«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылынан Ушинский көшесіндегі сорғы станциясына дейін, Құрылысшылар даңғылы бойынша жылу желілерін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

13.11.2023 ж. № ЮЖГЭКС-0034/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Теміртау қаласының ТҮКШ, ЖК және АЖ бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй-проект-инвентаризация» ЖШС
«Асад-ЛТД» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылынан Ушинский көшесіндегі сорғы станциясына дейін, Құрылысшылар даңғылы бойынша жылу желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС берді.

"ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЮЖГЭКС-0034/23 от 13.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строй-проект-инвентаризация»
ТОО «Асад-ЛТД»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области» выдано ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 03.11.2023 года за № 18, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 17.10.2023 года за № 04/1314.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ». Государственная лицензия № 17017450 от 10.10.2017 года. Лицензиар; ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

3.1. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05-ГСЛ № 015679 от 14.05.2019 года. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BI Project Com». Государственная лицензия Ф-ГСЛ № 0027989 от 27.04.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БС СТРОЙ ХОЛДИНГ». Государственная лицензия 06-ГСЛ № 002105 от 22.02.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» в 2023 году;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Темиртау» от 18.05.2023 года за № KZ40VUA00895348;

постановление акимата города Темиртау, Карагандинской области, от 14.11.2019 года за № 53/3, о переоформлении прав на земельные участки;

постановление акимата города Темиртау, Карагандинской области, от 04.04.2023 года за № 25/2, о разрешении реконструкции;

дефектная акт, утверждённая и.о. руководителя ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» в 2023 году;

акт обследования тепловых сетей, выполненный ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» и ТОО «Окжетпес-Т» в 2023 году;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, площадью 0,1871 га, кадастровым номером 09-145-020-523 (целевое назначение; для обслуживания объекта (магистральные тепловые сети №2), изготовленный отделом города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан», от 26.11.2019 года за № 03-09-96-10/10596;

договор о консорциуме, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (Сторона-1) и ТОО «Асад-ЛТД» (Сторона-2) от 10.03.2023 года за № 34;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (субпроектировщик) от 10.03.2023 года за № 66/23;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (генпроектировщик) и ТОО «БС СТРОЙ ХОЛДИНГ» (субпроектировщик) от 10.03.2023 года за № 67/23;

заключение энергетической экспертизы, выданное ТОО «Энергоэксперт и К», от 17.10.2023 года за № 23-ЭТ-105. Свидетельство об аккредитации на проведение энергетической экспертизы, от 15.03.2013 года за № 000111;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» от 24.10.2023 года за № 04/1341, о том, что финансирование реконструкции тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области, будет за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» от 08.09.2023 года за № 04/1139, о том, что начало реконструкции тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области, запланировано на апрель месяц 2024 года;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» от 08.09.2023 года за № 04/1138, о том, что расстояние перевозки мусора и строительных грузов составляет – 27 км;

письмо ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» от 08.09.2023 года за № 697, о том, что согласно экологическому кодексу данный объект относится к IV категории;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в августе 2023 года. Государственная лицензия за № 20012362 от 25.08.2020 года;

технический отчет по топографической съемке, выполненный ТОО «Сейтказы-БЕК» в мае 2023 года. Государственная лицензия за № 16002125 от 05.02.2016 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Сейтказы-БЕК» в мае 2023 года. Государственная лицензия за № 16002125 от 05.02.2016 года;

5.2 Согласования 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.);

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау»;

ТОО «Окжетпес-Т» от 17.10.2023 года за № 11/1393-п;

письмо руководителя ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» от 17.10.2023 года за № 04/1314, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначения
Том 1.	Паспорт проекта.	ПП
Том 2.	Общая пояснительная записка.	ОПЗ
Том 3	Рабочие чертежи.	
Альбом 1.	Тепломеханические решения тепловых сетей	ТС
Альбом 2.	Архитектурно-строительные решения тепловых сетей.	АС
Том 4.	Сметная документация	СД
Том 5.	Проект организации строительства	ПОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области.

5.5 Существующее положение

Существующая тепловая сеть Ду400, Ду300, Ду250, Ду200 от ул. Бейсеитовой до насосной по ул. Мотросова проложена надземным способом на низких опорах и частично подземно в непроходных каналах. Трубопроводы выполнены из электросварных труб с изоляцией и в покровном слое из оцинкованной стали. Тепловая сеть имеет множественные повреждения и несоответствия действующим нормам. Существующая тепловая сеть демонтируется полностью также демонтируется арматура и арматура на ответвлениях.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка Реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до НС по улице Ушинского расположен по проспекту Строителей от проспекта Республики до НС по улице Ушинского, города Темиртау, Карагандинской области.

Климатическая справка

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В (Караганда).

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – -45,8^{0}С

Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- -37,7^{0}С; 0,92- -34,6^{0}С.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- -35,4^{0}С; 0,92- -30,6^{0}С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше 0^{0}С

продолжительность -156 сут.;

температура – -9,8^{0}С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше 10 ^{0}С.

продолжительность – 220 сут;

температура – -5,2^{0}С.

Средняя месячная относительная влажность, %:

в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 75%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 65 мм.

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - ЮВ

максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 7,7 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, ºС: 0,98 - 29ºС.

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 28^{0}С;

абсолютная максимальная – 42,5^{0}С;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 32^{0}С;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 150 мм.

Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 64 мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,4 м/с;

Повторяемость штилей за год, % - 15%.

Снежный покров:

средняя из наибольших декадных за зиму, см – 17;

максимальная из наибольших декадных, см – 45;

максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 27;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 127.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

с пыльной бурей – 3; с туманами –15; с метелью –11; с грозой – 20.

Глубина промерзания по СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»:

- средняя из максимальных за год 135 см;
- наибольшая из максимальных 150 см.

Глубина промерзания для суглинков и глин 1.61 м.

Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых 1.96 м.

Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2.1 м.

Глубина промерзания для крупнообломочных грунтов 2.38 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см

При 0,90 – 200 см.

При 0,98 – 250 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»

- номер района по базовой скорости ветра – II;
- номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с);
- номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

Инженерно-геологические условия площадки

В геоморфологическом отношении поверхность изучаемой трассы расположена в зоне развития денудационно-эрозионного мелкосопочника, и представляет собой округлые гребневидные сопки, невысокие гряды, где гривки и холмы чередуются с межсопочными понижениями.

Литологическое строение

Геолого-литологическое строение участка работ принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения.

Средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения представлены суглинками, песками и дресвяными грунтами.

На территории реконструктируемой трассы распространены насыпные грунты из суглинка с включением гальки, гравия и строительного мусора, средней мощностью 0,30-0,40 м, а также асфальт, мощностью 0,10-0,15 м.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах реконструктируемой трассы, пройденными разведочными скважинами, глубиной до 4,0 в период изыскания (август 2023 года) не были вскрыты. По материалам изысканий прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 4,0 метров.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,5-2,0 м.

Период изыскании (на август 2023 года) данного объекта уровень грунтовых вод (УГВ) приходится среднему положению, поэтому высокое положение уровня грунтовых вод ожидается, выше 0,50-0,75 м фактического зафиксированного УГВ.

Питание вод четвертичных отложений происходит в периоды половодья путём инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков.

По материалам изысканий прошлых лет, по величине минерализации грунтовые воды слабосолоноватые с минерализацией 2,0 г/л, по химическому составу- смешанные, по катионному составу- магниевые.

Реконструируемая трасса расположена в зоне слабой дренированности с необеспеченным подземным оттоком.

По содержанию ионов SO4= 528,0 мг/дм^3 при содержании HCO^3 – св.6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 284,0 мг/дм^3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций - при постоянном погружении- неагрессивные, при периодическом смачивании - слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - средняя.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Элемент ИГЭ – суглинок, светло-коричневого, коричневого и бурый цветов, тугопластичной консистенции, непросадочный, с включением дресвы до 15 %, вскрытой мощностью 4,0 и более метров;

Грунты инженерно-геологического элемента характеризуются следующими показателями физико-механических свойств, приведёнными данными ниже в таблице:

Наименование, ед. измерения	Расчетные значения ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,71
Плотность, г/см^3	1,87
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,57
Влажность природная, %	28,2
Степень влажности	0,86
Пористость	42,0
Коэффициент пористости	0,73
Влажность на границе раскатывания, %	40,0
Влажность на границе текучести, %	24,0
Число пластичности	16,0

Показатель текучести	0,26
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,15
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м^3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 18,7/18,7 22/22 7/7
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	8,5

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 4,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты трассы- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,210-0,220 %.

По нормативному содержанию сульфатов (1840,0 мг/кг) в пересчете на ионы SO4 - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01-101-2013) - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере С3S-не более 65% С3А-не более7%, С3А +С4АF-не более 22% и шлакопортландцементе -неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl (718,5 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций - среднеагрессивные.

По степени морозной пучинистости грунты участка преимущественно слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения 0,010-0,035 д. е.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля грунты обладают высокой и средней коррозионной активностью, к алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают высокой коррозионной активностью.

Коррозийная активность грунтов вскрытых на участке изысканий по отношению к стальным конструкциям – высокая.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26г
Суглинок	3	3	35г

Выводы и рекомендации

1. Согласно СП РК 2.04-01-2017 по карте климатического районирования участок для строительства относится I-В району.

2. Грунты просадочными свойствами не обладают;

3. Территория города Темиртау расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, поэтому ее территория не является сейсмоактивной;

4. Подземные воды, в пределах реконструктируемой трассы, пройденными разведочными скважинами, глубиной до 4,0 м в период изыскания (август 2023 года) не были вскрыты.

6. Грунты на бетон марки W4- сильноагрессивные, а на арматуру железобетонных конструкции – слабоагрессивные.

7. Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая.

Коррозийная активность грунтов по отношению:

-к свинцовой оболочке кабеля – высокая и средняя;

-к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Рекомендации

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предусмотреть следующие мероприятия:

- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

- предусмотреть строительное водопонижение, а также мероприятия, исключающие подтопление грунтовыми водами подземной части здания при эксплуатации;

- учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании водонесущих коммуникаций

Проектирование основании сооружении вести в соответствии разделов 5.3 СН РК 5.01-01-2013.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Тепловые сети

Рабочий проект теплотрассы в составе рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до НС по улице Ушинского» выполнен на основании:

-задание смежных разделов;

Исходные данные:

Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.

Данные по инженерно-геологическим изысканиям

Район нахождения относится к I-В строительно-климатическому подрайону и имеет следующие характеристики:

Температура воздуха наиболее холодных суток - 37,7°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 35,4°С.

Район строительства с сейсмичностью менее 6 баллов.

Подземные воды, в пределах реконструируемой трассы, пройденными разведочными скважинами, глубиной до 4,0 м в период изыскания (август 2023 года) не были вскрыты.

В пределах проектируемой территории по номенклатурному виду и просадочным свойствам выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 -суглинок, светло-коричневого, коричневого и бурый цветов, тугопластичной консистенции, непросадочный, с включением дресвы до 15 %, вскрытой мощностью 4,0 и более метров;

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Тепловые сети

-лотки - сборные железобетонные по серии 3.006.1-8, местами монолитные железобетонные из бетона класса С16/20;

-камера тепловой сети - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15;

-плиты перекрытия - сборные железобетонные

-люк - металлический легкий, по ГОСТ 3634-79

-стремянка - металлическая, из профильных труб

-смотровой колодец -из сборных железобетонных стеновых колец, сборных железобетонных плит днища и перекрытия.

-Опорные стойки из метал. трубы диаметром 127х5мм, из стали С245. Фундаменты под опорной стойки - монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл. С12 /15, водонепроницаемости W6, морозостойкостью F100.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-20137 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Наружные поверхности стен обмазать горячим битумом за 2 раза.

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

Перечень актов на скрытые работы.

Устройство основания под каналы и камеры;

Устройство монолитных железобетонных участков;

Устройство обратной засыпки пазух каналов.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.2.1 Тепловые сети

Тепломеханические решения тепловых сетей.

Общие данные.

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- МСН 4.02-02-2004-"Тепловые сети";
- ГОСТ 21.605-82-"Сети тепловые";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Система теплоснабжения закрытая, двухрубная. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -28,9°С.

Отопительный период - 207 суток.

Проектные решения

Проектируемая тепловая сеть проложена с изменением диаметров трубопроводов и частичного изменения конструктивной схемы тепловой сети. Трубопроводы тепловых сетей проложены наземным способом на опорах (см. АС), также частично проложены подземно в непроходных железобетонных лотках. Трубопроводы приняты стальные в ППУ-ОЦ оболочке из оцинкованной стали с изоляцией тип 1 по ГОСТ 30732-2006. Фасонные части трубопроводов также приняты по ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов - IV.

Для компенсации удлинений трубопроводов используются углы поворотов трассы и сильфонные компенсаторы типа СКУ.ППУ.

Неподвижные и скользящие опоры приняты и скользящие по ГОСТ 30732-2006.

На вводах в здание насосной предусмотрены конструкция прохода трубопроводов через конструкции здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры. В верхних точках установлены воздушники. Спускникные трубопроводы выполнены из электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Общая протяженность подающих и обратных трубопроводов тепловой сети Ду400 составляет - 1809м, Ду300 - 1036м, Ду250 - 423м.

Указания по монтажу трубопроводов

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" от декабря 2014 года №358 и СНиП 3.05.03-85. Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов. Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ 3728-78*. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С. Трубопроводы прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов установить - спускники, в верхних точках установить воздушные воздушники. Арматуру устанавливать на ответвлениях для обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению не санкционируемого доступа третьих лиц. После закрепления трубопроводов на постоянных опорах произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом. В соответствии с СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015г, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

6.4 Охрана окружающей среды.

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

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

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Таблица В.4 - Продолжительность строительства объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ

Стоимость СМР – 1 244,745 млн тенге

1 244,745 / 4,764 = 261,28

Тн = А1 х СА2,

Где величина коэффициента А1 = 1,5766

Где величина коэффициента А2 = 0,3435

Тн = 1,5766 х 261,28 0,3435 ≈ 11 мес

Общая продолжительность строительства объекта принимается 11,0 месяцев.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)										
11 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заделы в %	6	7	7	9	8	8	8	9	9	15	15
Реализация проекта	2024 г – 70%									2023 г – 30%	
Объем инвестиций процентов в год	2 квартал 2024 год										

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным

приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №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 – 6,8%;

- 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 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного 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.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ТС

1. Угловые штампы, штамп ГИПа заполнены.
2. Проект таблицей расстояний между опорами дополнен.
3. Расчетная температура принята согласно СП РК 2.04-01-2017*.
4. Проект дополнен таблицей сильфонных компенсаторов.

5. На листах ТС-4,5 дополнены поперечные разрезы тепловой сети, а также условные обозначения.

6. На поперечных разрезах указаны расстояния между элементами тепловой сети и расстояния до строительных конструкций.

7. Выполнены разрезы трубопроводов подземной прокладки, раскладка трубопроводов с соблюдением расстояния между трубопроводами и строительным конструкциями согласно таблицы Б.1 Приложение Б СП РК 4.02-104-2013.

8. На продольных профилях указаны отметки существующих инженерных систем.

9. Указан масштаб тепловой сети и разрезы трубопроводов.

10. Ведомости объемов монтажных работ исключены из проекта внесены в прилагаемые документы ТС.ВР.

11. Откорректирован угловой штамп ТС.СО-1.

12. Форма спецификации оборудования, изделий и материалов принята по ГОСТ 21.110-2013 форма 1. Указан единичный вес.

13. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно выданным замечаниям.

АС

14. Угловые штампы, штамп ГИПа заполнены.

15. Откорректированы все ссылки на ГОСТы.

16. Маркировка, принята по Еврокодам действующим на момент начала проектирования.

17. Откорректированы все объемы опор ОП-1-10 согласно расчету железобетонных конструкций.

Сметная документация

18. Представлена пояснительная записка к сметной документации

19. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

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

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 7.2. 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 показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению

1	Категория трубопроводов	кат.	IV	IV
2	Общая протяженность труб, в т.ч.; - d 400 мм, - d 300 мм - d 250 мм.	м	3268 1809 1036 423	3268 1809 1036 423
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг., В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1582,781 1244,746 118,829 219,206	1452,300 1152,728 93,983 205,589
4	Продолжительность строительства	месяц	11,0	11,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024 гг. на общую сумму 130,481 млн. тенге.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
2	Тепловые сети	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
4	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей по проспекту Строителей от проспекта Республики до насосной станции по улице Ушинского в городе Темиртау, Карагандинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для

утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Категория трубопроводов	IV категория
2	Общая протяженность труб, в т.ч.;	3268 м
	- d 400 мм,	1809 м
	- d 300 мм	1036 м
	- d 250 мм.	423 м
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг.,	1452,300 млн. тенге
	В том числе:	
	СМР	1152,728 млн. тенге
	оборудование	93,983 млн. тенге
	прочие	205,589 млн. тенге
4	Продолжительность строительства	11 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Темиртау» в соответствии с условиями договора.

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.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылынан Ушинский көшесіндегі сорғы станциясына дейін, Құрылысшылар даңғылы бойынша жылу желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Құбырлардың санаты	IV санат
2	Құбырлардың жалпы ұзындығы, оның ішінде;	3268 м
	- d 400 мм,	1809 м
	- d 300 мм	1036 м
	- d 250 мм.	423 м
3	2023-2024 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	1452,300 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1152,728 млн. теңге
	жабдықтар	93,983 млн. теңге
	өзге де шығындар	205,589 млн. теңге
4	Құрылыстың ұзақтығы	11 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Теміртау қаласының ТҮКШ, ЖК және АЖ бөлімі» ММ-нің 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.

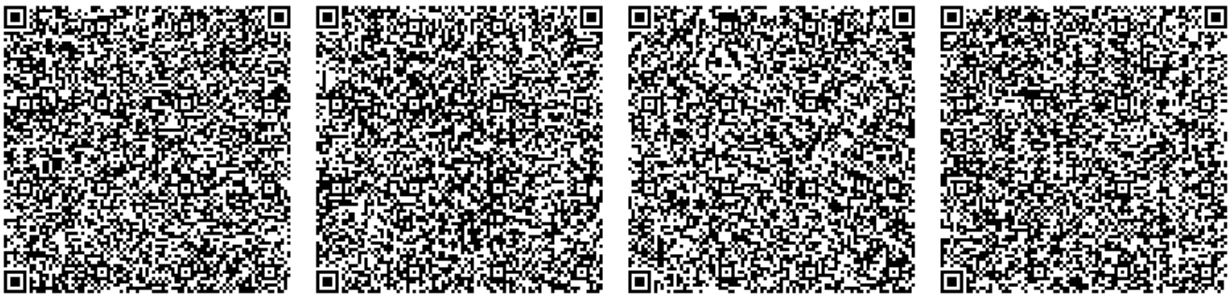
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)