Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Атырау қаласының Балықшы кентінде магистралды жылу трассасын қайта құралымдау»
жұмыс жобасы бойынша

07.02.2017 ж. № 15-0033/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ, Атырау қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сала» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласының Балықшы кентінде магистралды жылу трассасын қайта құралымдау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0033/17 от 07.02.2017 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция магистральной теплотрассы в поселке Балыкшы города Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Сала»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Реконструкция магистральной теплотрассы в поселке Балыкшы города Атырау»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция магистральной теплотрассы в поселке Балыкшы города Атырау».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 декабря 2016 года №15-0332 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону, ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау и ТОО «Сала».

Раннее по рабочему проекту «Реконструкция магистральной теплотрассы и центрального теплопункта в пос. Балыкши г. Атырау» выдано заключение филиалом РГП «Госэкспертиза по Атырауской области» от 09 октября 2012 года № 05-0362/12.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сала», г.Атырау, государственная лицензия категории от 30 мая 2014 года №14007826, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Булекбаев Р.О., (приказ о назначении от 31 октября 2016 года №27/1-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау от 20 ноября 2016 года;

дополнительное соглашение №2 от 25 ноября 2016 года между ГУ «Городской отдел строительства» и ТОО «Сала», к договору о государственных закупках работ №81 от 19 октября 2015 года, на разработку проектно-сметной документации РП «Реконструкция магистральной теплотрассы в поселке Балыкшы города Атырау Атырауской области»;

постановление ГУ «Акимат города Атырау» о разрешении на строительство от 28 марта 2012 года №828;

постановления ГУ «Акимат города Атырау» о предоставлении права временного безвозмездного землепользования от 30 декабря 2016 года №1835, №1836;

акт предварительного обследования и выбора земельного участка под магистральные тепловые сети, утвержденный заместителем акима города Атырау от 10 февраля 2012 года №124;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» от 06 декабря 2016 года №KZ42VUA00012418;

письмо ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау от 20 января 2017 года №03-07-02-11/57 о том, что строительно-монтажные работы по ранее выданному экспертному заключению не проводились;

письмо ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау от 24 ноября 2016 года №03-07-02-11/106 о начале строительства и источниках финансирования.

Технические условия:

АО «Атырауские тепловые сети» от 04 ноября 2016 года №3-20-1/1725 на теплоснабжение.

АО «Атырау Жарык» от 18 ноября 2016 года №27-10404 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 31 августа 2012 года №2-305.

РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 15 декабря 2016 года №Е13-0037/16.

Отчет по оценке технического состояния объекта реконструкции, выполненный ТОО «ПСК «Даму» в 2016 году (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений от 05 марта 2016 года № 00027; эксперт Базаров С.И., аттестат эксперта от 08 июля 2015 года № KZ02VJE00011995).

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный ГУ «Городской отдел строительства» от 20 января 2017 года.

АО «Атырауские тепловые сети» - согласование рабочего проекта от 06 декабря 2016 года № 3-20/1903.

АО «Атырауская теплоэлектроцентраль» - письмо о согласовании перехода магистральной теплотрассы через протоку Перетаска от 10 января 2017 года №01/75.

АО «Атырау Жарык» - письмо о согласовании рабочего проекта от 12 января 2017 года №27-182.

ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау - письмо о согласовании рабочего проекта от 08 декабря 2016 года №03-07-02-11/685.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. 81-01-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том I. Книга 2. 81-01-ПП. Паспорт проекта;
Том II. Альбом 1. 81-01-ГП. Генеральный план;
Том II. Альбом 2. 81-01-ТС. Тепломеханические решения;
Том II. Альбом 3. 81-01-АС. Архитектурно-строительные решения;
ТОМ II. Альбом 4. 81-01-ЭС. Электроснабжение;
Том II. Альбом 5. 81-01-ОДК. Оперативно-дистанционный контроль;
Том III. 81-01-СМ. Сметная документация;
Том IV. 81-01-ПОС. Проект организации строительства;
Том V. Альбом 1. Инженерно-геодезические работы;
Том V. Альбом 2. Инженерно-геологические работы;
Согласование стоимости оборудования и материалов.
Прайс-листы.

Отчёт по инженерно-геологическим и топографо-геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «Сала» в 2015 году (Государственная лицензия от 28 марта 2014 года №14004261, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкции является обеспечение тепловой энергией жилых и общественных зданий поселка Балыкшы, улучшение санитарно-эпидемиологического состояния и социальная поддержка населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Трасса проектируемой магистральной теплотрассы пролегает в левобережной части города Атырау, начало трассы в районе здания РГП «АтырауНПЦзем» и конец – в тепловом пункте в поселке Балыкшы.

Абсолютные отметки местности колеблются от минуса 21,13 м до минуса 23,98 м. Система высот - Балтийская. Система координат – местная.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26^{0}С;

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м²;

район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м²;

нормативная глубина промерзания грунтов - 1,22 м;

сейсмичность территории - 5 баллов.

Климат района отличается резкой континентальностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания выполнены ТОО «Сала» в 2015 году.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к поверхности левобережной террасы р. Урал, Прикаспийской низменности, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим незначительным уклоном в сторону Каспийского моря.

Геологическое строение исследуемой площадки на глубину до 10,0 м представлено аллювиально-дельтовыми и морскими глинами и супесями Новокаспийского и Хвалынского ярусов четвертичного возраста.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой трассы теплосети выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1а – почвенно-растительный слой (ПРС) мощностью до 0,2 м.

ИГЭ-2 - суглинок легкий песчанистый (залегает вторым слоем в части скважин), мощностью слоя 1,8-2,1 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,92 г/см³; модуль деформации – 5,87 МПа; удельное сцепление – 9,0 кПа; угол внутреннего трения - 20º.

ИГЭ-3 – глина легкая, пылеватая (залегает третьим слоем в части скважин), мощностью слоя 1,2-1,5 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,97 г/см³; модуль деформации – 20,0 МПа; удельное сцепление – 44,0 кПа; угол внутреннего трения - 15º.

ИГЭ-4 – супесь песчанистая (залегает вторым слоем под ПРС в части скважин), мощностью слоя 1,3-1,8 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта – 1,95 г/см³; модуль деформации – 2,43 МПа; удельное сцепление – 8,0 кПа; угол внутреннего трения - 21º.

Грунты – слабозасоленные.

Водогрунтовая среда, по суммарному содержанию солей, обладает сильной степенью агрессивности к бетону марки W4 на сульфатостойких цементах.

В процессе производства инженерно-геологической разведки по проектируемой трассе трассы на момент изысканий (октябрь месяц 2015 года) вскрыты грунтовые воды на отметках 1,0-1,2 м. Возможная амплитуда колебания уровня грунтовых вод 0,3-0,5 м.

По степени минерализации воды относятся к сильносоленым, по химическому составу – сульфатно-хлоридно-натриевые.

Грунтовые воды, по содержанию сульфатов, обладают сильной степенью агрессивности к бетону на сульфатостойких цементах. По степени агрессивности к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении – слабоагрессивная, при периодическом смачивании – сильноагрессивная.

Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии АН РК, сейсмичность исследованной территории оценивается до 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Категория грунтов по трудности разработки – II (вторая) и I (первая).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план магистральной теплотрассы разработан согласно заданию на проектирование, в увязке с существующей планировочной структурой г. Атырау и поселка Балыкшы, с учетом производственно-технологической взаимосвязи зданий и сооружений, в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарными, экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями.

На ситуационном плане реконструируемая теплотрасса расположена в юго-восточной части города Атырау от павильона №1 вдоль железнодорожной трассы, через канал Перетаска, далее по жилым улицам до реконструируемой котельной в поселке Балыкшы.

Проектируемые двухтрубные теплосети подключаются к существующей сети и прокладываются надземно на опорах. Пересечение тепломагистралью железной и автомобильной дорог принято в портальном исполнении и непроходных железобетонных каналах.

Вертикальная планировка коридора теплотрассы выполнены в увязке с отметками подъездной дороги, с учетом рельефа местности и требований технологических норм.

Перепад отметок рельефа коридора теплотрассы принимается по месту при строительстве.

6.2.2 Конструктивные решения

Строительной частью рабочего проекта предусматривается проектирование:

промежуточные скользящие (подвижные) и нескользящие (неподвижные) опоры;

павильон запорной арматуры (ПЗА-1-ПЗА-4);

переходы железобетонные (ПЖБ-1-ПЖБ-3);

переход металлический (ПМ-1).

Промежуточные скользящие (подвижные) и нескользящие (неподвижные) опоры.

Подвижные и неподвижные опоры устанавливаются вдоль трассы с шагом 10,0 м. Фундаменты под неподвижные опоры состоит из 6-ти забитых с шагом 900 мм свай, с переменной отметкой верха свай (уточняется по месту). Сваи длиной 4,0 м приняты по серии 1.011.1-10.1. По верху свай приваривается стальной лист размерами 2,1х1,8 м толщиной 10 мм, на который устанавливается неподвижная опора. Сама неподвижная

опора выполнена из спаренных двуавров №30 по ГОСТ 8240-89, швеллеров №30Ш1 и №20 по ГОСТ 26020-83. Высота опоры – 1,05 м (с уточнением по месту).

Фундаменты под подвижные опоры состоит из 3-х забитых с шагом 900 мм свай, с переменной отметкой верха свай (уточняется по месту). Сваи длиной 4,0 м приняты по серии 1.011.1-10.1. По верху каждой сваи приваривается стальной лист размерами 300х300 мм толщиной 10 мм, к который приваривается балка из двутавра №30Б1 по ГОСТ 26020-83. На балку устанавливается подвижная опора.

Переход ПМ-1 через канал «Перетаска» (приток р.Урал)

В месте перехода через канал предусматривается металлический переход ПМ-1 под теплотрассу, длиной 33,0 м, шириной 3,0 м по осям, с лестницами с двух концов.

За отметку 0,000 м принят уровень поверхности земли.

Конструкция перехода состоит из двух решетчатых ферм, устанавливаемых параллельно друг другу, и связей между ними.

Длина фермы – 33,0 м, высота – 2,0 м. Верхний пояс фермы принят из спаренных уголков 2х90х6 мм (ГОСТ 8509-93), нижний пояс - из двутавра №30Б1 по ГОСТ 26020-83. Отдельные элементы фермы: раскосы и стойки – из спаренных уголков 2х90х6 мм по ГОСТ 8509-93. Между фермами выполняются вертикальные связи из прокатного уголка 70х8 мм (ГОСТ 8509-93) с шагом 3,0 м.

Площадка перехода состоит из готовых площадок по серии 1.450.3-7/94.1 типа ПХФ-30.9, длиной 3,0 м и шириной 0,9 м, которые укладываются на балки. Площадки монтируются на отметке 2,80 м.

Балки из двутавра №18Б2 (ГОСТ 26020-83) приварены к верхним поясам ферм через каждые 3,0 м посредством стальных пластин толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-74.

Площадки укладываются вплотную друг к другу.

Ширина перехода запроектирована с учетом пространства для прохода человека при техническом обслуживании. С двух сторон от магистральных трубопроводов на концах перехода предусмотрены лестницы ЛГВ 45-30.7 и ЛГВ 45-24.7, длиной 2,4 м, шириной 0,7 м по серии 1.450.3-6. В качестве мер безопасности при проведении технических работ предусматривается ограждение типа ОБПХ длиной 3,0 м и высотой 1,0 м по серии 1.450.3-7/94.1.

Расчет фундаментов под переход выполнен по несущей способности грунтов основания, по деформациям и на продавливание согласно СНИП РК 5.01-01-2002 на программном комплексе SCAD. Максимальное краевое давление под подошвой фундамента в направлении осей X, Y, Z – 2,022 т/м^2. Расчетное сопротивление грунта – 16,526 т/м^2. Среднее давление грунта под подошвой фундаментов – 6,277 т/м^2.

Фундамент под конструкцию перехода– монолитный железобетонный, с нижней плитой подошвы размерами 6,0х3,0х0,6 (h) м и верхней подколонной частью размерами сечения 1,0х1,0х1,8 (h) м. Глубина заложения подошвы плиты 2,2 м. Материал фундаментов – тяжелый бетон класса В25, марки F75, W6.

Армирование плитной части в двух уровнях - сварными сетками по ГОСТ 23279-85* типа 4С из арматуры периодического профиля диаметром 10 мм класса AIII с шагом 100 мм в обоих направлениях. Схема армирования фундаментов выбрана однотипной, т.е. армирование сетками плиты и боковых поверхностей подколонников. Защитный слой подошв – 70 мм, подоколонников – 50 мм.

Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка из щебня фракции 20-40 мм толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом БН 70/30, по уплотненному грунту.

Павильон запорной арматуры (ПЗА-1 ÷ ПЗА-4).

На участках ответвления от теплотрассы предусматриваются павильоны.

Павильон размерами в осях 4,0х4,80 м предусматривается на платформе высотой 1,20 м, выполненный из металлоконструкций.

Каркас павильона - металлический, рамного типа. Рама жестко закреплена в стыках: балка-балка, балка-стойка, стойка-фундамент.

Стойки – из двутавра №20К1 по ГОСТ 26020-83. Балки – из швеллера №14 по ГОСТ 8240-89. Прогоны – из швеллера №6,5 по ГОСТ 8240-89.

Ограждение павильона до отметки 2,25 м принято из сварной сетки из арматуры класса А-III диаметром 10 мм. Ограждение выше отметки 2,25 м принято из оцинкованной сетки «рабица».

Кровля павильона – односкатная, из профилированных стальных листов толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-94 по стальным балкам и прогонам.

Для спуска-подъема и доступа в павильон предусмотрена лестница из металлоконструкций по серии 1.450.3-6 в.0-1.

Фундаменты под стойки каркаса - столбчатые монолитные железобетонные, из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В20, марки по морозостойкости - F75, по водонепроницаемости - W6, на сульфатостойком портландцементе, армированные сварными сетками и каркасами из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Размеры подошвы фундаментов –1100х1100 мм, высотой 900 мм. Для крепления стоек в фундаментах предусматриваются анкерные болты типа 1.1 М20х700 Ст3пс2 по ГОСТ 24379.1-2012.

Опоры под задвижки в павильоне №1 размерами 500х500х1030 (h) мм – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15. Глубина заложения – 700 мм. Армирование – сетками из арматуры класса А-III диаметром 10 мм с ячейками 200 мм. В верхней части предусмотрены закладные изделия в виде стальной пластины 400х400х10 мм и приваренной к нему арматуры класса А-III диаметром 10 мм.

Опоры под задвижки в павильоне №3 размерами 300х300х2850 (h) мм – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15. Глубина заложения – 700 мм. Армирование – сетками из арматуры класса А-III диаметром 10 мм с ячейками 200 мм. В верхней части предусмотрены закладные изделия МН118-3 по серии 1.400-15 вып.0.

Опоры под задвижки в павильоне №4 размерами 300х300х1950 (h) мм – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15. Глубина заложения – 700 мм. Армирование – сетками из арматуры класса А-III диаметром 10 мм с ячейками 200 мм. В верхней части предусмотрены закладные изделия МН118-3 по серии 1.400-15 вып.0.

Опоры под задвижки в павильоне №5 размерами 500х500х2850 (h) мм – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15. Глубина заложения – 700 мм. Армирование – сетками из арматуры класса А-III диаметром 10 мм с ячейками 200 мм. В верхней части предусмотрены закладные изделия в виде стальной пластины 400х400х10 мм и приваренной к нему арматуры класса А-III диаметром 10 мм.

Опоры под задвижки в павильоне №6 размерами 500х500х950 (h) мм и 300х300х1900 (h) мм – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15. Глубина заложения – 700 мм. Армирование – сетками из арматуры класса А-III диаметром 10 мм с ячейками 200 мм. В верхней части предусмотрены закладные изделия в виде стальной пластины 400х400х10 мм и приваренной к нему арматуры класса А-III диаметром 10 мм и МН118-3 по серии 1.400-15 вып.0.

Опоры под задвижки в павильонах №7, 10 размерами 500х500х1030 (h) мм – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15. Глубина заложения – 700 мм. Армирование – сетками из арматуры класса А-III диаметром 10 мм с ячейками 200

мм. В верхней части предусмотрены закладные изделия в виде стальной пластины 400х400х10 мм и приваренной к нему арматуры класса А-III диаметром 10 мм.

Под всеми фундаментами выполняется щебеночная подготовка, пропитанная горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм, по тщательно утрамбованному грунтовому основанию.

Боковые поверхности подземных конструкций, имеющих контакт с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-II за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Переходы железобетонные (ПЖБ-1 ÷ ПЖБ-3)

В местах прохода через автодороги и железнодорожные пути предусмотрены портальные переходы пролетом 12,0;13,2 м и 9,0; 12,0 м соответственно.

Стойки перехода высотой 7,2 м и 5,4 м приняты по серии 3.015-1/92, вып.3 – стальные, двухветвевые, состоят из двух двутавров №30Ш1 и №23Ш1 ГОСТ 26020-83, соединяемых между собой для устойчивости приваренными уголками 125х5 мм по ГОСТ 8509-93. По верху ветвей из двутавра приваривается траверса из швеллера №10 по ГОСТ 8240-89.

Под стойки опор предусмотрены свайные фундаменты с ростверком.

Расчет свайных фундаментов под порталы по несущей способности грунтов основания выполнен на программном комплексе SCAD. Расчетная нагрузка на фундамент – 91,32 тн. Расчетная несущая способность одной сваи – 32,5 тн.

Кусты свай – из 8-ми свай с шагом 900 мм в продольном и поперечном направлениях. Сваи приняты забивные железобетонные по серии 1.011.1-10.1 длиной 6,0 м. Ростверк с размерами 3,2х1,4х0,6 (h) м - монолитный железобетонный, из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25, по водонепроницаемости - W6, по морозостойкости – F100. Глубина заложения подошвы ростверка – 0,4 м. Армирование – сетками в верхней и нижней зонах из арматуры диаметром 18 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка, пропитанная горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм, по тщательно утрамбованному грунтовому основанию. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке.

С одной стороны портального перехода на стойку крепится конструкция площадки обслуживания со стремянкой. Стремянка, ограждение стремянки, площадка, ограждение площадки приняты по серии 1.450.3-692 вып.0-1.

Дренажные колодцы ДК 1-15

Для аварийного слива воды с труб, а также сбора сточных вод запроектированы дренажные колодцы.

Дренажный колодец – подземного расположения, круглой формы в плане, внутренним диаметром 2,0 м и глубиной заложения днища 2,5 м. Колодец выполнен сборным, из стеновых колец, опорного кольца, плиты перекрытия, плиты днища по серии 3.900.1-14.1-3. Горловина колодца закрывается люком типа Л по ГОСТ 3634-99. Для спуска в колодец для обслуживания предусмотрена стремянка по серии 3900.1-14.1-3.

Под плитой днища выполняется:

гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике;

бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В12,5;

щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом;

уплотненный грунт.

Наружные поверхности колодца обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Под подошвой фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов и свай, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

Все фундаменты для опор теплотрассы – из тяжелого бетона класса В20, В25, марки по водонепроницаемости W6, на сульфатостойком цементе. Под всеми фундаментами устраивается битумощебеночная подготовка толщиной 100 мм. Низ всех фундаментов колеблется от отметки -1,300 м до -1,600 м в зависимости от глубины промерзания грунта в текущем месте на плане.

Все закладные детали оцинковываются способом металлизации. Антикоррозийная защита стальных конструкций осуществляется двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 04 ноября 2016 года №3-20-1/1725, выданными АО «Атырауские тепловые сети».

Теплоснабжение поселка Балыкшы в настоящее время осуществляется от центральной котельной на газообразном топливе.

Источником теплоснабжения поселка, согласно техническим условиям на теплоснабжение, является Атырауская теплоэлектроцентраль. Схема теплоснабжения закрытая, регулирование отпуска тепла центральное качественное в зависимости от температуры наружного воздуха.

Проектируемые тепловые сети двухтрубные, подающие тепло одновременно на нужды отопления и горячего водоснабжения. Проектируемые тепловые сети подключаются к существующей сети (в районе ЦТП «Полипропилен») диаметром 530х8,0 мм. Прокладка трубопроводов тепловой сети надземная, с использованием стальных трубопроводов диаметром 530х8,0 мм в пенополиуретановой тепловой изоляции с оцинкованной защитной оболочкой (ППУ-ОЦ).

Трубопроводы соответствуют ГОСТ 30732-2001, ГОСТ 10704-91 трубы стальные электросварные прямошовные горячедеформированные, группа В термообработанные, ГОСТ 8733-87 группа В (для обвязки дренажной арматуры, сталь 20 ГОСТ 1050-88.

При пересечении тепломагистрали с железными и автомобильными дорогами переходы приняты в портальном исполнении и в непроходных железобетонных каналах. Каналы (лотки) укладываются на тщательно спланированное дно траншеи с песчаной подготовкой толщиной 100 мм. Все каналы перед укладкой в траншею обмазываются горячим битумом по битумной мастике.

Схема сетей тупиковая.

Теплоноситель – сетевая вода. Температурный график отпуска тепловой энергии в точке подключения принят 150-70ºС. Давление сетевой воды в точке подключения в отопительный период принято:

в подающем трубопроводе - 0,88 МПа;

в обратном трубопроводе - 0,42 МПа.

Протяженность проектируемой магистральной теплотрассы от точки подключения до ЦТП – 3976,0 м.

Категория трубопроводов по требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды – IV.

На проектируемой теплотрассе каждые 1000-1500 м предусмотрены секционирующие задвижки с устройством перемычки между подающим и обратным трубопроводами диаметром 150 мм. На перемычке предусмотрены две задвижки и контрольный вентиль диаметром 25 мм между ними. В узлах ответвлений диаметром более 100 мм от магистральной теплотрассы к ЦТП «Жалын», «Жилгородок», «Жарык», к зданиям АО «Медицина», БТИ и налоговой инспекции предусмотрена установка запорной арматуры.

Трубопроводная арматура принята стальная. В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для спуска воды, в высших точках – штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха. Спуск воды предусмотрен в дренажные колодцы с дальнейшей откачкой воды передвижными средствами после предварительного охлаждения воды в трубопроводах до температуры 40ºС.

Конструкция изоляции запорной арматуры и неизолированных трубопроводов принята матами из стеклянного штапельного волокна «Ursa» М-25Г толщиной 50 мм, покрытие – тонколистовая оцинкованная сталь.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решена естественным способом за счет углов поворотов, подъемов, опусков трубопроводов и устройством П-образных компенсаторов.

Уклон теплосети принят не менее 0,002 в сторону спускных устройств.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

Монтаж и укладка трубопроводов теплосети выполняется в объеме соответствующих разделов СНиП 3.05.03-85 и МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети». Соединение элементов теплосети производится на сварке, фланцевые соединения применены только для присоединения трубопроводов к арматуре.

Все сварные стыки подлежат внешнему осмотру и измерению.

Гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и герметичность производится в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» при положительной температуре окружающего воздуха водой с температурой 5-40°С и давлением, равным 1,25*$P_{раб}$, но не менее 1,6 МПа.

При производстве работ, испытаниях и приемке теплопроводов в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03-00-2011, «Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства».

Основные технические показатели:

расчетная тепловая нагрузка:

на отопление – 15,256 МВт;

на горячее водоснабжение – 15,962 МВт;

общая протяженность трассы тепловых сетей - 3976,0 м.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 18 ноября 2016 года №27-10404, выданными АО «Атырау-Жарык».

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование и электроосвещение.

Электроснабжение

Электроснабжение узла подключения к тепловым сетям в городе Атырау по техническим условиям на подключение осуществляется по кабельной линии 0,4 кВ от существующей трансформаторной подстанции ТП-2/1. Рабочим проектом предусмотрена

установка рубильника РВ-0,4 кВ по пунктам технических условий. Прокладка до вводно-распределительного щита РЩ-0,4 кВ здания узла подключения тепловой сети осуществляется кабелем марки ВБбШв-0,66 кВ сечением 4х6 мм² в траншее на глубине не менее 0,7 м.

Сечение кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке, по допустимой потере напряжения, как в нормальном, так и в аварийном режиме. Кабель, прокладываемый в траншее должен иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. На всем протяжении траншеи кабель защищается от механических повреждений путем покрытия его кирпичом в один слой вдоль трассы.

Сигнальная лента укладывается в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При пересечении кабелей с инженерными сетями и автодорогой, кабели проложены в стальной трубе.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах автоматическими выключателями максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок. При прокладке кабеля и их пересечениях с инженерными коммуникациями должны соблюдаться требования ПУЭ РК-2015.

Электрооборудование

Для приема и распределения электроэнергии в проектируемом объекте предусмотрена установка щита РЩ-0,4 кВ. Распределение электроэнергии к проектируемым щитам технологического оборудования и освещения осуществляется от распределительного щита типа ЩРн-48з-1-74 с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Учет электроэнергии выполнен на вводе 3-х фазным многотарифным счетчиком «МЕРКУРИЙ 230» прямого включения. Питание и управление задвижками осуществляется от ящика управления СУ-Я5411-22-74УХЛ4.

Питание электроосвещения осуществляется от отдельной группы распределительного щита РЩ-0,4 кВ.

В проектируемом здании узла подключения к тепловым сетям предусмотрено рабочее освещение. Светильники выбраны в соответствии с нормами освещенности, характера окружающей среды, назначения помещений. Рабочее освещения выполнено с светильниками с лампами накаливания НПП03-60-001, со степенью защиты IP65.

Управление электроосвещением осуществляется выключателем, установленным у входа в здание. Высота установки выключателей 1 м.

Распределительные групповые кабельные сети предусмотрены кабелями ВВГнг с медными жилами, не распространяющие горение различных жил и сечений.

Групповые осветительные кабельные сети от РЩ-0,4 кВ в павильоне №1 узла учета, прокладываются открыто по поверхности стен и потолка в пластиковых коробах. Выводы электропроводки питания задвижек из подготовки пола к оборудованию, установленному в удалении от стен помещения, выполнено в стальных трубах. Оборудование узла учета (светильники, устройства управления технологического оборудования и выключатели) принятое в рабочем проекте выбрано с учетом размещения в сырых помещениях и имеет соответствующую защиту от проникновения влаги, согласно ПУЭ РК-2015.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусматриваются следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

заземление корпусов светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 6/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью предусмотрено зануление.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде гибкого медногопровода с ПВХ изоляцией сечением 1х70, 1х35 мм².

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных стальной полосой 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-1,0 м.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения:	III;
напряжение питания	380/220 В;
установленная мощность	1,1 кВт;
расчетная мощность	1,1 кВт;
расчетный ток	1,8 А.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Раздел контроля и автоматики данного проекта разработан на основании задания на проектирование по технологической части и описывает основные принципы по системе оперативного дистанционного контроля (ОДК) проектируемого участка с целью организации эксплуатационного контроля;

Система ОДК будет состоит из:

детектора повреждений с GSM передатчиком;

предизолированного трубопровода с встроенными сигнальными проводниками;

контрольных точек оснащенных терминалами.

Детектор повреждений определит наличие повреждения и его тип (намокание и обрыв). Далее сигнал о повреждении по GSM сети будет передаваться на пульт диспетчера.

Детектор анализирует данные состояния изоляции трубопровода и определяет целостность системы ОДК, а затем передает эти данные на GSM-контроллер. Интерфейс передачи данных от детектора на контроллер – «токовый выход» за счет установленного в комплект модуля диспетчеризации МД-ТВ. Контроллер передает данные на диспетчерский пульт (далее ПД) посредством GSM-связи. Так же детектор отображает состояние изоляции трубопровода и целостность системы ОДК при помощи индикаторов, расположенных на его лицевой поверхности. SIM карта (6) устанавливается в контроллер монтажной организацией при работе через локальный диспетчерский пульт (далее ЛДП) и затем программируется для обмена данными с ЛДП. Выносная GSM антенна (7)

обеспечивает бесперебойный обмен данными между детектором и ПД. Питание комплекта оборудования осуществляется от источника переменного тока 220 В 50 Гц, что обеспечивает бесперебойную работу детектора и контроллера на протяжении всего срока эксплуатации. Обмен данных детектора с ПД осуществляется постоянно в онлайн режиме, что гарантирует своевременное оповещение об аварийной ситуации.

Выбран комплект оборудования ДПС-GSM/220/ТВ на базе детектора ДПС-2АМ/220 для организации контроля на проектируемом трубопроводе.

Количество стационарных детекторов определяем исходя из длины проектируемого трубопровода и рабочего диапазона выбранного детектора.

Согласно техническим данным на выбранный детектор повреждений ДПС-2АМ/220 составляет 6000 м. Если длина проектируемого трубопровода меньше диапазона действия детектора необходимо и достаточно использовать один детектор повреждений

Общая протяженность проектируемого магистрального трубопровода согласно исходным данным составляет менее 6000 м.

Магистральные тепловые сети от ТЭЦ-1 до ЦТП имеют 20 точек контроля. Все выбранные точки контроля отмечены на схеме.

На схемах системы ОДК отмечены характерные точки для проектируемого трубопровода согласно АТР по проектированию системы СОДК. Характерные точки указывают наиболее уязвимые участки трубопроводов.

Нумерация точек начинается с характерной точки, ближе всего расположенной к источнику теплоносителя.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализаций следующих мероприятий:

обеспечение надежности работы трубопроводов и оборудования;

обеспечение безопасности производства;

обеспечение защиты обслуживающего персонала;

обеспечение защиты от пожаров;

планово-предупредительные ремонты;

соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

При возникновении необходимости выполнения ремонтных работ (текущих, средних, капитальных) обслуживающий персонал должен выполнять повседневное, тщательное наблюдение за состоянием трубопроводов, фланцевых соединений, сварных швов, антикоррозийных и теплоизоляционных покрытий.

При возникновении аварийных ситуаций обслуживающий персонал должен четко действовать в соответствии с «Планом ликвидации аварийных ситуаций», специально разработанным для данного предприятия.

6.4 Охрана окружающей среды

Качество атмосферного воздуха в районе строительства оценивается по двум этапам:

на этапе строительства;

на этапе эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух района производства работ на этапе строительства являются:

строительные машины и механизмы;

автомобильный транспорт;

земляные работы, связанные с разрушением поверхности почвы грунтов;

окрасочные работы.

Рабочим проектом не предусматривается снесение зеленых насаждений, реализация проектных решений не может отрицательно повлиять на флору и фауну.

Предусмотренные в рабочем проекте технические решения не создают угрозы для окружающей среды, здоровью работников.

При условии нормальной эксплуатации оборудования с соблюдением правил и норм по технике безопасности, аварийные ситуации будут невозможны.

Так как все производственные отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, то влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на строительной площадке. Отработанные смазочные масла будут накапливаться в металлической емкости до решения вопроса об утилизации.

Твердые промышленные отходы, такие как ветошь промасленная, складируются в металлический контейнер, расположенный на бетонированной площадке.

Твердые бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках с твердым покрытием.

При соблюдении правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 31 августа 2012 года №2-305.

РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 15 декабря 2016 года №Е13-0037/16.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II Отдел VI «Непроизводственное строительство», раздел 2. «Коммунальное хозяйство» п.19 «Тепловая сеть магистральная или распределительная» и составляет с применением метода экстраполяции 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц. Количество рабочих, занятых на строительстве составляет 86 человек.

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автомобильным транспортом.

Территория строительной площадки ограждается глухим забором.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать: места для прохода и проезда; освещение рабочих мест; ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов; оснащение первичными средствами пожаротушения; оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон; установить уличные туалеты.

Бытовые, административные и складские помещения размещаются в инвентарных вагончиках, контейнерах, сборно-разборных унифицированных зданиях. Территория около бытовых помещений отсыпается из песчано-гравийной смеси, устанавливаются скамейки для отдыха.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, изделиях и оборудования определены на основании чертежей рабочего проекта. Основные работы по строительству будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год, ССЦ РК 8.04-08-2016, 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2016, 2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017год, СЦПГ РК 8.04-12-2016, 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2017 год, ССЦ РК 8.04-09-2016, 2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 20 января 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на «2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года)»:

на 2016 год – 2121 тенге;

на 2017 год – 2269 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС), установленный законодательством Республики Казахстан, принят на 2016, 2017 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых рабочий проектных решений

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Реконструкция магистральной теплотрассы в поселке Балыкшы города Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения:

1) исправлена сейсмичность района на 5 баллов.

2) на чертежах фундаментов указан, какой слой грунта является основанием для фундаментов.

Генеральный план:

3) указаны на плане трассы теплосети размерные привязки проектируемой теплотрассы к существующим зданиям, сооружениям и дорогам, углы поворотов трассы.

Теплоснабжение:

4) предоставлены согласования рабочего проекта с АО «АТЭЦ», владельцами пересекаемых железной и автомобильных дорог;

5) предоставлен расчет на прочность и жесткость трубопроводов тепловых сетей.

6) откорректирована величина вылета компенсатора К-8 (расстояние до железной дороги).

7) предусмотрен перенос линии ВЛ-6 кВ, совпадающей с трассой теплосети.

8) предусмотрен перенос водопровода, попадающего под строительство тепловых сетей.

9) на плане тепловой сети показаны расстояния между проектируемыми магистральными тепловыми сетями и существующими инженерными коммуникациями, зданиями и сооружениями.

10) откорректировано расстояние в свету по вертикали между строительными конструкциями камеры и переносимым существующим водопроводом.

Электротехнические решения:

11) на схеме указана строительная протяженность питающего кабеля и нагрузка отходящих линий РЩ-0,4 кВ.

Сметная документация:

12) в локальных ресурсных сметах откорректирована стоимость оборудования, изделий, принятых по прайс-листам;

13) в локальной ресурсной смете №01-01 «Общестроительные работы» объемы работ приняты на основании откорректированных чертежей и спецификаций, приведены в соответствие прямые затраты и накладные расходы;

14) в локальной ресурсной смете №01-02 «Тепловые сети» на основании корректировки рабочего проекта по замечаниям технической части, откорректированы объемы работ в разделах: Раздел 1. «Демонтажные работы», Раздел 2. «Земляные работы», Раздел 3. «Трубопроводная арматура», Раздел 4. «Надземная прокладка трубопровода», Раздел 5. «Разборка и восстановление асфальтобетонного покрытия» приведена в соответствие стоимость материалов, оборудования, накладные расходы.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Расчетная тепловая нагрузка: на отопление на горячее водоснабжение	МВт	15,256 15,962	15,256 15,962	
2	Общая протяженность трассы тепловых сетей	м	3976,0	3976,0	
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	1371,088 981,059 186,161 203,868	1683,227 1263,892 174,019 245,316	+312,139 +282,833 -12,142 +41,448
4	Из них: 2016 г. (ПИР и экспертиза); 2017 г.	млн. тенге	18,562 1352,526	18,562 1664,665	- +312,239
5	Продолжительность строительства	мес.	7	7	-

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 312,139 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция магистральной теплотрассы в поселке Балыкшы города Атырау»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

расчетная тепловая нагрузка:
на отопление - 15,256 МВт;
на горячее водоснабжение - 15,962 МВт;
общая протяженность трассы тепловых сетей - 3976,0 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2016-2017 годов - 1683,227 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 1263,892 млн. тенге,
оборудование - 174,019 млн. тенге,
прочие - 245,316 млн. тенге;
продолжительность строительства - 7 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства», г. Атырау, ТОО «Сала» в соответствии с условиями договора от 15 декабря 2016 года №15-0332.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Атырау қаласының Балықшы кентінде магистралды жылу трассасын қайта құралымдау»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

есептік жылулық мөлшері:
жылуға - 15,256 МВт;
ыстық сумен қамтуға - 15,962 МВт;
жылу желілері трассасының жалпы ұзындығы - 3976,0 м;
2016-2017 жылдардағы ағымдағы бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны - 1683,227 млн. теңге,
оның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 1263,892 млн. теңге,
жабдық - 174,019 млн. теңге,
басқалары - 245,316 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 7 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 15 желтоқсандағы №15-0332 шарттың талаптарына сәйкес «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ, Атырау қ., «Сала» ЖШС кепілдік етеді.

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Мадиев Е.З.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт

Хвостикова Л.П.

Эксперт