124,157 млн. тенге;

нормативная продолжительность строительства - 3 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики города Астаны» в соответствии с условиями договора от 20 апреля 2016 года № 16/36.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласында ТМ-3 қолданыстағы жылу магистралімен тұтасқан жерден бастап 5 енгізудің ТМ-55 жобаланған жылу магистралімен тұтасқан жерге дейінгі Ә. Молдағұлова көшесі бойында жылу трассасын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2Ø800 мм жылу магистралінің ұзақтығы, барлығы	- 0,570 км;
оның ішінде:	
жер асты төсемі	- 0,533 км;
Сарыбұлақ өзені арқылы көпір өткелі	- 0,037 км;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 216,937 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 135,259 млн.теңге,
жабдық	- 79,850 млн.теңге,
өзгелер	- 1,828 млн. теңге;
2015-2016 жж. ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 712,864 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 370,175 млн.теңге;
жабдық	- 218,532 млн. теңге;
өзгелер	- 124,157 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 3 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 20 сәуірдегі № 16/36 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының Энергетика басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

Койшебаева Г.

Главный специалист

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Мамаев Т.Л.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Заиченко Н.И.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Начальник отдела