



«Жамбыл облысы Тараз қаласы ТК-414 ішкікварталдық жылу
желілерін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

27.01.2024 ж. № САРС-0042/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:

"Жамбыл облысы Тараз қаласы әкімдігінің тұрғын жай-коммуналдық
шаруашылық, жолаушы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

"Бакыт Таны" ЖШС

Шымкент қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Тараз қаласы ТК-414 ішкікварталдық жылу желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

«Сараптама Consulting» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ САРС-0042/24 от 27.01.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-414 в г.Тараз
Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:

КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского
транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз
Жамбылской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО "Бакыт Таны"

г. Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-414 в г.Тараз Жамбылской области» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сараптама Consulting».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-414 в г.Тараз Жамбылской области» Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № САРС-0034-03 от 17.01.2024 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области» на основании письма заказчика № 29 от 08.01.2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:



2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бахыт Таны». Государственная лицензия ГСЛ № 19016745 от 09.08.2019 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Жамбылской области». Приложение к лицензии № 19016745 от 09.08.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2023 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» № KZ56VUA00940165 от 21.07.2023 года;
- дефектный акт утвержденный заказчиком от 2023 года;
- акт на демонтажные работы утвержденный заказчиком от 2023 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 28 от 08.01.2024 года;
- письмо заявка заказчика о прохождении экспертизы № 29 от 08.01.2024 года;
- письмо финансирование заказчика № 29 от 08.01.2024 года;
- решение акима № 2689 от 14.07.2023 года;
- техническое заключение, выполненное ИП «Махмудов М.Б.» от 2023 года, Свидетельство об аккредитации ГСЛ № KZ06VWC00005725 от 22.04.2021 года, выданные РГУ «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» Министерство инвестиций и развития Республики Казахстан;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «ГеоТопо»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Жусанбаев Жанболат Кыздарбекович» (Лицензия ГСЛ № 17009699 от 30.05.2017 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Жамбылской области», приложение к лицензии № 17009699 от 30.05.2017 года.

Технические условия:

- на теплоснабжение, выданное ГУП на ПХВ «Таразтрансэнерго» № 550-08 от 29.06.2023 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I. Общая пояснительная записка.



Том II. Альбом 1. ТС
Том II. Альбом 2. ТС.СОДК
Том II. Альбом 3. ТС.АС
Паспорт проекта
Проект организации строительства
Сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является реконструкция внутриквартальных тепловых сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Место размещения проекта находится в г.Тараз Жамбылской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Средняя температура наружного воздуха в °С:

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 41 0 С, абсолютная максимальная температура плюс 44,5 0 С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4 0С, обеспеченностью 0,92 минус 21,1 оС

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 32,6 0С, обеспеченностью 0.92 минус 26,1 0С.

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +33,0 оС, обеспеченностью 0,92 +34,6оС

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 66%, наиболее теплого месяца - 56%

Количество осадков за ноябрь -март – 170 мм, за апрель – октябрь – 174 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю, за июнь-август- С

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль -1,7 м/с.

Продолжительность отопительного периода составляет 160 суток.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 Рисунок А.3 - Схематическая карта по базовой скорости ветра, район работ относится к IV ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра -0,77 кПа.

Нормативная базовая скорость ветра 35 м/с.

Средняя высота снежного покрова 14,4см, максимальная 50см.

По весу снегового покрова I район. Вес снегового покрова составляет 0,5 кПа.

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Максимальная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы – 150 см.

Геоморфология и рельеф площадки

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена ко II-ой надпойменной террасе р. Талас. Рельеф относительно ровный, спланированный.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в период изысканий выработками до пройденной глубины не вскрыты.

а) возможно-максимальный УПВ будет находиться на гл. 6,0 м от поверхности земли

Агрессивные свойства грунтов



Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (640-1320 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от слабо до среднеагрессивных.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (385- 625 мг/кг) являются слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03.-30-2017 оценивается в 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая. Уточненное значение сейсмичности участка работ следует принимать равным 8 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительная часть, тепло сеть

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ (начало)

Чертежи разработаны на основании задания, выданного отделом ОКПТС Климатологические условия строительства:

- климатический район по СП РК 2.04-01-2017 -IVГ
- расчетная наружная температура наиболее холодной пятидневки по СП РК 2.04-01-2017- минус 27,4°С;
- нормативная снеговая нагрузка для I района по НТП РК 01-01-3.1-2017- S = 0,5 кПа;
- нормативное давление ветра для V района по НТП РК 01-01-4.1-2017- W = 1,00 кПа.
- Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов
- Уровень ответственности сооружения II (нормальный)
- Степень огнестойкости сооружения II

Согласно материалам изысканий по объекту: «Реконструкция внутри Квартальных сетей по ул. Дурумбетова в городе Тараз выполнены в сентябре месяца 2023 года ИП «Жусанбаев Ж.К» (государственная лицензия №17009699 выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), основанием железобетонных конструкций тепло магистрали выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Насыпной грунт из песка, суглинка. гравия

(ИГЭ-2) Суглинок темно-коричневый, влажный, пластичный, с гл.1,0 желто-серого цвета мягкопластичный с вкл. карбонатных конкреций до 20%

Подземные воды в период изысканий выработками были вскрыты на гл. 3,0 м от поверхности земли.

Возможно-максимальный УПВ будет находится на гл. 2,0 м от поверхности земли

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04 - 01 - 2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см

Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013, табл. Б1,Б2 прил. Б по содержанию водорастворимых сульфатов (540-910 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются слабоагрессивными. Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (до 500 мг/кг) являются слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Строительные конструкции разработаны в соответствии с требованиями:

- СН РК EN 1990 "Основы проектирования несущих конструкций";
- СН РК EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции";
- СН РК EN 1992 "Проектирование железобетонных конструкций";
- СН РК EN 1993 "Проектирование стальных конструкций";
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

В рабочей документации предусматривается подземная прокладка трубопроводов. Монолитные конструкции смотровых и дренажных колодцев выполнять из бетона кл.



C12/15. по СТ РК EN 206-2017 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 2260-2013*, марки F100 по морозостойкости, марки W6 по водонепроницаемости.

Неподвижные опоры приняты из монолитного железобетона кл. C16/20 по СТ РК EN 206-2017 на, марки F100 по морозостойкости, марки W6.

В тепловых камерах предусмотрены элементы из сборных железобетонных конструкций по сериям 3.900.1-14.1.и 3.006.1-8.

Конструкции стен и фундаментов выполнены из монолитного железобетона C16/20, марки F100 по морозостойкости, марки W6.

Монолитные конструкции выполнить по бетонной подготовке из бетона кл. C8/10 толщиной 100мм, марки F100 по морозостойкости, марки W6

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, подлежат защите от капиллярного подсоса, горячим битумом в 2 слоя. Предусмотреть угловую стяжку (кл.бетона C12/15) по наружной стороне камер для нанесения гидроизоляции. Наружные поверхности каналов и тепловых камер выполнить из 3-х слоев рулонного гидроизоляционного материала "Рукан 35" на битумной мастике,

Обратную засыпку выполнять местным грунтом без каменных включений. Обратить особое внимание на тщательное послойное уплотнение местного непросадочного грунта до $\gamma=1,7$ г/см³. Толщина слоя не более 200 мм.

Сборные железобетонные конструкции выполнить по подготовке из песка толщиной 100мм.

Указания по производству бетонных работ:

- Укладку монолитного бетона конструкций производить только после установки и проверки правильности положения всех закладных и арматурных изделий.

- Соответствие расположения арматуры ее проектному положению должно выполняться с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

- Отдельные стержни армирования необходимо объединять между собой, связывая их во всех пересечениях отоженной вязальной проволокой. Хомуты поперечного армирования должны быть расположены строго перпендикулярно охватываемой ими рабочей арматуре и плотно прилегать к ней.

Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с ГОСТ 14098-2014 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

Все металлоконструкции, а также открытые поверхности закладных деталей после установки оборудования покрыть двумя слоями эмали ПФ115 по ГОСТ 926-82 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

При производстве работ руководствоваться указаниями следующих нормативных документов:

- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

- СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

- При производстве и приемки работ по металлоконструкциям следует руководствоваться СТ РК EN 1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций». Части 1÷3.

При бетонировании фундаментов в зимних условиях должна обеспечиваться положительная температура до набора бетоном фундаментов 100 % проектной прочности. Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха см.п.4.2.9 СП РК 5.03-107-2013.

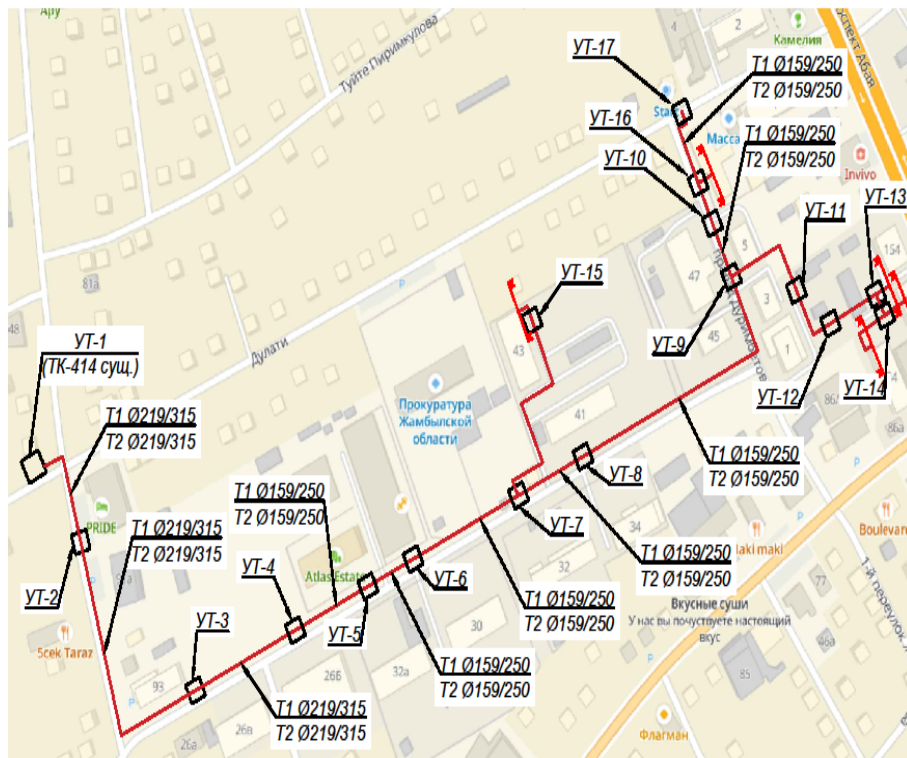


Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, см. приложение к МД РК "Технический надзор за строительством зданий и сооружений".

Ситуационная схема

Рисунок 1

Ситуационный план (без масштаба)



Условные обозначения:

-  Граница проектирования;
-  Тепловая камера;
-  Проектируемая тепловая сеть

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Общие указания

Разработка проектно-сметной документации: "Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-414 в г.Тараз Жамбылской области".

Проект теплоснабжения выполнен на основании:



- Задания на проектирование, выданного КГУ "Отделом ЖКХ, ПТ и АД" акимата города Тараз;

- Технических условий №550-08 от 29.06.2023г., выданных ГКП на ПХВ "Таразтрансэнерго";

- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";

- МСН 4.02.02-2004 "Тепловые сети"

- СН РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-4, АО "Таразэнергоцентр". Подключение к сетям теплоснабжения: тепло магистраль М-4, существующая тепловая камера ТК-414.

Реконструируемые тепловые сети проложены от ТК-414 по ул.Айтиева до ул.Дуримбетова, по ул.Дуримбетова и проезду Дуримбетова с переподключением существующих потребителей. Давление в точке подключения ТК-414 - подающий трубопровод - 6,0 ати, обратный трубопровод - 3,6 ати. Температурный график: 110/70°C.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 (расчетная температура отопления) - $t_n = (-26)^\circ\text{C}$;

- продолжительность отопительного периода - 164 суток;

- средняя температура за отопительный период - $t_{cp} = (-1,2)^\circ\text{C}$;

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358), трубопроводы относятся к категории IV. (Рабочие параметры $P_p=1.0$ МПа, $T_p=132^\circ\text{C}$).

Согласно приказу Министра национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015 - объект строительства относиться к II-му уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

Сейсмичность 9 баллов и более.

Проектом предусмотрена подземная прокладка тепловых сетей в непроходных железобетонных каналах, на скользящих опорах.

План тепловых сетей участка теплотрассы разработан на топографической съемке в М 1:500, выполненной ТОО "ГеоТопо" от 13.09.2023г.

В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды", утвержденном постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2009 года № 49, трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Общая протяженность запроектированных тепловых сетей 1668,2 п.м., в том числе: канальная прокладка - 2Ø219x6/315 - 287,4 п.м., 2Ø159x4,5/250 - 524,7 п.м., 2Ø108x4/180 - 114,5 п.м., 2Ø76x3/140 - 322,9 п.м., 2Ø57x3/125 - 418,7 п.м.

В рабочем проекте приняты трубопроводы по ГОСТ 10704-91 с применением заводской изоляции в пенополиуритановой оболочке (ППУ изоляция), согласно ГОСТ 30732-2006. Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления (при подземной прокладке). Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. Диаметр трубопроводов: Ø219x6 и ниже стальные, электросварные, прямошовные, термообработанные группы В из стали 20 по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура принята шаровая, стальная, класс герметичности А.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля см. 37-08-2023.ТС.СОДК



Навесная тепловая изоляция трубопроводов предусмотрена в теплофикационных камерах. Антикоррозионное покрытие трубопроводов масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 ОСТ6-10-426-79 ГОСТ25129-82. Антикоррозионное покрытие футляров лента поливинил-хлоридная липкая ПВХ (ТУ 6-19-103-78) в три слоя. Изоляция трубопроводов и арматуры: маты минераловатные прошивные, без обкладок, марка 100. Покровный слой трубопроводов и арматуры: стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80 (РСТ 415Л).

Конструкция тепловой изоляции приведены на чертеже л.32.

Монтаж, укладку и сварку трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных тепловых сетей следует осуществлять в соответствии с требованиями главы СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети".

Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства, включает:

- земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;
- транспортировку и раскладку предизолированных труб и их элементов;
- сварку сварных труб с 100% контролем качества сварного шва неразрушающим методом;

- монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб, и их элементов; сооружение теплофикационных узлов.

В местах пересечения с существующими подземными сетями производство работ вести вручную в присутствии представителей эксплуатационной организации.

Кроме того, на трассе строительства должны быть выполнены работы по сооружению дренажных колодцев, восстановлению асфальтового покрытия.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой. Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды"(с изменениями от 24.01.2013г) и СНиП 3.05.03-85."Тепловые сети".

При применении предизолированных труб заводского изготовления оборудованных системой оперативного дистанционного контроля (система ОДК), технология должна соответствовать, соответствующим Европейским стандартам и СП РК 4.02-04-2003 ("Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией промышленного производства"), ГОСТ 30732-2006 ("Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой"). СН РК 4.02-11-2003 ("Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб промышленной изоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали").

В нижних точках теплосети установлены спуски, в верхних - воздушники.

Опорожнение трубопроводов и самотечный отвод воды предусматривается в дренажные колодцы. Опорожнение дренажных колодцев производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах типа «Техническая вода». При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-02-2013 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2006, СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию фирм поставщика".

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-02-2013 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2006, СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию фирм поставщика".



Монтаж трубопроводов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию на осуществление данного вида деятельности.

После завершения монтажных работ следует выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат: (разбивка трассы; сварка стыков трубопроводов; выполнение противокоррозионного покрытия сварных стыков; прокладка трубопроводов через стены; промывка трубопроводов; гидравлические испытания).

СОДК

Система оперативно - дистанционного контроля

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, шаровые краны и т.д.) Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в проекте оборудуются сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Проектирование системы ОДК выполнено в соответствии с СП РК 4.02-04-2003. Система ОДК включает:

- сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;
- терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля;

Выбор количества приборов для проектируемого участка производится исходя из технологического раздела рабочего проекта тепловых сетей, по объекту: "Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-507 в г.Тараз Жамбылской области".

Все монтажные работы по соединению проводников и подключению оборудования ОДК должны быть выполнены в соответствии с инструкциями от производителей оборудования и нормами Республики Казахстан.

Фактические длины участков трубопроводов необходимо заполнить в таблице 1 после монтажа трубопроводов.

Выбор количества приборов для проектируемого участка производится исходя из протяженности проектируемого участка трубопровода. В случае, когда протяженность проектируемого участка больше максимально контролируемой длины одним детектором (см. характеристики в паспорте), то необходимо разбить теплотрассу на несколько участков с независимыми системами контроля.

Количество участков (N) определяется по формуле:

$N = L_{пр.} / L_{max.}$, где

$L_{пр.}$ - длина проектируемой теплотрассы, м

L_{max} - максимальный диапазон действия детектора, м

Полученное значение округляется до целого числа в большую сторону.

В данном случае $L_{уч.}$ не превышает допустимый диапазон измерений = 6000 м и, следовательно, система контроля будет на всем проектируемом участке одна, и контроль будет осуществляться одним детектором.



Контрольные точки предназначены для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала с целью определения состояния трубопровода.

На данном проектируемом участке необходимо обустроить шесть контрольных точек.

Согласно Своду Правил СП РК 4.02-04-2003 «Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки из стальных труб с пенополиуретановой изоляцией промышленного производства» контрольные точки располагаются:

В промежуточных точках трубопровода, таким образом, чтобы расстояние между двумя соседними контрольными точками не превышало 250-300 метров.

В начале каждого бокового ответвления от основного трубопровода, если длина этого ответвления 30 метров и более (вне зависимости от расположения других точек контроля на основном трубопроводе).

Перечень использованного оборудования в настоящем рабочем проекте:

1. Ковер надземный – предназначен для размещения в них коммутационных терминалов и предохраняет элементы системы контроля от несанкционированного доступа;

2. Кабель соединительный 3x1.5 NYM - кабель для соединения терминал к проводникам СОДК;

3. Характерные точки – это определенные места на проектируемом трубопроводе, где система контроля наименее надежна и может быть повреждена с большей вероятностью. Контрольная точка всегда будет являться характерной для трубопровода, а характерная точка не всегда будет контрольной.

Состав контрольной точки:

Элемент трубопровода с кабелем вывода.

Соединительный кабель/Комплект удлинения кабеля «КУК-3», «КУК-5». Коммутационный терминал.

Ковер наземный/настенный.

Виды характерных точек: запорная арматура; контрольные точки; неподвижные опоры;

углы поворотов трубопровода;

места окончания изоляции, не оборудованные точкой контроля; ответвления от основного ствола теплотрассы (тройники и т.п. включая спускники).

Используемое оборудование для монтажа

Комплект для монтажа и ремонта системы ОДК «МРК-05» - 2 шт. Комплект материалов для заделки стыков «МРК-06» - 2 шт.

Контрольно-монтажный тестер – 2 шт.

Примечание

Все изменения, внесенные в схему СОДК в процессе монтажных работ, должны быть учтены и указаны в исполнительной схеме СОДК.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ТРУБОПРОВОДОВ В ППУ ИЗОЛЯЦИИ

1. Организовать периодический контроль с использованием переносного детектора повреждений: 2-4 раза в месяц.

2. Организовать полное углубленное периодическое обследование с использованием импульсного рефлектометра: один раз в квартал. Данные обследования заносить в базу данных с целью наблюдения динамики состояния ППУ изоляции. (При наличии рефлектометра см рекомендацию п19.)

3. Организовать незамедлительное определение места повреждения после срабатывания детектора и его устранения.

При приемке трубопроводов с ППУ изоляцией в эксплуатацию необходимо проводить полный комплекс измерений по сигнальным системам и графическую запись характеристик каждого участка с использованием импульсных рефлектометров (эталонное состояние).



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

При производстве работ на объекте строительства несколькими организациями необходимо предусматривать мероприятия по безопасности труда.

На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество, которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м. По горизонтали и 10 м. по вертикали от рабочих мест.

Согласно приказа СП от 28.02-2017 года за № 177, питьевая вода привозная. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях (пластмассовая), установленных на площадке с твердым покрытием.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территории строительной площадки, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

Линейные ИТР, (мастера, производители работ, старшие производители работ, участковые механики) и другие ИТР, не реже одного раза в год обязаны проходить проверку знаний ими правил техники безопасности и производственной санитарии с учетом характера выполняемых работ.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Опасные зоны должны быть обозначены знаком безопасности и надписями установленной формы.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Процесс строительства неизбежно ведет к нарушению естественных природных условий.

Для максимального снижения отрицательных воздействий необходимо предусматривать мероприятия по охране окружающей среды:

- площадку под временный поселок строителей выбирать совместно с представителями местных органов власти с обязательным участием санэпидемслужбы;
- временный поселок строителей оборудовать контейнерами для сбора и последующей ликвидации бытовых отходов, (мусоросборники, выгребные ямы, уборные);
- заправку и ремонт строительных машин и механизмов выполнять в местах, специально отведенных для обслуживания техники;



- оборудовать места складирования отходов, металлолома, использованных смазочных материалов и т.п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-414 в г.Тараз Жамбылской области» предусмотрено реконструкция внутриквартальных тепловых сетей.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено на 2025 год, согласно письму заказчика № 28 от 08.01.2024 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.12) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;



- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нк) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 5%-НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.41.
- сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023-2024_год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2025 год – 100%,

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-414 в г.Тараз Жамбылской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Предоставлен техническое обследование с описанием рекомендаций по реконструкции;
2. Акт обследования составлен правильно;
3. Выдано пояснение по объемам мероприятий реконструкции. Откорректированы общие данные;
4. Предоставлен обмерочные чертежи;
5. Предоставлены планы демонтажных работ, с описанием объемов работ согласно дефектного акта;
6. Откорректированы чертежи и предоставлен на повторную проверку.

Сметная документация

7. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний экспертов;
8. Представлен расчет продолжительности строительства;
9. Представлена сводная ведомость материалов и оборудования, заверенная заказчиком.



7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023-2025 годы в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	852,470	850,970
			724,831	723,491
			-	-
			127,639	127,479
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.		9

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2023, 2025 годы уменьшилось на 1,500 млн.тенге.

Таблица 2

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Теплоснабжение	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	Соответствует
2	Сметный раздел	Тамабаева Куляш	Сметная часть	KZ83VJE00043517	Соответствует



		Сарсековна			
3	Архитектурно-строительные решения	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE000348 69	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE000348 69	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-414 в г.Тараз Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2025 годы, в том числе:	850,970 млн.тенге
СМР	723,491 млн.тенге
оборудование	-
прочие	127,479 млн.тенге
Продолжительность строительства	9 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области» согласно договору № САРС-0034-03 от 17.01.2024 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жамбыл облысы Тараз қаласы ТК-414 ішкікварталдық жылу желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Құрылыстың 2023-2025 жылғы бағалардағы жалпы сметалық құны, соның ішінде:	850,970 млн.тенге
ҚМЖ	723,491 млн.тенге
жабдық	-
басқалар	127,479 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	9 ай



1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 17.01.2024 жылғы № САРС-0034-03 шарттың талаптарына сәйкес «Жамбыл облысы Тараз қаласы әкімдігінің тұрғын жай-коммуналдық шаруашылық, жолаушы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Сарбаев Д.К. (Директор)



Жанбеков О.А. (Эксперт)



Панаги Р.О. (Эксперт)



Тамабаева К.С. (Эксперт)



