«Тараз қаласы Қойгелді көшесі, Жамбыл даңғылы, Ниетқалиев көшелеріндегі (ЖҚ -228, ЖҚ -229) шкі кварталдық жылу желілерін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

22.11.2017ж. № ЭРRO-0219/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы әкімдігінің энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» ЖШС

Астана қаласы

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласы Қойгелді көшесі, Жамбыл даңғылы, Ниетқалиев көшелеріндегі (ЖҚ -228, ЖҚ -229) ішкі кварталдық жылу желілерін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» ЖШС жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭРРО-0219/17 от 22.11.2017 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей г. Тараз по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр.Жамбыла ТК -228 по ТК -229»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Жамбылской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Казахский Сантехпроект"

г. Астана

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект
«Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей г. Тараз по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр.Жамбыла ТК -228 по ТК -229»
выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей г. Тараз по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр.Жамбыла ТК -228 по ТК -229».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 14 сентября 2017 года №127 между ТОО «Экспертиза PRO» и КГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Жамбылской области".

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Жамбылской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия №000014 от 09 декабря 1994 года, приложение к лицензии от 28 мая 2012 года, выданные ГУ «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», I категории).

ГИП – Багаев А.А. (приказ от 27 марта 2017 года № 9-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 27 декабря 2016 года;.

постановление акимата города Тараз № 136 от 27 февраля 2017 года «о разрешении на реконструкцию тепловых сетей»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 13 марта 2017 года №KZ44VUA00015680, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз»;

заключение о техническом состоянии тепловых сетей на объекте «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей г. Тараз по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр.Жамбыла ТК -228 по ТК -229», выполненные ТОО «БМВ и В», аттестат эксперта №KZ07VJE00029559 от 11 августа 2017 года, свидетельство об аккредитации №00145 от 26 июня 2017 года.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком;

письмо КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Жамбылской области» от 25 августа 2017 года № 5-2384 об источниках финансирования;

письмо КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Жамбылской области» от 25 августа 2017 года № 5-2384 о сроках начала строительства объекта;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный в апреле 2017 года ТОО «Инженерные изыскания и К» (государственная лицензия №0000049 от 11 апреля 2005 года, приложение к лицензии от 11 апреля 2005 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в апреле 2017 года ТОО «Инженерные изыскания и К» (государственная лицензия №0000049 от 11 апреля 2005 года, приложение к лицензии от 11 апреля 2005 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства);

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Технические условия:

филиал ГКП «Таразтрансэнерго» от 26 декабря 2016 года №57-16 на реконструкцию тепловой сети от ТК228 до ТК229 (срок действия – 1 год).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

согласование проектных решений ГКП «Таразтрансэнерго» от 28 августа 2017 года. план тепловых сетей, согласованный с заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Проект организации строительства (ПОС).
Том 4. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».
Том 5. Сметная документация.
Том 6. Маркетинговый раздел.
Том 6.1. Выбранный вариант.
Том 6.2. Альтернативный вариант.
Том 7. Рабочие чертежи.
Тепловые сети.
Система оперативно-дистанционного контроля.
Конструкции железобетонные.
Том 8. Инженерные изыскания.
Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция тепловых сетей города Тараз в связи с физическим износом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок реконструкции тепловых сетей расположен по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр.Жамбыла города Тараз

Природно-климатические условия участка строительства

Район строительства характеризуется, согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», следующими условиями:

климатический район территории для строительства – IIIВ;

расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспечением 0,98 - минус 27 ^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010).

расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспечением 0,92 - минус 26 ^{0}С (СН РК 2.04-21-2004).

нормативная снеговая нагрузка для I снегового района - 50 кгс/м2 (СНиП 2.01.07-85*).

нормативный скоростной напор ветра для III ветрового района - 38 кгс/м2 (СНиП 2.01.07-85*).

сейсмичность района строительства, согласно «Карте комплексного сейсмического районирования территории г. Джамбула» - 8 баллов.

категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническим отчетам по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2017 году ТОО «Инженерные изыскания и К», исследуемые территории расположены в городе Тараз. В административном отношении участок строительства расположен в г. Тараз, по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр. Жамбыла.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах древнего конуса выноса р. Талас и конуса выноса рек Талас и Аса.

Район древнего конуса выноса занимает большую часть застроенной территории г. Тараз. Северо-западная и северная части города расположены на конусе выноса рек Талас и Аса.

Поверхность земли представляет собой полого-наклонную, слабо расчленённую равнину с незначительным уклоном на север. На широте ул. Толе би по денудационно-тектоническому уступу поверхность древнего конуса выноса с уклоном 5^0-7^0 спускается к поверхности более позднего конуса, по отношению к которой она является приподнятой. Денудационно-тектонический уступ фиксирует положение и направление Жамбылского разлома. Высота уступа располагается в центральной части, западнее уступ размыт. Поверхность древнего конуса осложнена глубокими логами с речками типа «Карасу» (глубина вреза 5,0 м).

Геологическое строение

По результатам инженерно-геологических изысканий и изучения фондовых материалов установлено, что в геологическом строении территории изысканий район древнего конуса выноса сложен ране-верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями, представленными галечниковыми, реже гравийными грунтами, перекрытыми супесчано-суглинистыми отложениями.

Конус выноса рек Талас и Аса в геологическом отношении сложен поздне-верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями, представленными галечниковыми, реже гравийными грунтами с песчаным заполнителем. Крупнообломочные грунты на обширной территории выходят на поверхность, а местами перекрыты супесями и суглинками.

Мощность галечниковых отложений по архивным материалам составляет 30-50 м. Обломочный материал хорошо окатан, округлой формы, представлен породами интрузивно-осадочного комплекса.

На исследованной территории глинистые грунты вскрыты почти повсеместно, в основном, в центральном районе территории изысканий и представлены супесями и суглинками. Мощность глинистых отложений. Супеси и суглинки серые, жёлто-серые, твёрдые, с включением гравия и гальки 10-20 % и конкреций карбонатов до 10 %.

В верхней части разреза повсеместно выработками вскрыт насыпной грунт из гравия, гальки, суглинка, супеси, песка, слежавшийся. Мощность насыпного грунта.

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении древний конус выноса характеризуется единым водоносным горизонтом грунтовых вод, залегающим на глубинах от 1,8 до 4,1 м. Речки типа «Карасу» являются естественными дренами.

Гидрогеологические условия конуса выноса рек Талас и Аса сложные - вдоль тектонического разлома наблюдается погружение уровня грунтовых вод до 10,0 м и более, а в северной части наблюдается поднятие уровня до 1,0-2,0 м.

Подземные воды в период изысканий до глубины пройденных выработок не вскрыты.

Максимально-возможный уровень подземных вод, согласно архивным материалам, на участке будет находиться глубже 3,0 м от поверхности земли.

Физико-механические свойства грунтов

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

По классификации грунтов в разрезе выделено четыре инженерно-геологических элемента:

1. Насыпной грунт.
2. Суглинок просадочный.
3. Супесь непросадочная.
4. Галечниковый грунт.

ИГЭ-1 - насыпной грунт из гравия, гальки, суглинка, супеси, песка, слежавшийся, вскрытой мощностью 0,5.

Группа грунта - 9В.

Удельный вес грунта - 19,9 кг/м^3.

Расчётное сопротивление - R0 = 250 кПа, согласно СНиП РК 5.01-01-2002, прил. 3, табл. 5 (применительно).

ИГЭ-2 - суглинок просадочный, серый, жёлто-серый, твёрдой консистенции, местами с гравием и галькой 10-20 %, конкрециями карбонатов до 10%, вскрытой мощностью 4,5.

Группа грунта - 35Г.

ИГЭ-3 – супесь непросадочная. Супесь серого цвета, с включением конкреций карбонатов до 10%.

Вскрытая мощность 1,0 – 1,5 м.

Группа грунта – 36Б

ИГЭ-4 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%.

Засоленность грунтов. Агрессивные свойства грунтов

По результатам лабораторных исследований водных вытяжек грунты до глубины 2,0 м не засолены. Сухой остаток составляет 0,06-0,26%.

Грунты согласно СНиП 2.01-19-2004 табл. 4 по содержанию водорастворимых сульфатов (380-1150 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 характеризуются от неагрессивных до средне-агрессивных, по содержанию водорастворимых хлоридов (0.25 SO4 +Cl = 112-505 мг/кг).

Грунты неагрессивные и слабоагрессивные для железобетонных конструкций независимо от марки бетона по водонепроницаемости.

Галечниковые грунты по результатам исследований ни одним из показателей агрессивности не обладают.

Коррозионные свойства грунтов

Коррозионные исследования грунтов выполнены с целью определения степени коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали. Лабораторные определения проводились по потере массы образца. Коррозионная активность грунтов на глубине 1.0-2.0 м колеблется от низкой до средней. По определению удельного электрического сопротивления коррозионная агрессивность грунтов до глубины 2.0 м характеризуется от низкой до средней(см. прил. №4).

Принятая коррозионная агрессивность грунтов – средняя.

Сейсмическая активность

Сейсмичность территории изысканий согласно «Карте комплексного сейсмического районирования территории г. Джамбула» оценивается в 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Подземная прокладка тепловых сетей в подземных непроходных каналах из сборных железобетонных лотков, П-образные компенсаторы.

Подземные непроходные каналы тепловых сетей, П-образные компенсаторы запроектированы из сборных железобетонных лотков (лоток на лоток, плита на лоток) с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотками направляющих неподвижных опор.

Все конструктивные элементы каналов, П-образных компенсаторов и скользящие опоры запроектированы по серии 3.006.1-2.87, вып. 1,2.

Швы между сборными элементами каналов и П-образными компенсаторами заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечных сечений каналов, мм:

1280 х 600 (h); 1000 х 450 (h); 620 х 450 (h).

По длине каналов с шагом не более 50,0 м, а также в местах примыкания каналов к узлам трубопроводов (УТ), неподвижным и направляющим опорам предусмотрены деформационные швы.

Заделка деформационных швов выполнена в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

По длине каналов, при отсутствии грунтовых вод под сборными лотками каналов и П-образных компенсаторов, предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

При наличии грунтовых вод под каналами выполнена бетонная подготовка бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты днища на 100 мм каждую сторону.

В местах высокого уровня грунтовых вод предусмотрена наружная обмазочная гидроизоляция каналов и П-образных компенсаторов, выполненная из холодной асфальтовой мастики в три намета общей толщиной 15 мм.

Стыки сборных железобетонных элементов каналов и П-образных компенсаторов усилены железобетонными плоскими подкладками.

Обратную засыпку пазух непроходных каналов и П-образных компенсаторов производить местным грунтом послойно, Ку = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - Ку = 0,98.

Неподвижные и направляющие опоры запроектированы согласно рекомендациям завода-изготовителя предварительно изолированных трубопроводов.

Неподвижные и направляющие опоры выполнены монолитными железобетонными, из бетона класса В25; W6, F100 на сульфастойком цементе по ГОСТ 22266-2013, до ввода в эксплуатацию должны приобрести 100 %-ную прочность.

В основании опор выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Обратную засыпку пазух направляющих и неподвижных опор производить местным грунтом послойно, Ку = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - Ку = 0,98.

Узлы трубопроводов (камеры) - подземные, прямоугольной формы в плане.

Стенки и днища камер - монолитные железобетонные толщиной 400 мм, армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон арматурную сетку.

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Материал монолитных конструкций камер - бетон класса В15; W4; F50 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытия камер - сборные железобетонные плиты и балки по серии 3.006.1-2.87, вып. 0, 6.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

При отличии размеров балок покрытия от серийных, предусмотрены из монолитного железобетона.

Для спуска в камеры (узлы трубопроводов) предусмотрены лазы, перекрытые чугунными люками типа "Т" с замками по ГОСТ 3634-99, и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7/94.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Обратную засыпку пазух камер производить местным грунтом послойно, Ку = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - Ку = 0,98.

Дренажные колодцы

Все дренажные колодцы рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5 м и более.

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец.

Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по типовой серии 3.900.1-14, вып. 1 "Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации".

Швы между кольцами заделаны цементным раствором М100.

По верху дренажные колодцы перекрываются плоской плитой с чугунным люком типа "Т" по ГОСТ 3634-99.

Вокруг горловины дренажных колодцев предусмотрено обетонирование шириной 1000 мм из бетона класса В12,5.

В основании дренажных колодцев выполнена выравнивающая гравийно-щебёночная подушка толщиной 500 мм по уплотнённому слою грунта; глубина уплотнения t = 0,5 м.

Размеры уплотняемой площади грунтов оснований в плане превышают размеры дренажных колодцев на 0,5 м в каждую сторону.

Обратную засыпку пазух дренажных колодцев производить местным грунтом послойно, Ку = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - Ку = 0,98.

Ковера подземные

В проекте разработаны строительные конструкции для крепления коверов наземных, предназначенных для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности.

Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надёжным запорным устройством.

Наземные ковера устанавливаются на опорные подушки, выполненные по серии 3.006.1-2.87, вып. 2, и привариваются к закладным деталям.

Наружная поверхность коверов, находящаяся в грунте, забетонирована по периметру бетоном класса В15 толщиной 80 мм.

Под опорными подушками коверов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Внутренний объём должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см от верхнего края.

Обратную засыпку пазух коверов наземных производить местным грунтом послойно, Ку = 0,92.

При прокладке тепловых сетей под автодорогами - Ку = 0,98.

Прокладка по подвалу до тепловых узлов.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

В проекте предусмотрена прокладка тепловых сетей в подвалах, на низких опорах, выполненных из сборных железобетонных опор по серии 3.006.1-2.87.2. В основании опор выполнена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5.

В местах расположения скользящих опор (СО) предназначенных для закрепления конструкций тепловых сетей при подходе к элеваторным узлам зданий, для обеспечения сцепления конструкций опор с полом, на поверхности существующих бетонных полов выполнена насечка.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости строительных конструкций

Согласно Схеме комплексного сейсмического микрорайонирования города Тараз и прилегающих территорий, район строительства относится к зоне сейсмичности 8 баллов, т. е. в сейсмическом отношении инженерно-геологические условия территории, в основном, являются без осложняющих факторов для строительства.

Категория грунта по сейсмическом свойствам - II.

В соответствии с разделом 10 СНиП РК 2.03-30-2006, проектом учтено выполнение следующих технических мероприятий:

- полная проходка толщи слабых грунтов;
- применение материалов, конструкций и конструктивных схем,
- обеспечивающих наименьшие значения сейсмических нагрузок на сооружения;
- подкладки под лотки каналов;
- в люках, для предотвращения горизонтальных смещений, в горизонтальные стыки стеновых колец закладываются Н-образные стальные элементы под углом 45°;
- в местах прохода трубопроводов сквозь строительные конструкции предусмотрены кольцевые прокладки, защищающие трубы от повреждений.

Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- в покрытиях камер, каналов и П-образных компенсаторов для предотвращения попадания случайных вод предусмотрена оклеенная гидроизоляция из двух слоёв гидроизола на битумной мастике по цементной стяжке;
- обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10;

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

Согласно п. 1.1 СНиП РК 2.01-19-2004, защита от коррозии осуществляется:

- применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);
- нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

- бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;
- толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;
- все подземные железобетонные конструкции предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013;
- окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

- окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

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

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и других нормативных документов по производству работ.
- СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и других нормативных документов по производству работ.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Предусмотрено реконструкция внутриквартальных тепловых сетей города Тараз по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр. Жамбыла ТК-228 по ТК-229.

Источник теплоснабжения - существующая ТЭЦ-4.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 110-70^{0}С.

Система теплоснабжения – открытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Параметры теплоносителя в точке подключения составляют:

давление в подающем трубопроводе - 0,84 МПа;

давление в обратном трубопроводе - 0,28 МПа.

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - минус 26^{0}С;

средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 1,2^{0}С;

продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Сейсмичность - 8 балов.

Согласно требованиям технических условий № 57-16 от 27.12.2016 г., в рабочем проекте предусмотрена реконструкция тепловых сетей в связи с физическим износом. План тепловых сетей представлен на чертежах марки ТС, листы 2, 3, 4.

Прокладка тепловых сетей принята подземная, с применением предизолированных труб со встроенной системой ОДК, в лотковых каналах по серии 3.006.1-2.87.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из жёсткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

При канальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются в непроходные железобетонные каналы на скользящих хомутовых опорах по опорным подушкам.

Компенсация температурных удлинений проектируемой тепломагистрали предусмотрена П-образными компенсаторами и естественными углами поворотов трассы.

Максимальная компенсирующая способность П-образных компенсаторов обеспечивается посредством их предварительной растяжки.

Предизолированные трубы следует размещать в каналах и по подвалу.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

В рабочем проекте учтены затраты на демонтаж арматуры, труб, изоляции, железобетонных и металлических конструкций, а также на восстановление асфальтового покрытия и зеленых насаждений.

На существующих тепловых сетях сохранены все ответвления с заменой запорной арматуры.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV (рабочие параметры Рр ≤ 1,6 МПа, Тр =110^{0}С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

- диаметрами 219х6 мм; 159х4,5 мм; 133х4 мм; 108х4 мм; 89х4 мм; 76х3 мм; 57х3 мм - стальные, электросварные, прямошовные, термообработанные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20, в индустриальной ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006;

- диаметрами 219х6 мм; 159х4 мм; 133х4 мм; 108х4мм; 89х4 мм; 76х3 мм; 57х3 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для прокладки по подвалам приняты:

- диаметрами 133х4 мм; 108х4 мм; 89х4 мм; 76х3 мм; 57х3 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для дренажей, спускников и воздушников приняты:

диаметрами 108х4 мм; 89х4 мм; 57х3 мм; 45х2,5 мм; 32х2 мм; 25х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для футляров приняты стальные разрезные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны рабочим давлением до 2,5 МПа.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

- в высших точках - для выпуска воздуха;

- в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная, герметичности класса «А».

Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему.

Каждая труба состоит из эксплуатационной трубы и полиэтиленовой наружной оболочки, которые надёжно связаны друг с другом с помощью пенопласта.

Эффективный слой изоляции получают, применяя пенополиуретан.

Во время вспенивания наружная оболочка и стальная труба надёжно соединяются друг с другом.

Наружная оболочка изготавливается на заводе из полиэтилена низкого давления высокой плотности и оцинкованной стали.

Диаметр наружной оболочки составляет: для трубопроводов Ду200 мм - 315 мм, Ду150 мм - 250 мм, Ду125 мм - 225 мм; Ду100 мм - 180 мм, Ду80 мм - 160 мм, Ду65 мм - 140 мм, Ду50 мм - 125 мм.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами.

Тепловая изоляция непредизолированных проектируемых трубопроводов принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 «Конструкция тепловой изоляции

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95. Объёмы тепловой изоляции подсчитаны по заказной толщине.

В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный б=0,5 мм ТУ 6-48-87-92 марки РСТ-Х-Л-Н.

Для изоляции арматуры, отводов к общему объёму изоляционного слоя и покровного слоя дана надбавка 10 %.

Для дренажных трубопроводов и футляров предусмотрено «усиленное» антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.602-2005:

- первый слой - грунтовка битумная или битумно-полимерная;
- лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);
- обёртка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм.

Трубопроводы водяных тепловых сетей испытываются давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Протяжённость участка от УТ1 (ТК-229 сущ.) на юг составляет 599,5 м, из них:

канальная прокладка - 501,0 м, в том числе: 2Ду200 мм - 89,0 м; 2Ду150 мм - 42,0 м; 2Ду125 мм - 49,0 м; 2Ду100 мм - 223,5 м; 2Ду80 мм - 97,5 м;

прокладка по подвалу до тепловых узлов - 98,5 м, в том числе: 2Ду100 мм - 13,0 м; 2Ду80 мм - 85,5 м;

Протяжённость участка от УТ1 (ТК-229 сущ.) на север составляет 1872,0 м, из них:

канальная прокладка - 1651,5 м, в том числе: 2Ду200 мм - 257,0 м; 2Ду150 мм - 462,0 м; 2Ду125 мм - 257,5 м; 2Ду100 мм - 96,5 м; 2Ду80 мм - 144,5 м; 2Ду65 мм - 231,0 м; 2Ду50 мм - 203,0 м;

прокладка по подвалу до тепловых узлов - 220,5 м, в том числе: 2Ду125 мм - 20,0 м; 2Ду100 мм - 7,5 м; 2Ду80 мм - 41,0 м; 2Ду65 мм - 91,0 м; 2Ду50 мм - 61,0 м;

Протяжённость участка от УТ28 (ТК-228 сущ.) до врезки в 2Ду150 сущ. составляет 208,5 м, из них:

канальная прокладка - 188,5 м, в том числе: 2Ду150 мм - 144,0 м; 2Ду65 мм - 38,0 м; 2Ду50 мм - 6,5 м;

прокладка по подвалу до тепловых узлов - 2Ду65 мм - 20,0 м.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 2680,0 метров.

Система контроля труб

Предусмотренные в рабочем проекте трубы снабжены проводниками из медной проволоки, вмонтированной в изоляционный слой, с помощью которой происходит оперативно-дистанционный контроль (ОДК) состояния трубопроводов и тепловой изоляции.

Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

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

Для сетей, расположенных на планах ТС-2, ТС-3, ТС-4 разработана схема системы ОДК с применением переносного детектора для периодического контроля состояния трубопроводов в ППУ-изоляции.

В комплект точки контроля входят:

а) элемент трубопровода с кабелем вывода (промежуточный или концевой);

б) соединительный кабель (NYM 5x1,5 или NYM 3x1,5);

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

в) коммутационный терминал;

г) ковер наземный или настенный.

При монтаже и эксплуатации системы ОДК необходимо соблюдать требования руководства по применению «Система оперативного дистанционного контроля «Термолайн», г. Москва.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

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

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

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

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

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

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

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

Все вышеперечисленные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций дополняют друг друга.

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

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

6.4 Охрана окружающей среды

Материалы ОВОС разработаны: ТОО "Казахский Сантехпроект" г. Алматы, тел: 8(727)323-23-12.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Общие сведения

Месторасположение объекта - г. Тараз, в районе улиц Койгельды, Ниеткалиева, пр. Жамбыла.

Тараз расположен в южной части республики Казахстан, на равнине, в долине реки Талас. Занимает площадь примерно 150 км². К югу от города расположены отроги Западного Тянь-Шаня, а к западу горы Каратау. Климат района носит промежуточные черты между континентальным субтропическим климатом равнин Средней Азии и континентальным климатом умеренных широт Казахстана. Среднегодовая температура воздуха — 11,3^{0}С. Относительная влажность воздуха — 60,3 %. Средняя скорость ветра — 2,3 м/с.

Санитарно-защитная зона не устанавливается в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года) объект относится к 5 классу опасности и к IV категории объектов по Экологическому Кодексу РК (статья 71).

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух. Объект строительства расположен на одной промплощадке.

По результатам инвентаризации источников выбросов в период строительно-монтажных работ выявлено 10 неорганизованных источников выбросов, которые выбрасывают 22 наименования загрязняющих веществ. На период строительства валовый выброс загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения составит 3,1282 т/период.

Строительство тепловых сетей включает следующие основные процессы:

земляные работы;

демонтаж существующих трубопроводов и арматуры;

монтаж каналов, узлов, трубопроводов, опор;

транспортировку труб и фасонных изделий заводского изготовления, хранение;

раскладку труб, фасонных изделий и элементов;

сварку теплопроводов;

монтаж труб и их элементов;

монтаж компенсационных устройств;

обратную засыпку

Все источники являются неорганизованными и распределенными по территории на которой осуществляется строительство, преимущественно в пределах участка выполнения работ.

Таблица 1

Земляные работы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Разработка грунта с погрузкой в автомобили-самосвалы экскаватором	м^3	22280,3
2	Разработка грунта вручную	м^3	355,4
3	Перевозка грунта автомобилями-самосвалами	т	36250,1
4	Работа на отвале	м^3	11845,8
5	Засыпка траншей и котлованов вручную	м^3	2387,4
6	Засыпка траншей и котлованов бульдозером	м^3	9549,8
7	Погрузка грунта, разработанного вручную экскаваторм	м^3	4219,5

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Таблица 2

Ведомость потребности в строительных материалах

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Потребность
1	2	3	4
1	Смеси асфальтобетонные	т	449,0
2	Песок природный	м^3	389,6
3	Щебень из природного камня		
	фр 10-20мм	м^3	11,5
	фр 20-40мм	м^3	4,418
	фр 40-70мм	м^3	10,413
	фр больше 70мм	м^3	36,033
4	Смеси гравийно-песчаные	м^3	3068,7
5	Гравий фр 20-40мм	м^3	45,9
6	Щебень чёрный	т	367,5
7	Битумы нефтяные стр.	т	275,4
8	Мастика	кг	11049,9
9	Вода (техническая)	м^3	413,8
10	Электроды, d 6мм Э42 (АНО-6)	т	0,2053
11	Электроды d 4 Э46(МР-3)	т	0,0146
12	Электроды d4 Э42 (АНО-4)	т	0,6194
13	Электроды d 4 Э42А (УОНИ 13/45)	т	0,0013
14	Ацетилен	м^3	2,1
15	Кислород	м^3	21,5
16	Пропан-бутан	кг	108,0
17	Проволока сварочная легированная для	кг	18,3
	сварки неомедн. поверхности		
18	Эмаль пентафталевая ПФ-115	кг	31,1
19	Грунтовка ГФ-021	кг	2,3
20	Грунтовка битумная	кг	35,1
21	Лак битумный БТ-577	кг	8,1
22	Уайт-спирит	кг	4,7
23	Толуол	кг	24,0
24	Ацетон	кг	32,4
25	Керосин	кг	517,9
26	Растворитель-бензин	кг	0,44
27	Растворитель Р-4	кг	4,1
28	Припой ПОС-30	т	0,0012
29	Портландцемент	т	0,0197

В период эксплуатации (после завершения реконструкции) тепловые сети не являются источником загрязнения атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства и нормативы их выбросов прилагаются к настоящему заключению.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Таблица 3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ*
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т	г/с	т	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (274)						
Сварочные работы	6002	0.0052	0.013	0.0052	0.013	СМР
(0143) Марганец и его соединения (327)						
Сварочные работы	6002	0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	СМР
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид)(446)						
Паяльные работы	6007	0.00002	0.0000003	0.00002	0.0000003	СМР
(0184) Свинец и его неорганические соединения (513)						
Паяльные работы	6007	0.00003	0.0000006	0.00003	0.0000006	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Сварочные работы	6002	0.0049	0.0017	0.0049	0.0017	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Сварочные работы	6002	0.0007	0.00002	0.0007	0.00002	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения (617)						
Сварочные работы	6002	0.0001	0.000007	0.0001	0.000007	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)						
Сварочные работы	6002	0.00008	0.000004	0.00008	0.000004	СМР
(0616) Диметилбензол (ксилол) (203)						
Покрасочные работы	6003	0.035	0.0109	0.035	0.0109	СМР
(0621) Метилбензол(толуол) (349)						
Покрасочные работы	6003	0.0534	0.0265	0.0534	0.0265	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Покрасочные работы	6003	0.0028	0.0005	0.0028	0.0005	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Покрасочные работы	6003	0.045	0.0335	0.045	0.0335	СМР
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)						
Покрасочные работы	6003	0.0692	0.0239	0.0692	0.0239	СМР
(2732) Керосин (654*)						
Покрасочные работы	6003	0.2333	0.5179	0.2333	0.5179	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Покрасочные работы	6003	0.0564	0.0139	0.0564	0.0139	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)						
Нанесение мастики	6004	0.0118	0.0094	0.0118	0.0094	СМР
Нанесение асфальта	6006	0.1944	0.0314	0.1944	0.0314	СМР
Работа с битумом	6009	0.0278	0.2754	0.0278	0.2754	СМР
Итого		0.234	0.3162	0.234	0.3162	
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Шлифовальные работы	6005	0.0252	0.0176	0.0252	0.0176	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:20-70(494)						

Земляные и погруз.раб	6001	0.0667	2.143	0.0667	2.143	СМР
Сварочные работы	6002	0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	СМР
Пригот-е р-ров из сухих смесей	6008	0.0015	0.00003	0.0015	0.00003	СМР
Итого		0.0683	2.14333	0.0683	2.14333	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Шлифовальные работы	6005	0.011	0.0077	0.011	0.0077	СМР
Итого по неорганизованным источникам:		0.84763	8.1281619	0.84763	8.1281619	
Всего по предприятию:		**0.84523**	**3.1281619**	**0.84523**	**3.1281619**	

Поверхностные и подземные воды. Реконструкция тепловых сетей будет осуществляться в жилых кварталах за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший поверхностный источник к участку реконструкции трубопровода – река 1-я Карасу протекает на расстоянии более 780 метров в юго-западном направлении, река 3-я Карасу – на расстоянии более 1800 метров в восточном направлении. Негативное влияние на поверхностные воды отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные воды производиться не будет. Проектом строительства предусмотрена система водоотведения с последующим вывозом со специализированной организацией.

Водопотребление и водоотведение. В период строительства – на хоз-бытовые нужды используется вода привозная бутилированная, питьевого качества. Расход воды составит 118,8 м^3/период. На производственные нужды (орошение при земляных работах, мытье колес автотранспорта, приготовление строительных растворов, полив зелёных насаждений и т.п.) будет использоваться вода технического качества. По данным технологов, общее количество воды составит 664,38 м^3/период. Суммарное водопотребление на период строительства составит 783,18 м^3/период.

Отвод сточных вод временно осуществляется в биотуалеты с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

Таблица 4

Отходы производства и потребления. В процессе строительства объекта образуются следующие виды отходов:

Наименование отхода	Уровень опасности отходов	Кол-во, т
1. Лом черных металлов	Зеленый GA 090	37,9981
2. Отходы железобетонных изделий	Зеленый GG 140	1227,6054
3. Отходы древесины	Зеленый GG170	207
4. Отходы волокнистых изоляционных материалов	Зеленый GE 020	1,7534
6. Отходы асфальта	Зеленый GG 170	546,6365
7. Отходы теплоизоляции	Зеленый GE 020	8,2152

8. Огарки сварочных электродов	Зеленый GA 090	0,0126
9. Отходы ЛКМ	Янтарный AD 070	0,2887
10. ТБО	Зеленый GO 060	1,35
Итого		**2030,86**

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе выполнения строительно-монтажных работ, собираются на территории стройплощадки в местах временного хранения (согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК), предназначенных для безопасного сбора отходов на срок не более шести месяцев до их передачи сторонним организациям. В период эксплуатации объекта отходы не образуются.

Физическое воздействие. На исследуемых производственных объектах технологические процессы эксплуатации не являются источниками шумового, вибрационного воздействия на здоровье человека, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Ионизирующее излучение, энергетические, волновые, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду отсутствует. В целях защиты от шума при строительных работах на трассе тепловых сетей разработан ряд охранных мероприятий.

Озеленение. По результатам инвентаризации, в соответствии с Планом насаждений обследованной трассы реконструкции внутриквартальных тепловых сетей по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр. Жамбыла ТК-228 по ТК-229 в г. Тараз, в зону строительства попадает 99 ед. зелёных насаждений и одна клумба. В итоге, для 19 ед. зелёных насаждений возможна пересадка (рекомендуется пересадка по месту), остальные 80 ед. подлежат сносу. Согласно «Правилам содержания и защиты зеленых насаждений в населенных пунктах Жамбылской области» (Утверждены решением маслихата Жамбылской области от 27 марта 2014 года № 22-9), в проекте заложено восстановление в трёхкратном размере, итого – 240 саженцев. Письмо №3763 от 2.10.17г. о согласовании сноса зелёных насаждений КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Тараза».

Учет мнения общественности. Проектная документация была представлена общественности путем проведения общественных слушаний методом открытого собрания 13.09.2017 г. Общественные слушания считаются состоявшимися.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух, земельные ресурсы, поверхностные и подземные водные источники, растительный и животный мир низкое и не приведет к изменению состояния природных ресурсов.

За полноту и достоверность исходных данных ответственность несет **природопользователь.**

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел

Проект: «Реконструкция тепловых внутриквартальных тепловых сетей г.Тараз по ул. Койгельды, Ниеткалиева, проспект Жамбыла ТК-228 по ТК-229».

Источник теплоснабжения существующая ТЭЦ-4. Согласно требованиям технических условий № 57-16 от 27.12.16г в рабочем проекте предусмотрена реконструкция тепловых сетей в связи с техническим износом. Протяженность

запроектированных тепловых сетей составляет 2732,5м. Прокладка тепловых сетей принята подземная, с применением предизолированных труб со встроенной системой ОДК, в лотковых каналах. Реконструкция тепловых сетей будет осуществляться в жилых кварталах за пределами водо охранных зон и полос. Ближайший поверхностный источник – река 1-я Карасу, протекает на расстоянии более 780м в ю-з направлении, река 3-я Карасу на расстоянии 1800м в восточном направлении. Подземные воды в период изысканий не вскрыты, по архивным материалам более 3метра от поверхности земли. При эксплуатации тепловых сетей с соблюдением технологического регламента негативное воздействие на качество поверхностных и подземных вод не оказывается. Влияние выбросов загрязняющих веществ от источников в период строительства на селитебную зону является кратковременным. Приземные концентрации всех загрязняющих веществ не превышает ПДК в селитебной зоне и не влияют на загрязнение атмосферы. В период строительства на хозяйственно-бытовые нужды используется вода привозная бутилированная. На производственные нужды будет использована техническая вода. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Для сбора твердых бытовых отходов оборудована площадка с твердым покрытием, бытовой мусор складируются в металлические контейнера с крышками. По мере накопления твердые бытовые отходы подлежат вывозу на полигон твердых бытовых отходов по договору со спец. организацией. Производственные отходы необходимо складировать на специально отведенных и оборудованных площадках на участке строительства и по мере накопления организовать передачу специальным организациям на вторичную переработку или утилизацию. Территория строительной площадки после окончания строительных работ должна быть очищена от мусора, восстановлена асфальтовое покрытие и зеленые насаждения (деревья, кустарники).

Согласно, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов» №237 от20.03.15г санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не классифицируется. Намечаемая деятельность не связана осуществлением сбросов сточных вод на рельеф местности и поверхностные водоемы, а также отсутствуют источники загрязнения окружающей среды в период эксплуатации. Источники радиации на территории данного объекта нет. Шумовое воздействие, вибрация, электромагнитное воздействие за счет технологических решений и специальных средств защиты сведены до допустимых значений. Во время эксплуатации объекта при соблюдении всех нормативных требований указанных в проекте, характеристика возможных влияний на окружающую среду и на гигиенические условия жизни населения отрицательных воздействий оказывать не будет.

Проект: «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей г.Тараз по ул.Койгельды, Ниеткалиева, проспект Жамбыла ТК-228 по ТК-229 СООТВЕТСТВУЕТ требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.15г, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» №176 от28.02.15г.

6.6 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», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и

задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

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 согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и принимается 8,0 мес.

Начало строительства объекта запланировано на май 2019 года, согласно письму заказчика КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Жамбылской области» № 5-2691 от 28 сентября 2017 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 8,0 мес.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республики 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, задания на проектирование, принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов 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 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года 4 квартал, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМРК 8.04-11-2017, выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют

в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 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);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017, 2019 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2019 год – 2 525 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

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 Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей г. Тараз по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр.Жамбыла ТК -228 по ТК -229» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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 импортозаменяющие 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 и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей г. Тараз по улицам Койгельды, Ниеткалиева, пр.Жамбыла ТК -228 по ТК -229» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. Исправлена общая протяженность тепловых сетей 2732,5 м.
2. Выполнены чертежи на камеру УТ-3 с размерами 2,2х2,2. Спецификация пересмотрена.
3. Указан водосборник в УТ-15.

Тепловые сети

4. Выполнен план демонтажа тепловой сети.
5. Расчетные параметры тепловой сети выполнены согласно п.4 ТУ 57-16 – для «открытых» систем теплоснабжения. Предоставлен гидравлический расчет.
6. Выполнена таблица потребителей с указанием существующих нагрузок теплопотребления.
7. На планах тепловой сети указаны привязки к углам здания вводов тепловой сети.
8. Изменение трассировки тепловой сети через улицу им.А.Сулейменова исключили.
9. Нумерация дренажных колодцев на плане
10. Л.ТС-28. УТ12 откорректирован диаметр врезки тепловой сети.
11. УТ 29 учтена переврезка тепловой сети диаметром 57мм.
12. На разреза тепловых камер указать размер (монтажную длину) запорной арматуры.
13. Схемы тепловых сетей (л55-58) – выполнены после планов тепловых сетей.
14. Выполнено требование пункта 12.14 МСН 4.02-02-2004 «Из приямков камер и тоннелей в нижних точках должны предусматриваться самотечный отвод случайных вод в сбросные колодцы и устройство отключающих клапанов на входе самотечного трубопровода в колодец» - установлен клапан захлопка
15. Откорректирован профиль тепловой сети.

Система контроля труб

16. Исключены технические условия из ведомости прилагаемых документов.
17. В описании указано назначение мегаомметра, тестера повреждений.
18. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования и общая пояснительная записка.
19. Оборудование принято из ресурсной базы.
20. Указаны ГОСТы, марки оборудования для корректного составления сметы.
21. Указана толщина защитной трубы.

Сметная документация

22. Откорректирована сметная документацию согласно приказу Министерства по инновациям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» № 201-нқ от 21 сентября 2017 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5.6).

23. Откорректированы затраты на экспертизу, согласно договору.

24. Откорректированы дополнительные затраты на строительство временных зданий и сооружений с учетом коэффициента 0,8 согласно пункту 2,5 НДЗ РК 8.04-05-2015

25. Откорректированы дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работы зимнее время согласно пункту 4 (д) НДЗ РК 8.04-06-2015 температурная зона II.

26. Откорректирована смета на демонтажные работы согласно утвержденному дефектному акту.

27. Учтены затраты на промывку и гидравлические испытания для трубопроводов в ППУ изоляции, согласно пункту 1,11 технической части 24 сборника на строительные работы.

28. Откорректирована стоимость неподвижных опор, концевых элементов, сильфонных компенсаторов и термоусадочных манжет по нормативной базе.

29. Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность тепловой сети	км	2,680	2,680	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2017 и 2019 годов	млн. тенге	510,28	508,62	-1,66
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	423,82	422,36	-1,46
	оборудование	млн. тенге	3,86	3,86	-
	прочие затраты	млн. тенге	82,60	82,40	-0,2
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
2.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	14,12	14,15	+0,03
2.2	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП 2 525 тенге	млн. тенге	496,16	494,47	-1,69
3	Нормативная продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0	-

Определена достоверная сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 года и в прогнозном уровне цен 2019 года.

Изменение сметной стоимости строительства произошла в связи с пересчетом в ценах 4 квартала 2017 года и прогнозном уровне цен 2019 года, а также корректировкой сметной документации по измененным проектным решениям на замечания экспертной организации.