«Тараз қаласындағы ТК-506 ішкі кварталдық жылу желілерін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2024 ж. № ЭО-0161/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жамбыл облысы Тараз қаласы әкімдігінің тұрғын жай-коммуналдық шаруашылық, жолаушы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ШЫМГОРПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласындағы ТК-506 ішкі кварталдық жылу желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Орда» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭО-0161/24 от 25.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-506 в г.Тараз»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ШЫМГОРПРОЕКТ"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-506 в г.Тараз» выдано ТОО «Экспертиза Орда».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Тараз қаласындағы ТК-506 ішкі кварталдық жылу желілерін қайта жаңарту, Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-506 в г.Тараз

Дополнительные сведения: ЭО-0164-03, 26.11.2024, заявления 22.11.2024

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:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=6b6676b8-f202-406d-8eea-deec1ec409ae

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ШЫМГОРПРОЕКТ" Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 19002756 от 21.01.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Приложение к лицензии № 19002756 от 21.01.2022 года.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Eurasian Construction Enterprise". Лицензия ГСЛ №08408 от 16.11.2020 года. Категория II. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Megaline-start PROJECT" (Государственная лицензия 15-ГСЛ №002818 от 07.11.2022 года. II Категория Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ORDA-03/00328 от 22.11.2024

Способ строительства - подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.
Источник финансирования - бюджетные средства.
Вид строительства – реконструкция.
-задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
-дефектный акт, утвержденное заказчиком.
-постановление акима за №264 от 30.01.2024 года;
-архитектурно-планировочное задание, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» за № KZ45VUA01092556 от 12.03.2024 года;

- техническое заключение по обследованию состояния водопроводы выполнены ТОО «NTDK Group» за №ТО-29 в 2023 г.;
-заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «Geo-app» от 2024 года;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Geo-app» в 2024 году;
- письмо заявка заказчика № 2275 от 20.11.2024 года;
- письмо заказчика о начале строительных работ № 792 от 24.04.2024 года;
- письмо заказчика о финансировании СМР № 2275 от 20.11.2024 года;
- письмо о том, что сибиреязвенные захоронения отсутствует №194 от 09.04.2024 г.;
- письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области» №806 от 12.04.2024 г. о том, что расстояние вывоза мусора составляет 17 км;
- письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области» №806 от 12.04.2024 г. о том, что расстояние доставки материала составляет 17 км;
Технические условия:
-на теплоснабжения №194-13 от 05.03.2024 г.;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-506 в г.Тараз». Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»: Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области "

5.3. Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Том 1.
Пояснительная записка
Проект организация строительства
Том 2.
Тепловые сети
Оперативный дистанционный контроль(ОДК)
Архитектурно-строительный решение
Том 3.
Сметная документация

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Местоположение

Исследуемый участок расположен в центральной части города Тараз по улицам Абая, Капал, Акбозова и Бектурганова.

Инженерно-геологические условия участка.
Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении участки изысканий расположены на аллювиальной-пролювиальной равнине. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на север. Высотные отметки колеблются в пределах 615,52-618,36м., по устьям выработок.

Литологическое строение.
В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0м. принимают участие: четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные насыпном грунтом, песком мелким и галечниковым грунтом. Насыпной грунт вскрыт с поверхности земли на основной территории до глубины 1,50м. состоит из суглинка с включением гальки и гравия до 30%, слежавшийся, мощностью 1,50м.
Песок мелкий вскрыт в районе расположения скважины №4, желтовато-коричневого цвета, маловлажного состояния, полимиктовые мощностью 1,50м.
Нижнюю часть разреза повсеместно слагает галечниковый грунт, серых тонов, маловлажный, среднего сложения и средней прочности, вскрытой мощностью 1,50м.

Гидрогеологические условия.
Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июнь 2024 года) до глубины 3,0м., не вскрыты. По опросным данным УПВ находятся ниже глубины 10,0м.

Физико-механические свойства грунтов.
По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м., выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).
ИГЭ-1 – (tQ-IV) Насыпной грунт, мощностью 1,50м.,
ИГЭ-2 – (apQ II-III) Песок мелкий, мощностью 1,50м.,
ИГЭ-3 – (apQ II-III) Галечниковый грунт, вскрытой мощностью 1,50м.

Засоленность и агрессивность грунтов.
По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-20, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Сухой остаток составляет 0,077% Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для марки бетона W4 неагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные. Содержание SO4 составляет 144-168мг/кг, содержание Cl 63,3-64,4мг/кг. Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к стальным конструкциям – средняя.

Сейсмичность.
Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет восемь баллов поОСЗ-2475, восемь баллов поОСЗ-22475,Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам.

Климатическая справка.
(СП РК 2.04-01-2017)
Пункт Тараз
Климатический подрайон IV-Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,5
абсолютная минимальная -41,0
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – -26,1;
Пятидневки – -21,1;
Периода – -7,8;

Средняя суточная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С –-3,7.
Средняя суточная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +25,4.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С – 88/-2,3;
8°С – 160/1,7;
10°С – 178/1,6;
Средняя годовая температура воздуха, °С – 10,8;
Количество осадков за ноябрь-март – 170 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 174 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю (южный)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - С (северный)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,7/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 2,1м/с;
Базовая скорость ветра, - 40м/с;
Давление ветра, - 1,00 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 14,4см;
максимальная из наибольших декадных - 50см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 46см;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 67дней;
Нормативная глубина промерзания:
для песка мелкого 0,62м;
для насыпного грунта-0,47м;
для крупнообломочного грунта- 0,67м;
Глубина проникновения 0°С в грунт:
для песка мелкого 0,75м;
для насыпного грунта-0,60м;
для крупнообломочного грунта-0,80м;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I .
Район по давлению ветра – V.
Район по толщине стенки гололеда – III

Ситуационная схема

6.2. Проектные решения

Тепловые сети.

Проект тепловых сетей «Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-506 в г.Тараз» разработан на основании:

-задания на проектирование объекта "«Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-506 в г.Тараз» , утверждённого руководством Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области"

-технических условий № 194-13 от 05.03.2024 г., выданных ГКП на ПХВ "Таразтрансэнерго";

-СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";

-МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

-СНиП 3.01-04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения"

Расчетная температура наружного воздуха tн = -21,1°С.

Сейсмичность 8 баллов

Просадочность - I типа, насыпной грунт.

Источник теплоснабжения - РК-4.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии по тепловым сетям - 110-70°С.

Параметры теплоносителя в точке подключения ТК 2КЗ-2/1ю составляют:

-в подающем водоводе - 0,65 МПа,

-в обратном водоводе - 0.35 МПа.

Согласно требованиям выше указанных технических условий, сохранены все ответвления на

существующих тепловых сетях с заменой запорной арматуры. Проектируемые трубопроводы прокладываются взамен существующих, проложенных в непроходных ж/б каналах, с демонтажем труб, изоляции и ж/б изделий. Чертежи рабочего проекта согласованы с ответственными представителями АО "Таразтрансэнерго" и со всеми заинтересованными службами города, согласно перечню КГУ "Управление архитектуры и градостроительства г. Тараз".

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июнь 2024 года) до глубины 3,0м., не вскрыты. По опросным данным УПВ находятся ниже глубины 10,0м

Способ прокладки теплосети выполнен подземно с непроходными каналами из труба ППУ-ПЭ по ГОСТ 30732-2006. Отключающая арматура принята стальная. Для дренажа и выпуска воздуха используются в основном кран шаровые приварное.

Трубопроводы предусмотрены из ППУ-ПЭ, ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счет углов поворота трассы и сильфонный компенсатор.

Система теплоснабжения города двухтрубная, открытая. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. В самых высоких точках теплосети предусматриваются воздухоспускные краны. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в ближайшие канализационные колодцы после охлаждения воды до 40°С.

Опорами для трубопроводов служат, в основном, ж/б блоки.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 6709,0 м, в том числе:

(1-1) 2Ду57 мм - 248,0 м в непроходном ж/б канале;
(2-2) 2Ду76 мм - 984,0 м в непроходном ж/б канале;
(3-3) 2Ду89 мм - 1478,0 м в непроходном ж/б канале;
(4-4) 2Ду108 мм - 1282,0 м в непроходном ж/б канале;
(5-5) 2Ду133 мм - 424,0 м в непроходном ж/б канале;
(6-6) 2Ду159 мм - 910,0 м в непроходном ж/б канале;
(7-7) 2Ду219 мм - 303,0 м в непроходном ж/б канале;
(8-8) 2Ду273 мм - 574,0 м в непроходном ж/б канале;
(9-9) 2Ду325 мм - 506,0 м в непроходном ж/б канале;

Изоляция трубопроводов теплосети производится готовой продукции трубопроводы в ППУ ПЭ изоляции.

Монтаж промывку и испытание системы теплоснабжения вести согласно требованиям СН РК 4.02-04-2013

Прием тепловых сетей в эксплуатацию вести согласно требованиям СН РК 1.04-03-2013.

В связи со стесненными городскими условиями, проект реконструкции тепловых сетей выполнен в основном по существующей оси, с демонтажными работами существующей трассы. План тепловых сетей насыщен смежными инженерными коммуникациями. Расстояния от параллельно расположенных коммуникаций выполнены в соответствии с МСН 4.02.02-2004 таб. П2.3.

Конструктивная часть тепловых сетей, а именно: непроходные железобетонные каналы, армирование и бетонирование неподвижных опор и тепловых камер, а также разработка дренажных колодцев приведены в составе альбома ТС.КЖ

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

При проектировании тепловых сетей предусматривается комплекс мероприятий, направленных как на предотвращение или ограничение потерь энергии, так и на обеспечение ее рационального использования.

Тепломагистрали проектируются и оснащаются необходимым оборудованием, арматурой, специальнымисооружениями в соответствии с требованиями действующих норм.

Принятые в проекте технические решения обеспечивают: - нормативный уровень теплоэнергосбережения;- нормативный уровень надежности; - требования экологии; - безопасность эксплуатации.

При этом мероприятия по энергосбережению закладываются в тепловой сети в целом, так и в объемекаждого отдельного элемента.

Для прокладки в проекте применены высокотехнологичные трубопроводыс ППУ-изоляцией, представляющиеконструкцию типа «труба в трубе» и увеличивающие срок службы тепловых сетей до 30-40 лет.

В качестве теплоизоляционного слоя используется жесткий пенополиуретан (снижение тепловых потерь в 2-3 раза, по сравнению с традиционными материалами).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ТРУБОПРОВОДОВ.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правила-ми устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды",утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СН РК 5.04-08-2004.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответву-ющего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверитьсплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружнего воздуха не ниже-20°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давле-нием 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ :

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Способ прокладки канальный. Узлы трубопроводов запроектированы из изделий без заводской теплоизоляции. Прокладка трубопроводов запроектирована с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой

изоляцией из ППУ (пенополиуретана) в ПЭынкованным кожухе. Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из ПЭинкованный листа. Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. Прокладка теплоизолированных трубопроводов запроектирована в непроходных ж/б каналах в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СН РК 3.01-01-2013, МСН 4.02-02-2004.

Запорная арматура размещается в тепловых камерах, где и осуществляется управление ею. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и сильфонный компенсатор. Расчеты на прочность, компенсацию температурных расширений произведены в программной системе (ПС) СТАРТ

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. На площадке строительства производится минимум работ, включающий сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

Оперативного Дистанционного Контроля

Настоящий проект системы оперативного - дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции выполнен в составе проекта теплотрассы к жилому дому.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства ".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляцион- ного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого стационарным детектором, который питается от источника переменного тока 220 вольт .

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элементы трубопроводов с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков, соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а так же необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 3-х жильного кабеля. На корпусах терминалов закрепить аллюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Для подключения промежуточного терминала использовать 5-ти жильный кабель вывода, для концевого терминала - 3-х жильный. Синий и черный провод кабеля подсоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода, а

коричневый, черно-белый - к голому медному проводу. Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. Контроль производится стационарным детектором. При монтаже трубопроводов маркированный провод должен быть расположен справа по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и таким же образом на обратном трубопроводе.

На корпусе терминалов закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции .

Архитектурно-строительные решения

Рабочие чертежи ж/б конструкций внутриплощадочных тепловых сетей разработаны на основании листов марки ТС, разработанных к данному проекту. Сборные ж/б каналы запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-8. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором М100. Монолитные участки лотков выполняются бетоном кл.С10/12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W4.

Под сборные лотковые элементы и под монолитные участки выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом.

Монтаж конструкции каналов должен производится в соответствии с требованиями глав СН РК 5.03-07-2013 " Несущие и ограждающие конструкции". К монтажу конструкции допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок подготовки. Антикоррозийное покрытие неметаллических конструкции выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкции от коррозии".

Обратную засыпку пазух выполнить местным грунтом с послойным уплотнением, при толщине уплотняемого слоя не более 20см. При этом плотность уплотняемого грунта довести до плотности 1,65г/см3 в сухом состоянии.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика

(инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора 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 2024.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2024 года

При составлении смет использованы:

1) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

2) СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

3) ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;

4) ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

5) ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

6) НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»

7) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

8) ЭСН РК 8.04-02-2022 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования»

9) НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- территориальный район –8.1
- сметная прибыль -5 %
- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) – 7 %.
- непредвиденные работы и затраты ГН ОССС - 5%
- налог на добавленную стоимость (НДС) –12%

В сводном сметном расчете по Разделу III Инжиниринговые услуги согласно приказа председателя КДС и ЖКХ МИИР РК от 01.12.2022г., № 223-нк пункт 6.6:

- по техническому надзору – 2,61 %;
- по авторскому надзору - 0,46 %;
- По части III в прогнозных ценах по кварталам строительства:

II квартал 2025 г., доля - 40%, к - 1,0388

III квартал 2025 г., доля - 60%, к - 1,0587

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

Мероприятия по охране окружающей среды.

В составе реконструкция тепловых сетей от УТ-10(20) до ул.Сембинова 28/3 нет процессов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду. Указанный технологический процесс является безотходным и не со-провождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создавать оборудованием, не превышает величин, допустимых СНиП П-12-77. В связи с этим проведением воздухопочво и водоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

При строительстве и монтаже опор ВЛ-10кВ предусматривается следующие мероприятия:

- земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы, с последующим посевом многолетних трав.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током КТПН и металлические элементы опор ВЛ-10кВ заземлены в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства». Предусматривается наружный контур заземления КТПН, заземлению подлежат все опоры ВЛ-10кВ по серии 3.407-150.

Воздействие строительных работ на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ.

Проектом организации строительства предусматривается размещение строительной площадки, оснащенной инвентарными зданиями и производственными площадками складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии. В период строительства объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превысят ПДК. До передачи отходов специализированным организациям для захоронения или утилизации предусмотрено их накопление (временное хранение) на территории строительной площадки. На территории проектируемого объекта не предусмотрено размещение отходов производства и потребления. Места временного складирования отходов производства и потребления расположены на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды, на расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от жилых зданий. Площадка покрыта твердым и непроницаемым для токсичных отходов материалом.

Отходы по мере их накопления собирают в тары, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторон-ним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) складируются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м3 (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени го-да и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

Огарки электродов собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м3, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения огарков сварочных электродов составляет 90 дней.

Банки из-под краски собираются в ящик объемом 0,5 м3, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения составляет 90 дней.

Строительный мусор складируется навалом в специально отведенном месте строительной площадки и по окончании строительства вывозится на полигон ТБО.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение за-данного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

После монтажа тепловые сети подвергаются дезинфекции с последующей промывкой водой за 2 раза. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов.

Расчет продолжительности строительства.

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

1. СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
2. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
3. СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
4. СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
5. СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
6. СП РК 1.03-102 – 2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
7. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
8. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49;
9. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СНиП РК 1.03-06-2002*;

Общая продолжительность строительства объекта принята 5,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Орда» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:
1.Пояснительную записку, проект организации строительства выполнили по ГОСТ 21.101-97.
2. задания на проектирование предоставлено с датой.
3. В угловых штампах указаны ГИП, выполнено согласование специалистами смежных разделов.
4. Марка основных комплектов рабочих чертежей и в ведомости ссылочных и прилагаемых документы исправлены.
5. уровень ответственности объекта выполнено.
6.Перечень актов на скрытые работы выполнено согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97
7.Общая протяженность теплосети указано.
8.В разделе «конструктивные решения» указыны принятые проектные решения по конструкциям ТС (конструкции смотровых колодцев, неподвижные опоры)
9.В разделе «антикоррозионные мероприятия» отмененный нормативный документ заменен на действующий в проекте указано инженерно-геологические условия площадки, согласно, отчета ИГИ схема теплосети согласовано с специалистом раздела ТС.
10.лист АС-4. Схема расположения лотков. Фрагмент 1: в сечении 1-1 указано проектируемые трубы, исключены из проекта.
11.разделе ТС.АС выполнено после окончательного варианта раздела ТС, принятого экспертом раздела ТС.
12.лист АС-7. Чертеж и текст откорректировано
13.Схема плит и лотков: откорректировано название чертежа в штампе
14.Смотровые колодцы: указаны абсолютные высотные отметки, указано действующим ГОСТ, класс бетона принято по СТ РК EN 206-2017 указали чертеже подбетонку, учтены стремянку металлическую.
15.разделе ТС.АС выполнено после окончательного варианта раздела ТС, принятого экспертом раздела ТС.
16. Добавлен таблица «Ведомости ссылочных документов».
17. Согласно замечанию не предусматривается промежуточные точки, так как не превышает 300м (протяженность большой магистрали 2Ду-285м). В начале каждого ответления предсмотрено.
18. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректировано.
19.Согласно Замечанию основные надписи оформлены и представлены подписи согласно приложению Д. ГОСТ 21.101-97.
20.Согласно Замечанию в ведомости ссылочных и прилагаемых документов наименование спецификации откорректировано согласно ГОСТ. 21.110-2013.
21. Согласно замечанию в Общие указания выполнен по ГОСТ 21.705-2016 пункт 5.4.
22. Согласно замечанию в плане тепловых сетей показаны расстояние паралельно идущих коммуникации (размеры на красном).
23. Согласно замечанию в общих данных выполнен таблица нагрузок на неподвижные опоры.
24. Пояснительная записка откорректирована.
25. Представлен исправленное задание на проектирование.

26. Представлен исправленный дефектный акт с указаением веса и местом отвоза.
27. Стоимость ПИР откорректировано.
28. Сметная документация откорректировано в редакциях 2024.9.
29. В сводном сметном расчете исключено затраты на снежные заносы.
30. В сводном сметном расчете добавлено разбивка по годам.
31. Окончательная сметная документация утверждено заказчиком и подписано проектировщиком.
32. Все объемы обосновано рабочим проектом.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.
Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.
Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе:	млн. тенге	1620,777	1580,000
1.1	СМР	млн. тенге	1389,645	1353,237
1.2	оборудование	млн. тенге	3,588	3,588
1.3	прочие затраты	млн. тенге	227,544	223,175
3	Продолжительность строительства	мес.	5	5

8.ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект " Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-506 в г.Тараз" требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен на 2025 года -1580,000 млн.тенге;

в том числе: СМР -1353,237 млн.тенге;
оборудование -3,588 млн.тенге;
прочие затраты -223,175 млн.тенге;

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирует коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области" согласно договору №ЭО- 0164-03 от 26.11.2024 года
8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
8.4 До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 "Тараз қаласындағы ТК-506 ішкі кварталдық жылу желілерін қайта жаңарту" жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен,төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2025 жылдағы ағымды бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, -1580,000 млн.теңге;

соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары -1353,237млн.теңге;
жабдықтар млн.теңге; -3,588
өзге шығындар млн.теңге; -223,175

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар «деректер» ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 26.11.2024 жылғы № 0164-03шарт талаптарына сәйкес "Жамбыл облысы Тараз қаласы әкімдігінің тұрғын жай-коммуналдық шаруашылық, жолаушы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.
8.3 Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қортындысына сәйкестігі тексерілу қажет.
8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам	№ KZ00VJE00080804	Соответствует

			инженерных сетей и систем)		
2	Архитектурно-строительная часть	Базарбай Сәбит Ғалымжанұлы	Конструктивная часть	№ KZ45VJE00081449	Соответствует
3	Наружные сети теплоснабжения	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
4	Система оперативного диспетчерского контроля	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
5	Сметная документация	Кәдірбек Ботакөз Бақытбекқызы	Сметная часть	№ KZ33VJE00081665	Соответствует

Жакан Ж.А. (Директор)

Бекназаров С.Б. (Эксперт)

Базарбай С.Ғ. (Эксперт)

Кәдірбек Б.Б. (Эксперт)