«Жамбыл облысы, Шу ауданы, Шәкіров көшесіндегі №6-дан №59-ға дейінгі термокамераға дейінгі жылу желісін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

12.09.2023 ж. № DRMIN-0171/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шу ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

ЖОБАЛАУШЫ:
«BSS Group Engineering» ЖШС
«Towers PROJECT» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Шу ауданы, Шәкіров көшесіндегі №6-дан №59-ға дейінгі термокамераға дейінгі жылу желісін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «DMR Investment» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ DRMIN-0171/23 от 12.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей от №6 до №59 по улице Шакирова Шуского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «BSS Group Engineering»
ТОО «Towers PROJECT»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от №6 до №59 по улице Шакирова Шуского района Жамбылской области» выдано ТОО «DMR Investment».

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

НАИМЕНОВАНИЕ: «Реконструкция тепловых сетей от №6 до №59 по улице Шакирова Шуского района Жамбылской области».

Дополнительные сведения: №DMRI-03/00405 от 08.09.2023 года.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №DRMIN-0208-03 от 11.09.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «DMR Investment» и Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» в соответствии с письмом №1561 от 04.09.2023 года.

1.1 Категория: IV Категория

1.2 Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4.Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района»

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BSS Group Engineering». Государственная лицензия ГСЛ № 22009724 от 23.05.2022 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской области. Особые условия действия лицензии – III категория.

ТОО «Towers PROJEKT». Государственная лицензия № 06-ГСЛ №003382 от 03.06.2022 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Особые условия действия лицензии – II категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» Ж.Каликовым от 04.09.2023 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ26VUA00967768 от 31.08.2023 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района»;

решение акима города Шу Шуского района Жамбылской области №146 от 08 июля 2022 года, на предоставление права общественного сервитута;

техническое заключение по обследованию состояния тепловых сетей от №6 до №59 по улице Шакирова Шуского района Жамбылской области, выполненное ТОО «АлемПроектГрупп» №12-31-05/04 от 26.06.2023 года. Свидетельство об аккредитации №KZ60VWC00012901 от 22.07.2021 года. Аттестаты экспертов №KZ37VJE00067043 от 09.07.2021 года, №KZ43VJE00066547 от 22.06.2021 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Изыскание ЛТД» в 2023 году. Гослицензия №20019018 от 22.12.2020 года;

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «Геодезия Group» в 2023 году. Гослицензия №20006951 от 19.05.2020 года;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» №1558 от 04.09.2023 года, о том, что финансирование реконструкции тепловых сетей от №6 до №59 по улице Шакирова Шуского района предусмотрено за счет бюджетных средств по решению акимата №38-3 от 23.12.2022 года;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» №1560 от 04.09.2023 года, о том, что начало реконструкции тепловых сетей от №6 до №59 по улице Шакирова Шуского района предусмотрено на май 2024 года;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района» №1559 от 04.09.2023 года о вывозе строительного мусора и лишнего грунта.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района»

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	Том 1	Общая пояснительная записка	
	Альбом 1	Тепловые сети ТС;	
		Архитектурно-строительная часть АС	
II	Том 2	Сметная документация.	
III	ПОС	Проект организаций строительства	

Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкции тепловых сетей является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей города Шу, Шуского района, Жамбылской области путем улучшения и реконстуркции тепловых сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении исследуемая территория входит в состав г Шу Шуского района Жамбылской области Республики Казахстан.

Климат

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеорологической станции с. Толе би. Район относится к IV-Г климатическому подрайону.

Климат резко континентальный с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Абсолютная минимальная температура воздуха минус 43°С, абсолютная максимальная температура плюс 45°С. Характерны довольно суровая и относительно короткая зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет минус 31,3°С, обеспеченности 0,92 составляет минус 27,2°С (Зимняя расчетная температура).

Средняя температура наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет минус 33,5°С, обеспеченности 0,92 составляет минус 29,1°С.

Инженерно-геологические условия территории

Изученность инженерно-геологических условий участка работ

Исследуемая территория была хорошо изучена в инженерно-геологическом. По результатам инженерно-геологического изыскания были изучены следующие материалы:

Инженерная геология СССР, Том седьмой, Средняя Азия (Глава 21 и 23. Инженерно-геологические условие Каратауского и Южно-Тяньшаньского региона;

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Планировка и застройка с. Новотроицкое Джамбулской области» 1968 г. Джамбулский отдел КазГИИЗ.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Планировка и застройка с. Актобе Шуского района Джамбулской области» 1968 г. Джамбулский отдел КазГИИЗ.

Отчет о гидрогеологической съемке масштаба 1:200000 территории Щуского района.

Инженерно-геологические условия данного региона сложные и разнообразные, и в общем неблогоприятные. Они характеризуются высокой степенью расчлененности рельефа (барханами, каналами), сложностью геологических условий, широким развитием песчаных грунтов.

Данные материалы пригодны для характеристики инженерно-геологических условий исследуемой территории.

Растительность, почвы

По почвенно-ботаническим условиям описываемая территория относится к пустынной зоне, к пескам Мойынкум.

Растительный мир района представлен следующими видами: жынгыль, полынь и другие кормовые и лекарственные травы. Из древесных распространены: саксаул.

Преобладающими почвами служат черноземные и песчаные грунты.

Геологическое строение участка работ

В геоморфологическом строении территории изысканий принимают отложения палеозоя и кайнозоя.

Стратиграфические породы палеозойского возраста представлены свитами силура и девона, имеющих между собой резкое угловое несогласие

Отложения кайнозойской группы широко распространены. Имеют общую мощность около 200 метров по данным глубокого бурения. Наиболее распространенными из кайнозойских отложений являются отложения аллювиально-пролювиального, эолового генезиса средне-верхнечетвертичного возраста, представленного песками, супесями и суглинками**.**

Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть в пределах изысканий развита слабо и представлен рекой Шу и его притоками.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты на глубине 5,6 м. Согласно архивным данным возможно-максимальный уровень подземных вод на глубине 3,0 м от поверхности земли. Периоды высокого стояния УПВ – весенне-летний, низкого стояние осенне-зимний период.

Подземные воды агрессивными свойствами не обладают.

Физико-геологические процессы и явления

Прогноз изменение инженерно-геологических условий

На исследуемой территории имеют место следующие физико-геологические процессы и явления: засоленность, эоловые, ветровая эрозия и плоскостной смыв, близкое залегание грунтовых вод (в связи гидравлической связи с каналами).

Ветровая эрозия проявляется под действием ветров и выражается в срыве и переносе частиц с поверхности земли, особенно на взрыхленных участках.

Плоскостной смыв выражается в смыве, переноса и переотложении более легких частиц грунта атмосферными осадками в направлении общего понижения территории.

При соблюдениях норм проектирования, сейсмических норм, при предусмотрении антикоррозийных мероприятий, при предусмотрении водопонижающих мероприятий при СМР, инженерно-геологические условий участка не изменится.

Химические свойства грунтов площадки строительства

По данным изысканий грунты на исследованной территории до глубины 2,0 м средне засолены, величина сухого остатка колеблется от 0,025 до 0,247%. Реакция водной вытяжки изменяется от слабокислой (pH 5,4) до слабощелочной (pH 8,2).

По содержанию водорастворимых сульфатов (2713-3160 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются сильноагрессивной, а для портландцемента с примесями и шлакопортландцемента и для сульфатостойких цементов неагрессивные. По содержанию водорастворимых хлоридов грунты по отношению к железобетонным конструкциям, кабелям и металлическим конструкциям являются среднеагрессивными. Содержание хлоридов Cl= 785-846 мг/кг грунты для железобетонных конструкций определена как среднеагрессивной.

а) К стальным конструкциям - высокая (3,23-3,83 г/сут (потеря веса стальной трубы).

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК и НТП РК 08-05.1-2013 Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений в сейсмических районах, составляет - 7 (семь) баллов (категория грунтов по сейсмическим свойствам второй Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным – 7 (семь) баллов.

Инженерно-геологическое заключение

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах Шуйской впадины на первой правобережной надпойменной террасе р. Курагаты, притока р. Шу. Рельеф местности спокойный, с уклоном на север и северо-восток.

Разбивка и планово-высотная привязка выработок произведена от существующих твердых контуров. Высотные отметки выработок сняты с топоплана масштаба 1:500 методом интерполяции.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие верхночетвертичные-современные отложения аллювиального эолового генезиса (aQIII-IV) Наиболее распространенными из кайнозойских отложений являются отложения аллювиально-пролювиального, эолового генезиса средне-верхнечетвертичного возраста, представленного в основном песками, реже супесями и суглинками.

Грунтовые воды на исследованной территорий не вскрыты. Согласно архивным данным возможно-максимальный уровень подземных вод глубже 5,0 м от поверхности земли. Периоды высокого стояния УПВ – во время поливного сезона-летний (из-за поливных каналов), низкого стояние осенне-зимний период.

Периоды высокого стояния УПВ – весенне-летний, низкого стояние осенне-зимний период.

Подземные воды агрессивными свойствами не обладают.

Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным:

- для супесей и песков пылеватых и мелкозернистых - 5,0 м/сут;
- для песков среднезернистых -10 м/сут.

В литологическом разрезе приняты пять инженерно-геологических элементов:

Первый инженерно-геологический элемент представлен почвенно-растительным слоем супесчанным, мощностью 0,1 м.

Второй инженерно-геологический элемент представлен насыпным слоем из песка и гравия, мощностью до 0,3 м.

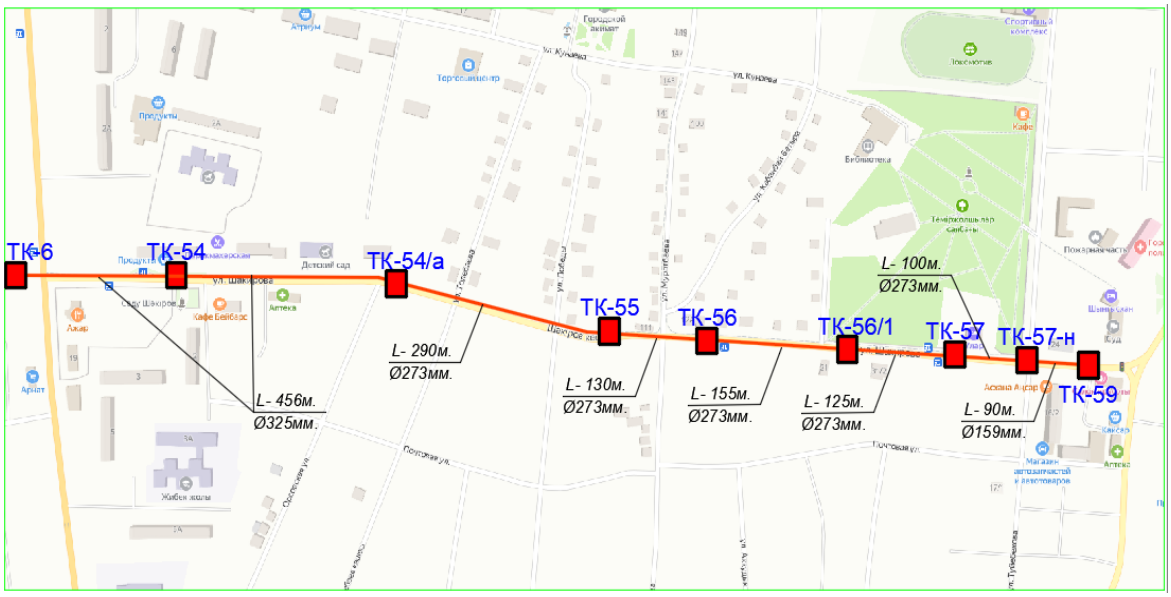
Третий инженерно-геологический элемент представлен песком пылеватым, темно-серой, маловлажный, с линзами песка мелкозернистого, средней плотности, мощностью 0,5 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен песком мелкозернистым, темно-серой, от маловлажный до влажный, с линзами песка среднезернистого, средней плотности, мощностью 1,5-2,9 м.

Пятый инженерно-геологический элемент представлен песком среднезернистым, темно-серой, от влажной до воданасыщенной, с линзами песка мелкозернистого, средней плотности, вскрытой мощностью -4,0 м.

Результаты обследования здания

Способ прокладки – подземные (канальный метод);
Средняя глубина заложения ≈1,2 м.
Протяженность линий и диаметр – 1346 м., в т.ч.:
диаметр 325 мм – 456 м;
диаметр 273 мм – 800 м;
диаметр 159 мм – 90 м.
Ситуационная схема участка



Основные конструкции и конструктивные элементы здания:

Согласно технический заключение по общему техническому обследованию надежности и устойчивости несущих конструкций сооружений тепловых сетей в Шу, Шуского района, Жамбылской области:

Согласно предварительным данным от заказчика введен в эксплуатацию 2008-2009 гг.

Линии теплоснабжения на момент обследования эксплуатируются, имеются подключения к жилым застройкам и к организациям. Выявленные дефекты и повреждения отражены в ведомости дефектов и ниже по заключению.

Сети теплоснабжения – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до тепло потребляющих установок.

Линии теплоснабжения выполнены подземное в железобетонных лотках.

Глубина заложения лотков в среднем значении достигает до 1,2 м. Сеть трубопроводов металлическая с различным диаметром. По линии устроены тепловые камеры для распределения сети и подключения потребителей. Конструкция камер представляет собой прямоугольный в плане колодец, размерами 4,0х4,0 м, 5,0х5,0 м и максимальной глубиной 2,6 м.

Также в рамках обследования участков теплосети имеются и надземные линии теплоснабжения. Сети представляют собой трубопроводную линию, устроенную на железобетонных опорах на высоте со средним значением 1,2 м от уровня земли.

Магистральная подземная линия по ул. Шакирова от ул. Сейфуллина ТК-6 до ул.Туйбекова ТК-59.

При визуальном освидетельствовании теплотрассы, были вскрыты тепловые камеры для подтверждения диаметра трубопровода и осмотра его технического состояния, также определения толщины стенки трубы. В ходе обследования были установлены повреждения в виде локальной коррозии металлических труб, что является причиной разгерметизации вследствие образования каверн трещин и разрывов. На некоторых участках имеются признаки ремонта сети. Также в большем количестве камер установлены образования застывшей грунтовой массы на уровне трубопровода, что благоприятно влияет для образования и развитие коррозии металлических поверхностей труб.

По информации эксплуатирующей организации в лице сопровождающих представителей, производственно-технического отдела на данных участках во время эксплуатации проводились работы по устранению порывов трубопровода.

Вероятными причинами данных повреждений и дефектов является воздействие внешних факторов в виде влаги, которая отрицательно влияет на металлические элементы,

срок эксплуатации, превышающий 15 лет, несвоевременные ремонтные работы, потеря качественных показателей в период эксплуатации.

Лоток, плита покрытия.

В период обследования установлено, что лотки и плиты покрытий теплотрассы железобетонного исполнения и имеют повреждения в виде разрушения защитного слоя арматуры, коррозию металлических стержней, а также механические повреждения в результате проведения ремонтно-восстановительных работ на аварийных участках.

Причинами повреждений являются несвоевременные ремонтные работы, потеря качественных показателей в период эксплуатации, воздействия окружающей среды эксплуатации.

Запорная арматура.

При визуальном освидетельствовании запорной арматуры были установлены повреждения в виде сплошной коррозии изделия, пропуски потока рабочей среды через узлы уплотнения, что ухудшает показатели эксплуатации арматуры. Отсутствует гидроизоляционный слой на запорной арматуре. Также на некоторых участках, из-за наличия образований застывшей грунтовой массы, в период ее намокания, происходит воздействие коррозии на металлический корпус и стыки задвижек, кранов и т.д.

Вероятными причинами повреждений являются несвоевременные ремонтные работы, потеря качественных показателей в период эксплуатации, воздействия окружающей среды эксплуатации в виде влаги, срок эксплуатации более 15 лет.

Стенки камеры

При обследовании тепловых камер, были установлены засоры нижней части конструкции. Во всех камерах имеется слой скопившихся отложений влажной земляной массы. Имеются явные дефекты днища в виде намокания бетона или фильтрации воды через бетон, что приводит к возникновению коррозии бетона и арматуры и развитию деструктивных процессов, значительно снижающих долговечность конструкции. Стенки камеры выполнены из сборных фундаментных блоков типа ФБС. На момент осмотра, на некоторых участках установлены повреждения в виде коррозии бетона и разрушения защитного слоя бетона, отсутствие гидроизоляции нижней части камеры.

Причинами повреждений являются несвоевременные ремонтные работы, потеря качественных показателей в период эксплуатации, воздействия окружающей среды эксплуатации.

Плита перекрытия

При обследовании тепловых камер, установлено, что плиты перекрытия типа «ПО». Имеются повреждения в виде коррозии бетона, участки со следами влажностных воздействий на поверхность плиты, что приводит к значительному снижаю долговечности конструкции.

На участках, подверженных ремонтным работам дорожного покрытия, установлены изменения проектных отметок крышек люка, путем устройства кирпичной кладки по плите перекрытия с образованием горловины колодца.

Причинами повреждений являются несвоевременные ремонтные работы, потеря качественных показателей в период эксплуатации, воздействия окружающей среды эксплуатации.

Крышка люка

По проезжей части крышки выполнены из полимерных материалов типа «Т». Сколов, трещин не установлено. Установлены повреждения целостности отмостки смотрового люка.

Причинами повреждений являются несвоевременные ремонтные работы, потеря качественных показателей в период эксплуатации, воздействия окружающей среды эксплуатации.

Проведенным обследованием технического состояния зданий выявлены следующие повреждения:

Трубопровод находится в неудовлетворительном техническом состоянии: имеются значительные повреждения и дефекты, влияющие на производительность и эксплуатационную пригодность сети.

Оценка технического состояния лотковых элементов: лотковые элементы находятся в неудовлетворительном состоянии. Согласно СП РК 1.04-101-2012 Ж2 относятся к категории III (ограниченно-работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Оценка технического состояния запорной арматуры: запорная арматура находится в неудовлетворительном техническом состоянии: Имеются дефекты, влияющие на надлежащую эксплуатацию и обеспечение герметичности потока рабочей среды.

Оценка технического состояния стенки камер: стены тепловых камер в неудовлетворительном состоянии. Согласно СП РК 1.04-101-2012 Ж2 относятся к категории III (ограниченно-работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Оценка технического состояния плит перекрытий: плиты перекрытия находятся в неудовлетворительном состоянии: Согласно СП РК 1.04-101-2012 Ж2 относятся к категории III (ограниченно-работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению

Оценка технического состояния крышки люка: крышки люка находятся в удовлетворительном состоянии: Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении эксплуатационной пригодности материалов.

Исходя из совокупных результатов обследования, согласно СП РК 1.04-101-2012, техническое состояние строительных конструкций тепловых камер в целом соответствует категории – ограниченно – работоспособное; техническое состояние трубопровода и запорной арматуры – ветхое.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Основные решения

Источник теплоснабжения – существующая котельная на газе. Параметры теплоносителя: Т1-95^0/С, Т2-70^0/С, Р1= 0,3 МПа, Р2= 0,2 МПа.

Проект теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

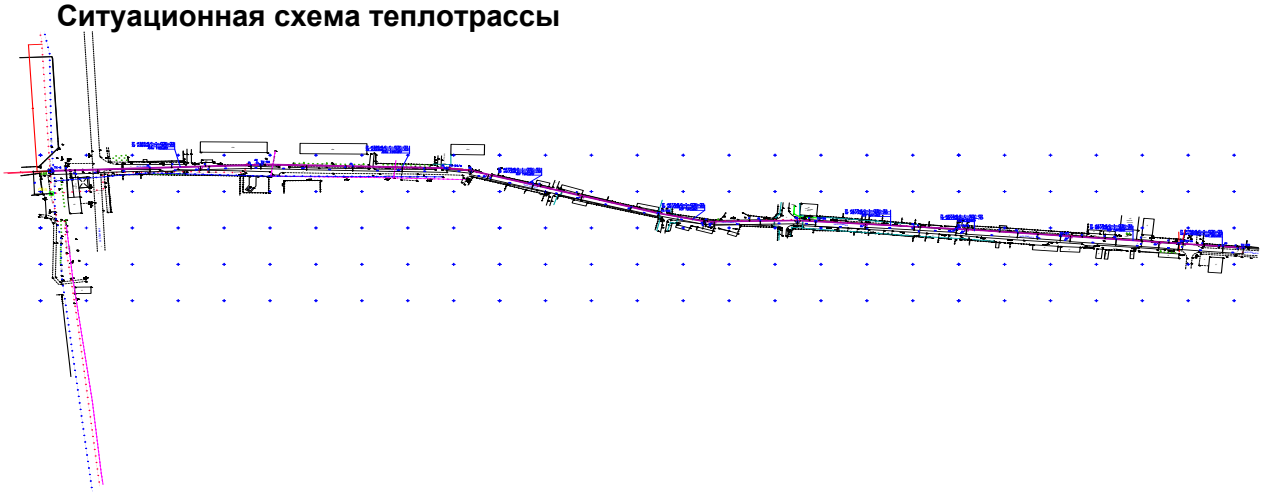
Проектом предусматривается замена трубопроводов теплосети на стальные трубы с изоляцией типа 1 из пенополиулетана, усиленная бандажами, в полиэтиленовой оболочке. Трубопроводы тепловой сети выполнены в надземном исполнении. Трубопроводы тепловой сети двухтрубные, прокладываемые в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ 90х45 и КЛ 120-60, КЛс 150х90. Трубопроводы выполнены в соответствии с ГОСТ 30732-2006, а так же техническими условиями СТ ТОО 295-1930-13-21-01-2015, которые распространяется на стальные изделия с тепловой изоляцией из пенополиурената в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием, предназначенные для подземной прокладки тепловых сетей. Расчетные параметры теплоносителя: рабочая давление не более 1,6 МПа и температурой не более 140^{0}С.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П образные компенсаторы. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. Подготовку под каналы

принять песчаную по уплотненному грунту. Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками. Для аварийного сброса теплоносителя из теплосети предусмотрен дренажный колодец. После монтажа произвести испытания теплосети давлением 16 атм.

Общая длина трассы
диаметр 325х8 мм – 455 м;
диаметр 273х8 мм – 850 м;
диаметр 159х5 мм – 75 м.
Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии
Трубопроводы тепловых сетей изолируются от потерь тепла.
Изоляция – ППУ (входит в конструкцию трубопровода).

Ситуационная схема теплотрассы



6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Производство работ по подземной прокладке тепловых сетей производить согласно требований СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

«Тепловые сети».

Подготовка под каналы и тоннели при отсутствии грунтовых вод принята песчаная толщиной 100 мм.

Для отвода случайных вод днищу каналов и тоннелей придается предельный уклон imin = 0,002.

Монтаж конструкций камер и тоннелей должен производиться в соответствии с проектом производства работ и СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

К монтажу камер допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов подготовки.

Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором марки 50. В местах деформационных швов стыки сборных элементов заполняются битумом.

В полуподземных каналах швы между плитами перекрытия заполняются битумной мастикой с наполнителем.

Наружные поверхности каналов и тоннелей, прокладываемых вне зоны грунтовых вод, покрываются обмазочной битумной изоляцией. Стальные соединительные элементы должны быть защищены антикоррозионным покрытием. В тоннелях, кроме того, они должны быть обетонированы. Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия или верхних лотков равномерно слоями толщиной 20 – 30 см, одновременно с

обеих сторон канала или тоннеля, с уплотнением в соответствии с требованиями СниП 3.02.01-87.

Швы между элементами тоннелей тщательно заполняются цементным раствором марки 50.

Засыпка тоннелей производится по окончании работ по устройству гидроизоляции равномерными слоями, толщиной 20 – 30 см, одновременно с обеих сторон тоннеля с уплотнением в соответствии с требованиями СниП 3.02.01-87. Распалубку монолитных конструкций разрешается производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности. К моменту обратной засыпки грунтом бетон должен иметь проектную прочность. Под монолитные конструкции выполнить бетонную подготовку т.100 мм.

Устройство неподвижных опор производить согласно сер.3.006.1-2.87.5-85 . При производстве работ руководствоваться материалами серии 3.006.1-2.87.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

В монолитных железобетонных конструкциях, находящихся в земле, бетона на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости бетона W4, защитный слой для арматуры класса А-III не менее 25 мм.

Боковые поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительство сетей теплоснабжения вблизи действующих линий электропередач, находящихся под напряжением, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Пожарная безопасность теплосети обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные

приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства инженерно-коммуникационной структуры выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II. Раздел коммунальное хозяйство, пункт 19, Тепловая сеть магистральная или распределительная.

Прокладка внутриквартальных трубопроводов осуществляется подземным способом в непроходных железобетонных каналах.

Длина заменённых тепловых сетей составляет (диаметры 219-325 мм) протяженностью 1380 п.м.

Общая продолжительность строительства комплекса сооружений принимается 5,0 месяцев.

В том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сметных цен на эксплуатацию строительных машин»;

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 «Индексы стоимости для строительства»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,7%;

- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «DMR Investment» в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от №6 до №59 по улице Шакирова Шуского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации
2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. До эксп.	Реком. К утверж.
1	Протяженность теплотрассы	км	1,38	1,38
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	635,593 534,565 10,898 90,130	635,593 534,565 10,898 90,130
3	Продолжительность строительства	месяцев	5,0	5,0

8.ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция тепловых сетей от №6 до №59 по улице Шакирова Шуского района Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Протяженность теплотрассы	1,38 км
2.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.	635,593 млн.тенге
	в том числе: СМР	534,565 млн.тенге
	оборудование	10,898 млн.тенге
	прочие	90,130 млн.тенге
3.	Продолжительность строительства	5,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Шуского района»в соответствии с условиями договора №DRMIN-0208-03 от 11.09.2023 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Жамбыл облысы, Шу ауданы, Шәкіров көшесіндегі №6-дан №59-ға дейінгі термокамераға дейінгі жылу желісін қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жылу магистралінің ұзындығы	1,38 шақырым
2.	2023-2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	635,593 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	534,565 млн.тенге
	құрал жабдықтар	10,898 млн.тенге
	өзге де шығындар	90,130 млн.тенге
3.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 11.09.2023 жылғы № DRMIN-0208-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шу ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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	Номер аттестата	Результат (соответствует или не

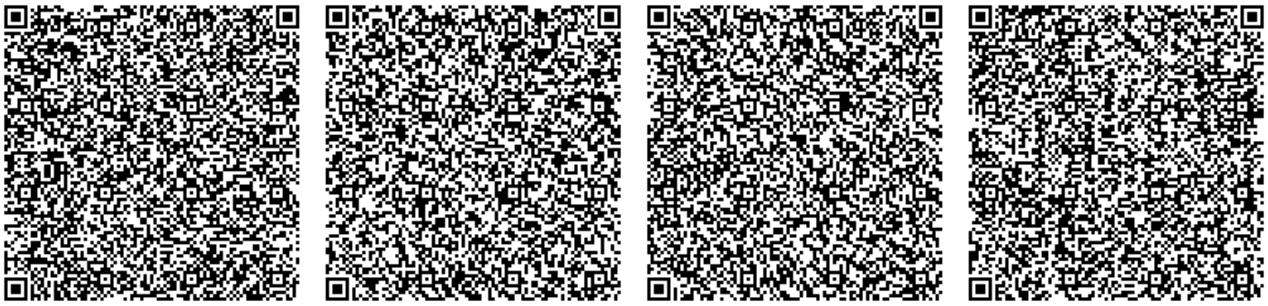
			(по аттестату)		соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна		KZ90VJE00030975	Соответствует
2	Тепловые сети	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
3	Ведущий эксперт	Албаев Ержан Нурсеитович			Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Омирзахова Гулдаурен Сейтмаханбеткызы			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Албаев Е.Н. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Омирзахова Г.С. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Ведущий эксперт)