ТОО «ЛАНО»

гсл.№ 01072

"Реконструкция тепловых сетей по адресу: ул. Абиша Кекилбаиулы, 117. П.Н.Д. от ТК до ст. зд."

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1

Пояснительная записка

23Д0116Р – ПЗ

Алматы 2024

ТОО «ЛАНО»

гсл.№ 01072

" Реконструкция тепловых сетей по адресу: ул. Абиша Кекилбаиулы, 117. П.Н.Д. от ТК до ст. зд."

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1

Пояснительная записка

23Д0116Р – ПЗ

Директор ТОО «ЛАНО» _____ Красков О.Н

Алматы 2024

Содержание

Раздел 1.Состав рабочего проекта ……3
Раздел 2.Общие данные……4
Раздел 3.Тепловые сети……4
3.1 Тепловые сети……4
3.2. Тепловые сети СОДК 7
3.3 Тепловые сети. Конструкции железобетонные…… ….9
Раздел 4 Сметная документация 11

Раздел 1. Состав рабочего проекта

№тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	23Д0116Р -ПЗ	Пояснительная записка	
2	23Д0116Р -ПП	Паспорт проекта	
3	23Д0116Р - ИИ	Инженерные изыскания	
4	23Д0116Р - ТС, ТС СОДК, ТС.КЖ	Чертежи	
5	23Д0116Р -ПОС	Проект организации строительства	
6	23Д0116Р -ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
7	23Д0116Р -СМ	Сметный расчет стоимости строительства	

Раздел 2. Общие данные

Разработка проектно-сметной документации осуществляется на основании:

- договора о государственных закупках работ №23Д0116Р от 16 мая 2023г;
- задания на проектирование от 17 января 2023г.;

Исходные данные:

- АПЗ (архитектурно-планировочное задание на проектирование); № KZ59VUA00933321 от 12.07.2023г., выданное Коммунальным государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";
- акт технического состояния сети, утвержденного заказчиком
- технические условия ТОО «Алматинские тепловые сети» 153/12483/23-ТУ-Ю-41 от 06..09.2023г;
- инженерные изыскания:
    - инженерно-геологический отчет выполненный ТОО «Аникин Геодезия Сервис» ,2023г.;
    - топографическая съемка участка проектирования;
- техническое заключение по общему техническому обследованию надежности и устойчивости конструкций и сооружений тепловой сети. № 21-2 от 04.09.2023г. выполненное ТОО «Универсал Юг»

Проект разработан для следующих климатических условий:

- климатический подрайон - III в
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 –минус 20,1 град.
- нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г.Алматы (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):
    - для супеси с примесью до 30% – 96 см,
    - - для суглинков – 79 см
- сейсмичность участка при II типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, прил. В, прил.Ж :

- район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) (прил. В).
- район по давлению ветра – II (0,39 кПа) (прил. Ж).

Раздел 3. Тепловые сети

3.1 Тепловые сети.

<u>Общие данные.</u>

Тепловые сети запроектированы на основании вышеперечисленных исходных данных, а так же нормативных документов::

- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";

- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) РК.
- "Руководства по применению труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой;
- Климатический район строительства (СП РК 2.04-01-2017) - IIIB
- Сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов
- Просадочность грунтов - непросадочные
- Уровень грунтовых вод- 6,0 - 7,0 метров
- Объект относится к технически сложному, II (нормального) уровня ответственности.
- По надежности теплоснабжения (СН РК 4.02-04-2003 п.55.4.1.3) тепловая сеть относится к I категории.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Аникин Геодезия Сервис»

Точка подключения - в тепловой камере Тк2-12-10 проектируемых тепловых сетей Lобщ.=376.7 м.п..

Расчетный температурный график сети 150-70°С.

Давление теплоносителя:

- в подающем трубопроводе - 7,5 ати
- в обратном трубопроводе - 3,0 ати

Проектом предусматривается реконструкция теплых сетей по территории больницы от тепловой камеры Тк2-12-10 до зданий Корпус "А", Корпус "Б", Корпус "В", АП "Шипа", Мастерские, Гараж, ЦТП в монолитных ж/б каналах, с полной заменой существующих сборных ж/б каналов и трубопроводов. Железобетонные каналы см.ч.КЖ. Все тепловые камеры Тк2-12-10, Тк2-12-11, Тк2-12-12, Тк2-12А, Тк2-12Б - реконструируемые (см.ч.КЖ).

Выполнить временный трубопровод ГВС от Тк2-12-10 до АП "Шипа" Ø57х3/125мм L=56м.п., от Тк2-12-10 до Тк2-12-11 Ø89х4/160мм L=31м.п., от Тк2-12-11 до Тк2-12-12 Ø76х3/140мм L=23м.п., от Тк2-12-12 до Корпуса "А" Ø57х3/125мм L=18м.п., от Тк2-12-12 до Корпуса "Б" Ø57х3/125мм L=5м.п., от Тк2-12-11 до Корпуса "В" Ø57х3/125мм L=9м.п.,

Расчетный срок службы не менее 30 лет.

Отключающая арматура - стальная.

Сортамент труб и фасонных изделий принят по каталогу предварительно изолированных ППУ труб и фасонных изделий с защитной оболочкой, производимых в соответствии с ГОСТ 30732-2020. Наружные поверхности каналов и камер покрыть горячим битумом за 2 раза.

При вводе в здание а так-же на каждые 100 м трубопроводов выполнить мероприятия по устройству противопожарных вставок L-3.0, из негорючего покровного слоя с адгезионной пленкой (ТУ-5763-032-41989945-2015) изготовленного по ГОСТ 30732-2020.

Для труб в камерах без ППУ изоляции выполнить антикоррозийное покрытие органосиликатное согласно инструкции ТУ 84-725-78.

Тепловые сети выполнены предизолированными трубопроводами Ø45х3/125мм, Ø76х3/140мм, Ø89х4/160мм, Ø108х4,0/180, Ø219х6,0/315.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется:

- самокомпенсацией за счет углов поворотов;
- П-образных компенсаторов,

СКУ - Сильфоных компенсаторов.

В местах размещения узлов трубопроводов устраиваются тепловые камеры. В перекрытии камер предусмотрена установка люков согласно СТО 70238424.27.010.006-2009. Согласно СП РК 4.02-104-2013 4.7.4.2 выполнить мероприятия по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц в тепловые камеры.

В нижних точках трассы предусмотрено устройство дренажа, в верхних - установка воздушников. Из приямков камер в нижних точках предусматривается самотечный отвод случайных вод в сбросные колодцы. Отвод воды из приямков камер не в нижних точках выполнять передвижными насосами.

Изоляция стыков предусмотрена термоусаживающими муфтами с применением пенопакетов.

Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено предизолированными неподвижными опорами заводского изготовления, щитовые опоры выполняются на месте монтажа.

В составе проекта разработана система ОДК.

При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки, а также концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы теплосетей должны быть промыты и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Строительство, монтаж и испытания труб необходимо вести в соответствии с требованиями "Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ ", обученными монтажниками, под техническим надзором представителя энергоснабжающей компании.

Перед началом производства земляных работ, проект согласовать с соответствующими организациями.

Спецификация оборудования по предизолированной системе должна быть окончательно уточнена у Поставщика материалов до заказа материалов и начала работ.

Монтаж и технический надзор за строительством и прием в эксплуатацию тепловых сетей производить в соответствии с указаниями СНиП 3.05.03-85.

Условные обозначения приняты по стандартам ЕСКД, ГОСТ 21.204-2020, ГОСТ 21-205-2016, ГОСТ 21.705-2016.

3.2. Тепловые сети раздел СОДК (Система оперативного дистанционного контроля)

Раздел СОДК запроектирован на основании:

- задания на проектирование;

технических условий 15.3/12483/23-ТУ-Ю-41 от 06.09.2023, выданных ТОО "Алматинские тепловые сети";

1. Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами СН РК 4.02-104-2013, п.4,7,6,12,б.

2. Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуритана, предварительно изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции. Данная система дает возможность контролировать качество монтажа и сварки стального трубопровода, заводской изоляции, работ по изоляции стыков соединений, позволяет предотвращать аварии в процессе эксплуатации теплопровода.

В целом система ОДК включает:

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

- Терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

- Кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а так же для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где установлены неизолированные элементы;

- Детектор (стационарный);

- Локатор (импульсный рефлектометр);

- Тестер изоляции.

3. Контроль состояния изоляции трубопроводов и определения точного месторасположения поврежденного участка осуществляется, соответственно, при помощи стационарного детектора и импульсного рефлекто-локатора (имеется у организации, обслуживающей теплосети). Согласно задания эксплуатирующей организации, в помещении котельной, непосредственно на стене, устанавливливается стационарный детектор и присоединяется к сети питания 220В переменного тока, частотой 50Гц. Данные приборы подключаются к проводникам системы ОДК при помощи измерительного терминала на стене в помещении теплового пункта на высоте 0,6м от отметки пола.

4. Монтаж системы ОДК вести в соответствии с требованиями СН РК 4.02-104-2013, п.4,7,6,12,б "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуритана в

полиэтиленовой оболочке, "Руководство по применению "Система оперативного контроля Термолайн", согласно схеме соединения, а также в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и Приложения 1 "Правила монтажа проводников-индикаторов (сигнальных проводников) СОДК и контрольных замеров при монтаже".

Сигнальные проводки системы ОДК соединяются пайкой. Соединительные кабели к терминалам проложить в стальных оцинкованных трубах. Вводы защитных труб под оболочку изоляции трубопроводов герметизируются.

5. По окончании монтажа системы ОДК необходимо произвести обследование с составлением акта, включающее:

- измерение сопротивления изоляции каждого сигнального проводника;

- измерение сопротивления цепи (петли) сигнальных проводников;

- измерение длины сигнальных проводников и длин соединительных кабелей во всех точках;

- измерение рефлектограмм сигнальных проводников.

6. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3.3 Тепловые сети. Конструкции железобетонные

<u>Общие данные.</u>

Раздел КЖ разработан на основании раздела тепловые сети (ТС), задания на проектирования, Отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «Аникин Геодезия Сервис».

Рабочий проект предназначен для Реконструкция тепловых сетей по адресу: ул. Абиша Кекилбайулы,117,П.Н.Д. от ТК до ст.зд, г. Алматы» со следующими климатическими характеристиками:

- климатический подрайон - III в,
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 минус 23,0 С.

- район по давлению ветра - III. (0,38кПа / 38кг/м.кв.)
- вес снегового покрова - II. (1,2кПа / 120кг/кв.м.)

Уточненная сейсмичность площадки строительства согласно геологических изысканий составляет -9 баллов.

ИГЭ-1 – Суглинок с примесью гравия и гальки до 10% характеризуется следующими пластичными свойствами:

- граница текучести –23,1%,
- граница раскатывания – 14,5%,
- число пластичности – 8,6.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС – высокая.

23-293/1

ИГЭ-2 – Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с супесчаным заполнителем характеризуется следующими пластичными свойствами:

- глинистая фракция –2,5%,
- пылеватая фракция – 3,0%,
- песчаная фракция – 40,3%,
- гравелистая фракция – 54,2%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС – высокая.

Конструктивные решения.

Объект относится к технически сложному, II уровня ответственности.

Общая протяженность проектируемой теплосети L= 376.7 м. Неподвижные опоры выполнены из монолитного железобетонна, класса С20/25 и марка W4 по водонепроницаемости, армируется плоскими сетками из арматуры класса А500С, монтажная арматура применена из класса А240. В основании ж./б. неподвижных опор предусмотрена подбетонка толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10. Для защиты подземных бетонных и железобетонных конструкций от коррозии боковые и горизонтальные поверхности , соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Тепловые камеры выполнены из монолитного железобетонна, дно тепловой камеры - монолитная железобетонная плита, толщиной 400мм из бетона класса С20/25, армируется плоскими сетками в верхнем и нижнем уровне из арматуры класса А500С, монтажная арматура применена из класса А240. Стены тепловых камер - монолитные железобетонные, толщиной 200мм, из бетона класса С20/25, армируется двумя плоскими сетками из арматуры класса А500С, монтажная арматура применена из класса А240. Плита покрытия тепловых камер - монолитная железобетонная, толщиной 200мм из

бетона класса С20/25, армируется плоскими сетками в верхнем и нижнем уровне из арматуры класса А500С, монтажная арматура применена из класса А240.

Лотки запроектированы из монолитного железобетона, бетон кл. С20/25, толщина стенок и дна лотков 140мм, плита толщиной 120мм, армируются одной плоской сеткой из арматуры класса А500С. Плиты лотков приняты по серии 3.006.1-8.

Предусмотреть тщательное уплотнение грунта основания тепловых камер и лотков при оптимальной влажности.

Защитные мероприятия:

- защитный слой для арматурных стержней в монолитных железобетонных конструкциях 25 мм (20+5 КМК 2.03.11-96 табл. 10 и п. 2.20 абзац 2) для классов AI (А240) и AIII (А500), между торцом стержня и внешней гранью конструкции;
- Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, , соприкасающиеся

с грунтом, обмазать горячим битумом марки БНИ IV по ГОСТ 9812-74 за два раза по по холодной битумной мастике.

- Все металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза

по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 за один раз.

Все бетонные конструкций изготавливается из бетона на основе сулфатастойкого-цемента

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СП РК 2.03-30-2017 " Строительство в сейсмических районах" для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Раздел 4. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и информационного развития Республики Казахстан от 1 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 2024.6 в ценах 1.012024 с переходом в текущие цены 2025 с поквартальной индексацией

При составлении смет использованы:

ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»

ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

Сборники цен на малые архитектурные формы (УСН РК 8.02-03-2023);

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 06 января 2024 года,

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Общеплощадочных затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в размере 5,3% от стоимости СМР по итогу глав 1-7 части II сводного сметного расчета стоимости строительства согласно НДЦС РК 8.04-09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат : затраты на организацию и управление строительством: таблицы 1 п приложения Б1 Температурные зоны регионов Республики Казахстан

Сметная прибыль в размере 5 % от стоимости строительно-монтажных работ по итогам главы 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 8.2.65.2

Средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 8.2.66.4 а)

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

Для приведения информации о текущих ценах, сформированных на основании прайс-листов, коммерческих предложений производителей и (или) поставщиков в 2024 году к уровню цен 2023 года в локальных сметах применен коэффициент первого квартала 2024 года- 0,982 согласно НДЦС РК 8.04-07-2023 пункт 3,7

Сметная стоимость строительства на 2024, 2025, годы согласно приказу КДСиЖКХ МИР РК от 18 сетября 2023 года № 141-нқ определена путем разбивки объемов инвестиций по календарным годам и кварталам в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и индексацией объемов предстоящих периодов через индексы стоимости для строительства, установленных НДЦС РК 8.04-07-2023:

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

ГИП Белиспаев А.Н.