«ЖК-302/4 бастап Павлодар қаласы, Сұраганов көшесі 20 тұрғын үйге дейінгі жылу желісін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

25.08.2022 ж. № ҚСО-0006/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодарские тепловые сети» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ЖК-302/4 бастап Павлодар қаласы, Сұраганов көшесі 20 тұрғын үйге дейінгі жылу желісін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ҚСО-0006/22 от 25.08.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Павлодарские тепловые сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре» выдано ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре» разработан в 2022 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №CNTR-1 от 11 июля 2022 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Павлодарские тепловые сети».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект», государственная лицензия ГСЛ №000014 от 09 декабря 1994 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», город Алматы.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 февраля 2022 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре», утвержденное генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

постановление акимата города Павлодара №634/3 от 14 апреля 2021 года «О предоставлении права постоянного землепользования на земельные участки коммунальному государственному учреждению «Коммунсервис» отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара, акимата города Павлодара»;

акт на право постоянного землепользования №0404879 от 27 апреля 2021 года (кадастровый номер 14-218-350-699), выданный отделом города Павлодара по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

приказ ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара» №15-2-02/144 от 06 мая 2022 года «Для получения исходных материалов для реконструкции (перепланировки, переоборудования) помещений (отдельных частей) существующих зданий и сооружений, связанных с изменением несущих и ограждающих конструкций, инженерных систем и оборудования»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ64VUA00656878 от 06 мая 2022 года рабочего проекта «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

дефектный акт от 04 мая 2022 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре», утвержденный генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

техническое заключение №TI-078 от 26 апреля 2022 года по экспертному обследованию сооружений тепловых сетей, по объекту: «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул. Сурганова 20 в городе Павлодаре», выполненное ТОО «Atlant Expert» (свидетельство об аккредитации №KZ90VWC00055623 от 04 февраля 2022 года, аттестат эксперта Прямкова Н.Н. №KZ21VJE00022614 от 10 февраля 2017 года);

отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ПК «Изыскатель» в марте 2022 года;

заключение на инженерно-геологические изыскания, выполненное ПК «Изыскатель» в марте 2022 года;

акт обследования территории под реконструкцию тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул. Сураганова 20 в городе Павлодаре на наличие зеленых насаждений от 18 мая 2022 года;

акт о наличии и сохранности зеленых насаждений на земельном участке под реконструкцию тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул. Сураганова 20 в городе Павлодаре от 18 мая 2022 года;

письмо ТОО «Павлодарские тепловые сети» по вопросу стесненных условий №ПС-22-1-2556 от 06 мая 2022 года;

письмо ТОО «Павлодарские тепловые сети» по вопросу отведения сточных вод и компенсационного восстановления вынужденного сноса зеленых насаждений №ПС-22-1-3375 от 10 июня 2022 года;

перечень материалов, оборудования и изделий, принятых по прайс-листам, утвержденный генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 11 августа 2022 года.

Технические условия:

выданные ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 28 апреля 2022 года, на присоединение к системе централизованного теплоснабжения города Павлодара.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

положительное заключение государственной экологической экспертизы №KZ71VDC00089682 от 21 июня 2022 года на рабочий проект «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре», выданное ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области»;

письмо-согласование №14-1304 от 11 мая 2022 года, выданное ТОО «Павлодар-Водоканал»;

письмо-согласование №04-5-5-2-2-7-10/8586 от 11 мая 2022 года, выданное Павлодарским техническим узлом местных сетей Объединения «Дивизион «Сеть» АО «Қазақтелеком»;

согласования ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 28 апреля 2022 года, АО «Павлодар-Водоканал» от 11 мая 2022 года, АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 12 мая 2022 года, ФАО «Транстелеком» в городе Павлодар «Павлодартранстелеком» от 13 мая 2022 года, ТОО «ВОЛСПроект Строй» от 13 мая 2022 года, ТУСМ-6 ОДС - филиала АО «Казахтелеком» от 16 мая 2022 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 4600-С11-ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 4600-С11-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 4600-С11-ПОС. Проект организации строительства.
Том 4. 4600-С11-ООС. Охрана окружающей среды.
Том 5. 4600-С11-СД. Сметная документация.
Том 6. 4600-С11-МР. Маркетинговый раздел.
Том 6.1. 4600-С11-МР. Выбранный вариант.
Том 6.2. 4600-С11-МР. Альтернативный вариант.
Том 7. 4600-С11. Рабочие чертежи.
Альбом 1. 4600-С11-ТС.
Альбом 2. 4600-С11-СОДК.
Альбом 3. 4600-С11-КЖ.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - реконструкция тепловых сетей от существующей камеры ТК-302/4 до жилых домов по ул. Сураганова №16, №16/1, №18, №18/1, №20.

5.5 Существующее положение

На участке трассы реконструируемой тепловой сети прокладка выполнена в подземном исполнении в непроходных каналах из лотковых железобетонных элементов. На основании предварительного изучения и анализа предоставленных исходных данных, а также произведенных обмерных работ были выявлены объемно-планировочные и конструктивные решения железобетонных каналов и тепловых камер.

Железобетонные каналы состоят из лотковых железобетонных элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами.

Стены камер выполнены из сборных железобетонных фундаментных блоков размерами 400х600(h). В камерах с габаритами свыше 3500 мм, на стены опираются балки. Поверх балок лежат сборные плиты покрытия. Толщина плит покрытия 180 мм. Для доступа персонала эксплуатирующей организации, в тепловые камеры, в покрытии имеются люки-лазы, расположенные по диагонали. Спуск оборудован металлическими стремянками. Стойки стремянок из прокатных уголков 50х5мм. В стенах камер организованы проемы для прохода теплотрассы. На коммуникациях, проходящих через камеры, установлены вентильные задвижки.

Для тепловых камер наблюдаются схожие признаки физического износа, а именно:

на стенках камер и по нижней поверхности плит покрытия и балок, наблюдаются участки с отсутствующим защитным слоем бетона, оголенной и пораженной коррозией арматурой;

в поверхности железобетонных элементов камер многочисленные трещины, с шириной раскрытия до 5 мм;

днище камер завалено мусором;

металлические конструкции обслуживающих площадок и опор поражены коррозией по всей поверхности;

в камерах наблюдаются утечки теплоносителя. Во всех камерах выявлены признаки затопления камер, в следствии протечек запорной арматуры;

дренажная система в камерах, на случай аварийных ситуаций, отсутствует;

по цементно-песчаному раствору между блоками стен камер имеются повреждения в виде трещин, высолов и следов увлажнения;

перемычки над проемами сборные железобетонные. Перемычки лежат непосредственно на лотках теплотрассы, не воспринимая нагрузку от плит вышерасположенных блоков и плит покрытия.

При обследовании участков подземной прокладки в доступных для осмотра местах обнаружены следующие дефекты:

отколы бетона с оголением арматуры;

высолы, следы замачивания лотков и плит покрытия;

на поверхностях сборных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, разрушена или отсутствует обмазочная гидроизоляция;

трещины с оголением арматуры.

Результаты проведенных работ по техническому обследованию каналов и тепловых камер, а также оценка технического состояния, позволяют сделать вывод о непригодности к дальнейшей эксплуатации каналов и камер. Общее техническое состояние тепловых камер и каналов неудовлетворительное.

По категории несущей способности и эксплуатационной пригодности, согласно приложению Ж СП РК 1.04-101-2012:

железобетонные конструкции каналов и тепловых камер относятся к категории III (ограниченно работоспособная конструкция). Преобладающим критерием отнесения является наличие повреждений, свидетельствующих о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: от ТК-302/4 до ж/д ул. Сураганова 20 в г. Павлодаре Павлодарской области.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 34,6°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 77 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ПК «Изыскатель» в марте 2022 года.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности второй надпойменной правобережной террасы р. Иртыш.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

отложения современного возраста (насыпной грунт);

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (супесь);

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (песок мелкий).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено три инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ), описание которых приведено ниже:

ИГЭ-1. 0,0 - 1,2 (1,7) м. Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся, локально в кровле слоя мощностью 30 см с включением щебня до 30%;

ИГЭ-2. 1,2 (1,7) - 4,0 (4,3) м. Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 1,0 см. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,82 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 120 кгс/см^2, угол внутреннего трения - 29 градусов, сила сцепления - 0,09 кгс/см^2;

ИГЭ-3. 4,0 (4,3) - 5,0 м. Песок мелкий, серый, средней плотности, насыщенный водой. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,98 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 280 кгс/см^2, угол внутреннего трения - 32 градуса, сила сцепления - 0,02 кгс/см^2.

На рассматриваемой территории подземные воды вскрыты скважинами на глубине 3,6-3,8 м (абсолютная отметка 132,3 м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые, водовмещающим грунтом являются супесь и песок мелкий. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации составляет до 0,7 м.

Вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе; среднеагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, неагрессивная при постоянном погружении; к свинцовой оболочке кабеля обладает низкой агрессивностью, к алюминиевой - высокой.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали; к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля высокой коррозийной активностью; грунт неагрессивный по отношению к бетону нормальной проницаемости на портландцементе.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 2,4 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

В строительном разделе рабочего проекта разработаны:

два узла трубопроводов (камеры) УТ1, УТ2;

два дренажных колодца ДК1, ДК2;

ковер наземный (3 шт.);

ковер настенный (1 шт.) системы ОДК;

неподвижная опора для бесканальной прокладки.

Узлы трубопроводов (камеры)

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

Стенки и днища камер - монолитные железобетонные толщиной 350 мм, армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон арматурную сетку.

Материал монолитных конструкций камер - бетон класса С12/15 (В15*; F50; W4) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013; арматура класса S400 (А-400) и S240 (А240) по ГОСТ 34028-2016.

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

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

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса С8/10 по СТ РК EN 206-2017 (В7,5; W4; F50) толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Дренажные колодцы

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец и плит по типовой серии 3.900.1-14, вып. 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

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

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

В основании дренажных колодцев выполнена выравнивающая гравийно-щебёночная подушка толщиной 500 мм по уплотнённому слою грунта, глубина уплотнения толщиной 0,5 м. Размеры уплотняемой площади грунтов оснований в плане превышают размеры дренажных колодцев на 0,5 м в каждую сторону.

Ковер наземный

В проекте разработаны строительные конструкции для крепления коверов наземных, предназначенных для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности. Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надёжным запорным устройством.

Коверы наземные устанавливаются на опорные подушки, выполненные по серии 3.006.1-2.87, вып. 2, и привариваются к закладным деталям. Наружная поверхность коверов, находящаяся в грунте, забетонирована по периметру бетоном класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017 толщиной 80 мм.

Под опорными подушками коверов предусмотрена подготовка из бетона класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017 толщиной 100 мм. Внутренний объём должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см от верхнего края.

Ковер настенный

Конструкция коверов настенных разработана в разделе ТС, представляет собой металлический ящик заводского изготовления, закреплённый к стенам подвала дюбелями распорными для строительства.

Неподвижная опора для бесканальной прокладки

Неподвижная опора запроектирована согласно рекомендациям завода-изготовителя предварительно изолированных трубопроводов.

Неподвижная опора выполнена из монолитного железобетона, из бетона класса С25/30 по СТ РК EN 206-2017 (В25; W6; F100) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

В основании опоры выполнена подготовка из бетона класса С8/10 по СТ РК EN 206-2017 (В7,5; W4; F50) толщиной 100 мм, превышающая габариты опоры на 100 мм в каждую сторону.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Согласно СП РК 2.01-101-2013*, защита от коррозии осуществляется:

применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);

нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

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

бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;

толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;

все подземные железобетонные конструкции предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013;

окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;

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

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан, и на основании задания на проектирование, а также технических условий б/н от 28 апреля 2022 года, выданных ТОО «Павлодарские тепловые сети».

Расчётная температура наружного воздуха - минус 34,6°С.

Источник теплоснабжения - существующая ТЭЦ-2.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 130-70°С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Продолжительность отопительного периода - 205 суток.

Сейсмичность - район не сейсмичен.

Грунтовые воды вскрыты на глубине - 3,6-3,8 м.

В рабочем проекте выполняется реконструкция тепловых сетей от ТК-302/4 до жилых домов по ул. Сураганова №№16, 16/1, 18, 18/1, 20. Проектом выполнена прокладка тепловых сетей подземная бесканальная.

Для подключения жилых домов выполнены тепловые камеры УТ-1 и УТ-2. В ТК-302/4 выполнена только врезка, камера существующая. Для опорожнения тепловой сети в низших точках трассы предусмотрены спускники, теплоноситель далее в дренажные колодцы, по мере наполнения дренажных колодцев вывозится специализированным автотранспортом.

В рабочем проекте учтены затраты на восстановление асфальтового покрытия тротуаров и зелёных насаждений.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов и П-образными компенсаторами. При температуре наружного воздуха ниже минус 20°С монтаж теплопроводов на открытом воздухе не рекомендуется. В проекте выполнен расчёт прочности и жёсткости трубопроводов по программной системе «Старт-проф».

В проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена. При бесканальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются непосредственно в грунт, на предварительно утрамбованное песчаное основание толщиной 150 мм.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена и анкерные опоры поставляются в комплекте.

На площадке строительства производится минимум работ, включающих сборку трубопроводов и их фасонных элементов. Конструкция в высшей степени индустриальная.

Предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционнго слоя. Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения.

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметрами 159х4,5мм, 108х4мм, 89х4мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013, предизолированные.

В пределах теплофикационных камер приняты стальные электросварные трубы прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 непредизолированные.

Трубы для спускников и дренажей приняты:

диаметрами 57х3мм, 45х2,5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны, под приварку, герметичности класса «А». Спускная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети». Вся арматура принята стальная на давление 1,6 МПа с ручным управлением.

Для дренажных трубопроводов предусмотрено «усиленное» антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.602-2016:

первый слой - грунтовка битумная или битумно-полимерная;

лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);

обёртка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм.

Изготовление и монтаж оборудования, трубопроводов и арматуры, контроль сварных соединений, а также технический надзор за строительством выполняется в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

После завершения строительно-монтажных работ выполнена промывка и дезинфекция трубопроводов тепловых сетей. Контроль качества промывки тепловых сетей проводится эксплуатирующей организацией. Вода после промывки откачивается и отвозится на очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Общая протяжённость тепловых сетей - 0,246 км.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)

Система ОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы.

Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 2-х концевых и 2-х проходных.

В концевом узле контроля применены концевые элементы трубопроводов с кабелями выводов и металлическими заглушками изоляции. Кабели от подающего и обратного трубопроводов подключаются к концевому терминалу КТ-11, установленному в настенном ковере.

В проходных узлах применены концевые элементы трубопроводов с торцевыми кабелями выводов. Кабели от трубопроводов выводятся в наземные ковера и соединяются в установленных в них терминалах КТ-14, КТ-16.

Для подключения к концевому терминалу КТ-11 и промежуточным терминалам КТ-14, КТ-16 применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3х1,5.

На стадии монтажа элементов системы ОДК, для предварительных замеров состояния трубопроводов в ППУ-изоляции, при приемке-сдаче в эксплуатацию используется контрольно-монтажный тестер мегаомметр цифровой АМ-2002.

Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр «Рейс-105-Р».

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) - основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) - транзитный. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода.

Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

В рабочем проекте выполняется реконструкция тепловых сетей от ТК-302/4 до жилых домов по ул. Сураганова №№16, 16/1, 18, 18/1, 20.

Участки тепловых сетей располагаются за пределами водоохранных зон и полос. Ближайшее расстояние от участков строительства до реки Иртыш более 2700 м в юго-западном направлении.

Тепловые сети отсутствуют в существующей санитарной классификации производственных объектов Минздрава Республики Казахстан, устанавливающей размеры санитарно-защитных зон. В проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, тепловые сети не являются производственным объектом и для них санитарно-защитная зона не предусмотрена.

Из результатов расчета рассеивания видно, что на территории проектируемого объекта и прилегающей зоне влияния превышения предельно-допустимой концентрации не наблюдается ни по одному из выбрасываемых ингредиентов.

Уровень шума при выполнении проектных решений, в пределах установленных норм. В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет. Уровень шумового воздействия на население будет в пределах предельно-допустимых уровней. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями для работающих, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих - вода питьевого качества. Горячее питание в столовой.

Рабочий проект отвечает требованиям:

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года №ҚР ДСМ-70;

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15;

«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

произвести инструктаж работающих;

оградить зону выполнения работ.

Продолжительность строительства - 2 месяца.

Начало реализации рабочего проекта планируется во II квартале 2023 года (согласно письма заказчика №ПС-22-1-3876 от 28 июня 2022 года).

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2022.7) к выпуску сметной документации в текущем уровне цен 2022 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 (2022 год);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021 (2022 год);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021 (2022 год);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021 (2022 год);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2021 (2022 год);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, одобренным на заседании Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года, протокол №29:

в текущих ценах 2022 года МРП составляет 3063 тенге;

в прогнозных ценах 2023 года МРП составляет 3201 тенге.

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

Территориальный район - 14.01 Павлодарская область, город Павлодар.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы» в рабочий проект «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ТС

1. Л.ТС-1.2. Объединены адреса Сураганова 16/1 и Народный банк, Сураганова 18/1 и КМГ Сервис.
2. Л.ТС-3. На профиле тепловой сети отражены элементы благоустройства, отметка тротуара, УГВ, а также участки с ручной разработкой грунтов.
3. Выполнена монтажная схема тепловой сети в ППУ изоляции. Выполнен узел монтажа П-образных компенсаторов.

Раздел СД

4. Сметная документация пересчитана в обновленной версии программы.
5. Предоставлено письмо заказчика о планируемых сроках реализации рабочего проекта.
6. Сметная документация переработана по откорректированным и утвержденным проектам.
7. Откорректированы затраты ПИР и экспертизы.
8. Откорректирован расчет командировочных затрат на авторский надзор.
9. Локальная смета 2-1-2, позиция 49 - учтена цена.
10. Позиции 66, 67 - уточнено количество.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически не сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №1

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата, дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструктивные решения	Жабаева А.К.	конструктивная часть	KZ61VJE00024319 от 28.03.2017 г.	соответствует
2	Тепловые сети	Талипов Е.М.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ19VJE00024299 от 28.03.2017 г.	соответствует
3	Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)	Постникова И.В.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ24VJE00070284 от 02.11.2021 г.	соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Альгожин А.А.	санитарно-эпидемиологический профиль	KZ08VJE00029347 от 04.08.2017 г.	соответствует
5	Сметная документация, ПОС	Вышарь В.П.	сметная часть	KZ10VJE00023006 от 21.02.2017 г.	соответствует

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность тепловых сетей	м	246,0	246,0
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	69,760 55,340 0,134 14,286	69,323 55,078 0,167 14,078
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г. (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	4,814	4,608
4	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2023 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	64,945 55,340 0,134 9,472	64,715 55,078 0,167 9,470
5	Продолжительность строительства	мес.	2	2

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция тепловой сети от ТК-302/4 до ж/д ул.Сураганова 20 в городе Павлодаре» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность тепловых сетей – 246,0 м
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг., – 69,323 млн.тенге
в том числе СМР – 55,078 млн.тенге
оборудование – 0,167 млн.тенге
прочие затраты – 14,078 млн.тенге
Продолжительность строительства – 2 месяца

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «Павлодарские тепловые сети» в соответствии с условиями договора от 11 июля 2022 года №CNTR-1.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «ЖК-302/4 бастап Павлодар қаласы, Сұрағанов көшесі 20 тұрғын үйге дейінгі жылу желісін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілерінің жалпы ұзақтығы	– 246,0 метр
2022-2023 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 69,323 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 55,078 млн.теңге
жабдықтар	– 0,167 млн.теңге
басқа шығындар	– 14,078 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 2 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2022 жылғы 11 шілдедегі №CNTR-1 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодарские тепловые сети» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Абденбаева А.Б. (Директор)

Талипов Е.М. (Эксперт)

Альгожин А.А. (Эксперт)

Вышарь В.П. (Эксперт)

Жабаева А.К. (Эксперт)

Постникова И.В. (Эксперт)