«ТК-7к-8, ТК-7к9 бастап Қарасай батыр 182 кв Жароков тұрғын үйіне дейін, Қабанбай батыр, Айманов, Қарасай батыр көшелерінің жылу желілерін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

12.11.2024 ж. № ALTAY-0023/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы жылу жүйесі» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ТК-7к-8, ТК-7к9 бастап Қарасай батыр 182 кв Жароков тұрғын үйіне дейін, Қабанбай батыр, Айманов, Қарасай батыр көшелерінің жылу желілерін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Altai Expert KZ» ЖШС берді.

«Altai Expert KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ALTAY-0023/24 от 12.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Алматинские тепловые сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Redline Pro»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» выдано ТОО «Altai Expert KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» город Алматы; Алматы қаласы «ТК-7к-8, ТК-7к9 бастап Қарасай батыр 182 кв Жароков тұрғын үйіне дейін, Қабанбай батыр, Айманов, Қарасай батыр көшелерінің жылу желілерін қайта құру»

Дополнительные сведения: Договор о государственных закупках работ, не связанных со строительством г.Алматы №24Д0027Р от 23.04–2023, заявления 01.10.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Алматинские тепловые сети»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Redline Pro» (государственная лицензия N19021538 от 14.08.2020г. на проектную деятельность I категории)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные средства (письмо «Заявление на экспертизу», №17.3/17966/24 от 25.09.2024 года с информацией об источнике финансирования, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра», утвержденное заказчиком от 27.01.2023г.;

приказ №08–07/21 от 16 февраля 2023г. КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» «О застройке территории и реконструкции объектов города Алматы»; Приложение к приказу «Перечень объектов строительства и реконструкции теплоснабжения города Алматы»;

дефектный акт от 25.01.2023, утвержденный гл. инженером ТОО «Алматинские тепловые сети»;

дефектный акт от 21.1042023, утвержденный гл. инженером ТОО «Алматинские тепловые сети»;

акт от 25.01.2023 года технического состояния тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра». утвержденный гл. инженером ТОО «Алматинские тепловые сети»;

акт от 21.10.2024 года технического состояния тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра». утвержденный гл. инженером ТОО «Алматинские тепловые сети»;

приказ о назначении комиссии по составлению дефектного акта №П-0259/23 от 19.05.2023 года, выданный ТОО «Алматинские тепловые сети»;

акт на демонтажные работы от 21.10.2024 года, утвержденный гл. инженером ТОО «Алматинские тепловые сети»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ28VUA00909338 от 06.06.2024 г., утвержденный заместителем руководителя Коммунального государственного учреждения «Управления городского планирования и урбанистики города Алматы»;

совместный приказ №08–07/185 от 06.06.2023 года Управления энергетики и водоснабжения города Алматы, №50-ОД от 05.06.2023 года Департамента Комитета по регулированию естественных монополий Министерства национальной экономики РК по городу Алматы «Об утверждении инвестиционной программы ТОО «Алматинские тепловые сети» по передаче, распределению и снабжению тепловой энергией на 2022–2026 гг.»;

инвестиционная программа ТОО «Алматинские тепловые сети» по регулируемым услугам по передаче, распределению и снабжению тепловой энергией на 2022–2026 гг.»;

техническое заключение по техническому обследованию надежности и устойчивости конструкций сооружений тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра», в г. Алматы. (Общая протяженность теплосети 579, 0м), №11–6 от 10.07.2023 года, выполненный ТОО «Универсал-Юг» (Свидетельство об аккредитации № KZ47VWC00010613, от 25.06.2021 года; аттестат эксперта №KZ14VJE00024583 от 27/03/2012 года);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» город Алматы, от 26.06.2023года , выполненный ТОО «Right Direction» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность N 22003386 от 21.02.2022г.);

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 05.06.2023 года, выполненная ТОО «Right Direction» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность N 22003386 от 21.02.2022г., согласованная с Коммунального государственного учреждения «Управления городского планирования и урбанистики города Алматы №2057 от 22.06.2023 года»;

расчет ПИР;

расчетная стоимость строительства объекта от 30.09.2024 года, утвержденная заказчиком ТОО «Алматинские тепловые сети»;

сведения о заказчике Товарищество с ограниченной ответственностью «Алматинские тепловые сети» (Справка о государственной перерегистрации юридического лица от 08.04.2021 года, реквизиты);

информация о генпроектировщике: ТОО «Redline Pro» (государственная лицензия N19021538 от 14.08.2020г. на проектную деятельность I категории реквизиты).

Договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации (технико-экономического обоснования) г.Алматы №23Д0046Р от 20.04.2023г;

Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений к рабочему проекту к рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» г. Алматы, Бостандыкский район., выполненные ТОО «ТАЗА ЭКО» в 2023г.(Государственная лицензия на занятие выполнения работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды № 01995Р от 27.04.2018 г. с Приложением № 01995Р от 27.04.2018 г.);

технические условия 15.3/2105/23-ТУ-Ц-32 от 12.02.2023 г. на «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова,

Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» г. Алматы, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра, согласованный ТОО «Алматинские тепловые сети»;

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, согласованный ТОО «Алматинские тепловые сети»;

Письма:

письмо «Заявление на экспертизу», №17.3/17966/24 от 25.09.2024 года с информацией об источнике финансирования, начала смр, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

письмо №17.3/21483/24 от 04.11.2024 года с информацией (о применении в разделе СОДК настенные коверы, терминалы марки КТ-16,1КТ-15/Ш, КТ-14), выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

письмо №17.3/19666/24 от 16.106.2024 года с информацией о об открытой системе централизованного теплоснабжения в городе Алматы, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

письмо №17.3/11674/24 от 28.06.2024 года с информацией о расстоянии перевозки строительного мусора и грунта, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

письмо № 17.3/11668/24 от 27.06.2024 года, об использовании стальных трубопроводов пределах камер без ППУ изоляции, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

письмо № 17.3/11671/24 от 28.06.2024 года, с информацией «обоснование для канальной прокладки теплосети», выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

письмо № 17.3/11666/24 от 27.06.2024 года с информацией об обязательном присутствии представителей заинтересованных организаций, ответственных за пересекающиеся подземные коммуникации на участках проведения СМР, для согласования пересечений, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

письмо № 17.3/11672/24 от 28.06.2024 года о необходимости строительства временного трубопровода горячего водоснабжения для бесперебойного снабжения потребителей горячей водой во время строительства, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

гарантийное письмо № 17.3/18070/24 от 26.09.2024 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети», с информацией «согласование схем реконструкции с Департаментом полиции г.Алматы по объектам реконструкции будет производиться непосредственно при реализации ПСД»;

письмо от 27.06.2024 №3Т-2024-04483805 ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан», с исходными данными для разработки раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», с информацией о расположения пожарной части;

письмо-согласование №3Т-2024-05209231 от 24.09.2024 года КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о подтверждении лесопатологического обследования зеленых насаждений;

письмо КГУ «Управление земельных отношений города Алматы» №3Т-2023–00503470 от 30.03.2023г. «на инженерные сети оформление права землепользование не подлежат»;

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

Топографическая съемка, согласованна с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» 22.06.2023г.;

письмо-согласование №3Т-2024-05209231 от 24.09.2024 года КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о подтверждении лесопатологического обследования зеленых насаждений;

Письмо-согласование рабочего проекта №17.3/18005/24 от 26.09.2024 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

Письмо-согласование 3т-2024–05088038 от 23.08.2024 года, выданный ГКП на ПХВ «Алматы СУ» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

План тепловых сетей согласован с ТОО «Алматинские тепловые сети» центральный эксплуатационный район; ТОО «Алматинские тепловые сети» отдел режимов; ПТО АО «КТГ Аймак» (27.08.2024 года)

Мотивированный отказ KZ KZ01VDC00105007 от 19.07.2024 года, выданный КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ № 0046Р-2023

Том I

Книга 1 Общая пояснительная записка

Книга 2 Паспорт рабочего проекта

Книга 3 Проект организации строительства

Книга 4 Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 5 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

Книга 6 Промышленная безопасность

том 2 Рабочие чертежи

Книга 1 Тепломеханические решения тепловых сетей

Книга 2 Система оперативно-дистанционного контроля

Книга 3 Архитектурно-строительные решения

Книга 4 Восстановление автомобильной дороги

том 3 Сметная документация

Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра, согласованный ТОО «Алматинские тепловые сети»;

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, согласованный ТОО «Алматинские тепловые сети»;

техническое заключение по техническому обследованию надежности и устойчивости конструкций сооружений тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра», в г. Алматы. (Общая протяженность теплосети 579, 0м), №11–6 от 10.07.2023 года, выполненный ТОО «Универсал-Юг» (Свидетельство об аккредитации № KZ47VWC00010613, от 25.06.2021 года; аттестат эксперта №KZ14VJE00024583 от 27/03/2012 года);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» город Алматы, от 26.06.2023года , выполненный ТОО «Right Direction» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность N 22003386 от 21.02.2022г.);

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 05.06.2023 года, выполненная ТОО «Right Direction» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность N 22003386 от 21.02.2022г., согласованная с Коммунального государственного учреждения «Управления городского планирования и урбанистики города Алматы №2057 от 22.06.2023 года»;

Расчетно-пояснительная записка. Неподвижная опора;

5.4. Цель и назначение объекта строительства

В целях восстановления работоспособности системы тепловых сетей выполняется реконструкция распределительных тепловых сетей центрального эксплуатационного района ТОО «Алматинские тепловые сети» «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра».

Необходимостью реконструкции тепловых сетей является превышение нормативного срока эксплуатации трубопроводов тепловых сетей (более 30 лет, согласно СП РК 4.02–104–2013 п.5.2.1 п.п. 6), большому количеству аварийно-восстановительных работ, а также согласно задания на проектирование, выданное Заказчиком.

5.5. Существующее положение:

На экспертизу предоставлено техническое заключение по техническому обследованию надежности и устойчивости конструкций сооружений тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра», в г. Алматы. (Общая протяженность теплосети 579, 0м), №11–6 от 10.07.2023 года, выполненный ТОО «Универсал-Юг» (Свидетельство об аккредитации № KZ47VWC00010613, от 25.06.2021 года; аттестат эксперта №KZ14VJE00024583 от 27/03/2012 года).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Административно участок проектируемого строительства расположен в Алмалинском районе г.Алматы.

Рельеф территории города Алматы сформировался за счет геологической деятельности рек Малая и Большая Алматинки, Каргалинка, Аксай, которые образовали слившиеся конуса выноса аллювиально-пролювиального генезиса площадью около 182 км^2, а с учетом прилегающей предгорной равнины более 350 км^2.

Алматинский конус выноса является одним из наиболее крупных в пределах шлейфа конусов выноса и образован слившимися конусами выноса рек Малая и Большая Алматинки, Каргалинка и Аксай. Вершина его расположена в прилавковой зоне на абсолютных отметках 1000–1100 м; к периферийной части абсолютные высоты снижаются до 750-600 м, уклон поверхности достигает 0,4 - 0,5.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах нижней предгорной ступени гор Заилийского Алатау.

В геоморфологическом плане территория проектируемого строительства представляет собой участок со слабым общим уклоном (0,04) поверхности рельефа на север при абсолютных отметках 786-789м. в пределах нижней предгорной ступени. Растительность и почва по площадке неравномерно встречаются. Так же по площадке распространены маломощные насыпные грунты. Мощность насыпных грунтов распространено неравномерно. На исследуемой территории встречаются отдельно стоящие заросли карагача.

Рельеф местности осложнен существующими зданиями, а также подземными коммуникациями различного назначения.

Рельеф местности осложнен существующими зданиями, а также подземными коммуникациями различного назначения.

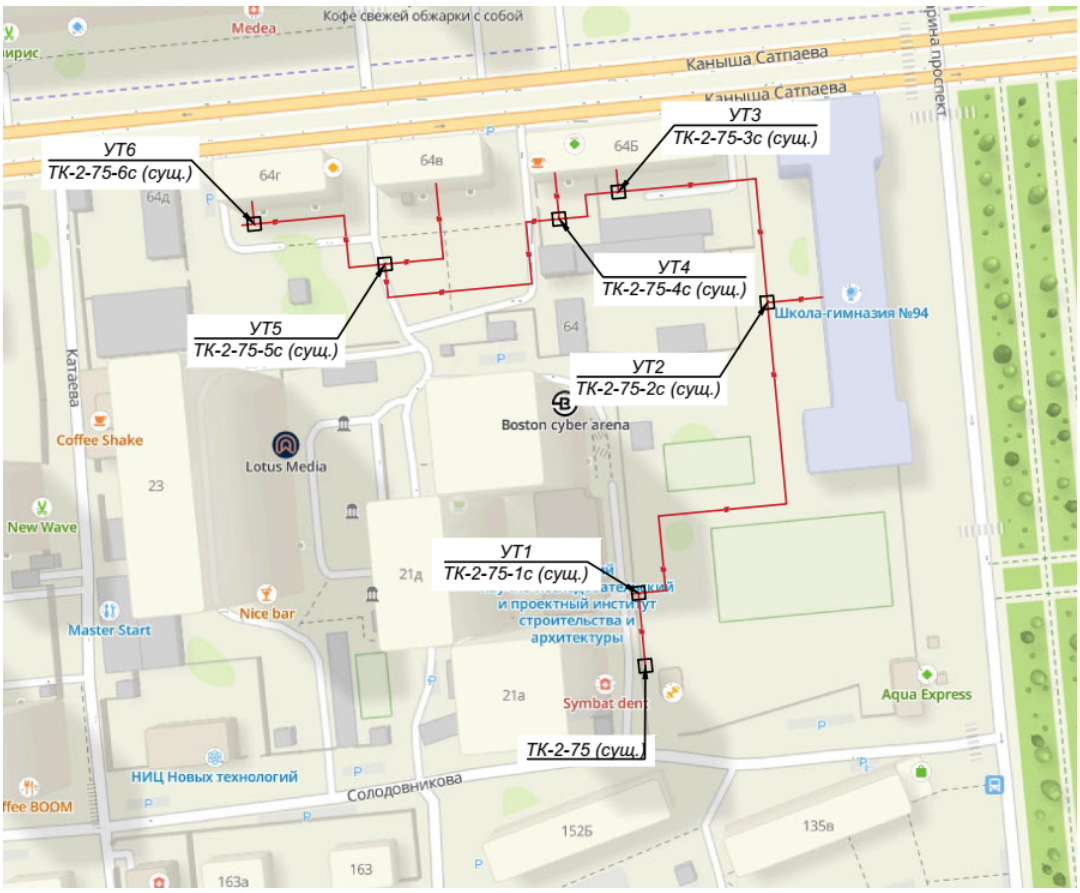

Рисунок 1 Ситуационная схема района расположения проектируемого объекта

Природно-климатические условия и сейсмическая опасность участка обследования.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 объект расположен в III климатическом районе, подрайон IIIВ.

Температура воздуха наиболее холодных суток: -26,9°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -23,3°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха: -37,7°С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля): +30,0°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода: +43,4°С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (январь) – 65%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июль) – 36%.

Среднее количество атмосферных осадков за ноябрь – март: 249 мм.

Среднее количество осадков за апрель – октябрь составляет 429 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль: южное.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2м/с.

Преобладающее направление ветра за июнь – август: южное.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Ветровая нагрузка – 0,39кПа (ветровой район II).

Снеговая нагрузка – 1,2кПа (снеговой район II).

Климатические характеристики площадки строительства представлены в таблице

Таблица 1

Наименование показателя	Величина	Обоснование
Климатический район	IIIB	СП РК 2.04-01-2017 Прил. А
Зона влажности	сухая	СН РК 2.04-01-2017 Прил. А
Расчетная температура наружного воздуха, ºС		
-абсолютно минимальная ºС	-37,7	СП РК 2.04-01-2017 табл. 3.1
-абсолютно максимальная ºС	+43,4	СП РК 2.04-01-2017 табл. 3.2
-наиболее холодных суток ºС	-26,9	СП РК 2.04-01-2017 табл. 3.1
-наиболее холодной пятидневки ºС	-23,3	СП РК 2.04-01-2017 табл. 3.1
Нормативное значение веса снегового покрова (I I район), кПа	1.2	НТП РК 01-01-3.1-2017
Нормативное значение ветрового давления, (III район), кПа	0.39	НТП РК 01-01-4.1-2017

На основании СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», Приложение Б (Список населенных пунктов РК, расположенных в сейсмических зонах с указанием сейсмической опасности их территорий в баллах и ускорениях) по карте ОС32475 сейсмичность района строительства г. Алматы составляет 9 (девять) баллов.

Инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадки Строительства

Литологическое строение района представлено мощной толщей четвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса (типа).

Это обогащенный карбонатными солями суглинистый материал с прослоями песчаных или галечниковых грунтов, выносимый водными потоками с хребта Заилийского Алатау и слагающий область низкогорья и предгорную равнину.

Мощность суглинистых отложений непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 20-30м. В подстилающей толще галечниковых грунтов,составляющей 300-400м., отмечаются прослои песчано-суглинистого материала мощностью до 10 метров.

Ниже залегают палеоген-неогеновые озерные отложения, представленные красноцветными глинами, аргиллитами и песчаниками с прослоями мергелей и известняков. На глубине более 2000м залегает палеозойский фундамент из туфопесчаников и песчаников с порфиритами различного состава, а так же интрузивы из кварцевых порфиров, гранит порфиров и гранодиоритов, которые под городом разбиты сложной системой тектонических разломов.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (aQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерногеологические элементы (слои) сверху-вниз :

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный - щебень, суглинок, песок, галька, гравий, строительный мусор. Мощность слоя 1,00 ÷1,20м.

ИГЭ-2. Суглинок пестроцветный от темно-буро-серого до светло-буро серого цвета, твердой консистенции, с включением корней растений, с включениями гальки и гравия до 10-15%. Мощность слоя 1,30÷1,40м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 10-20%. Мощность слоя 0,50÷0,60м.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными до глубины 3,0м, не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный имеет плотность по фондовым данным - 1,60 т/м3 . Насыпные грунты, залегающие с поверхности, представляют из себя планомерно отсыпанные грунты, для выравнивания поверхности участка преимущественно в состав, в

которых входит в основном суглинки и гравийные грунты (щебня). Давность отсыпки, менее 1,0-3,0 года, не слежавшиеся. Изменчивость сжимаемости прогнозируется, процессы самоуплотнения во времени не завершенные. Исходные материалы обладают приемлемыми для принятия в качестве основания составом и характеристиками для проектирования участков благоустройства и инженерных коммуникации. Физические и деформационные свойства не приводятся из-за неоднородного сложения и отсутствия планомерного послойного уплотнения.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный, характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями физических свойств:

Природная влажность, % 11,8
Влажность на пределе текучести, % 34,3
Влажность на пределе раскатывания, % 20,6
Число пластичности, % 13,7
Показатель текучести, дол.ед. <0
Плотность грунта, г/см3 1,42
Плотность сухого грунта, г/см3 1,27
Коэффициент пористости, дол.ед. 1,134
Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,28

Суглинок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

α=0,85 при расчетах по деформациям
ρ"=1,41 т/м3 ρd"=1,26 т/м3
α=0,95 при расчетах по несущей способности
ρ'=1,39 т/м3 ρd'=1,25 т/м3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:

- при природной влажности:

φ^H= 31º C^H= 70 кПа E^H = 3,0 МПа в интервале 0,1–0,2МПа.

- при полном насыщении водой:

E^H= 1,3 Мпа

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности α=0,85:
φ"= 28º C"= 56 кПа E^H= 2,9 Мпа

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности α=0,95:
φ'= 27о C'= 47 кПа

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочности только при внешней нагрузке равна до 2,5м (до галечниковых грунтов). По просадочным свойствам грунты ИГЭ №2 относятся к первому типу.

Мощность просадочной толщи на изученную глубину скважин по всему участку ИГЭ №2 составляет 1,3-1,4м.

Начальное давление просадочности в условиях насыщения водой при дополнительных нагрузках варьирует в пределах 0,012МПа (нормативная)

ИГЭ-3. Галечниковый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик :

Плотность грунта	ρ^H = 2,22 т/м^3
Угол внутреннего трения	φ^H = 36º
Удельное сцепление	C^H= 33 кПа
Модуль деформации	

E^{H}= 55 МПа

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик галечникового грунта следующие:
в расчетах по деформациям или доверительной вероятности α=0,85:

Плотность грунта	ρ"= 2,10 т/м^3
Расчетное сопротивление грунта	Ro= 600 кПа.
Угол внутреннего трения	φ"= 33°
Удельное сцепление	C"= 26 кПа
Модуль деформации	E"= 50 МПа

в расчетах по несущей способности или при α=0,95:

Плотность грунта	ρ'= 2,00 т/м^3
Угол внутреннего трения	φ'= 31°
Удельное сцепление	C'= 22 кПа

Песчано-гравийный заполнитель не превышает 30% по содержанию, поэтому значения показателей физико-механических свойств не указываем.

Агрессивно коррозионные свойства грунтов

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO4 (290,0 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178- 85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-94) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (345,0 мг/л) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – слабоагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — средняя (удельное электрическое сопротивление грунта 21,7 Ом*м), по отношению к свинцу - высокая, по отношению к алюминию – средняя (по фондовым данным).

По суммарному содержанию солей по ГОСТ 25100-2011 (0,153%) – грунты незасоленные

Выводы

1. По строительно-климатическому районированию площадка застройки относится к подрайону III В.

2. В геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой нижние предгорные ступени, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 786-789м.

3. Литологическое строение данного участка, в пределах исследуемой глубины, представлено просадочным суглинком верхнечетвертичного возраста аллювиально-пролювиального генезиса, в подстилающей толще галечниковых грунтов, с поверхности маломощными насыпными грунтами (tQIV).

4.На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), для них нормативные и расчетные характеристики приведены в тексте.

5. Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0м не вскрыты. Участок строительства потенциально не подтопляемый.

6.По ГОСТ 25100–2011 грунты незасоленные.

7.Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

1) к свинцовой оболочке кабеля –высокая;

2) к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

8. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе для марки W4 – неагрессивные, для бетона марок W6, W8, W10-14, W16-20 на шлакопортландцементе – неагрессивные, сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах- слабоагрессивные.

Химический анализ в количественном выражении: (мг/кг)

Cl- - 345,0

SO42+ - 290,0

Сумма легкорастворимых солей - 0,153%

9. Давление ветра по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1) – 2017 при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа

10. Снеговая нагрузка для II снегового района – (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью 0,02) по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1) – 2017 составляет – 1,2кПа.

Высота снежного покрова:

-средняя из наибольших декадных за зиму-22,5см

-максимальная из наибольших декадных – 43см

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова- 102дня

11.Толщина стенки гололеда не менее 10 мм

12. Нормативная глубина промерзания составляет:

0,79м – для суглинков 1,17м – для насыпных грунтов и крупнообломочных грунтов.

13. Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

-Суглинки - II/II

-Насыпной грунт - II/II

-Галечниковые грунты – IV/IV

14. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (K) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-метровой толщи, имеют II категорию по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 за счет грунтовых условий.

Значение расчетного ускорения ag (в долях g) -0,536. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) -0,429.

15. Исследуемая площадка строительства расположена в пределах инженерно-сейсмического участка II-A-1, относящегося к зоне, где сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 баллам за счет грунтовых условий. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов.

16. Согласно СП РК 2.03-31-2020 приложение 6, указанные на карте СМЗ-1design значения горизонтальных ускорений расположена в зоне ag – 0,48g (п.1.2.4. Выбор и обоснование мероприятий по обеспечению сейсмостойкости новых зданий и сооружений, а также объектов существующей застройки, расположенных на территории города Алматы, может осуществляться в соответствии с положениями СП РК 2.03-30 или СП РК EN 1998-1 и нормативно-технических пособий к нему).

17. При разработке проектных решений необходимо учесть особенности проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых на просадочных грунтах в сейсмических районах (п.5.1 СП РК 5.01–102-2013; СП РК 2.03-30-2017; СП РК2.03-31-2020;).

18. Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003 не выявлено.

19. Площадка относится к II (средняя) категории инженерно геологических условий для проектируемого строительства.

6.2. Проектные решения

В соответствии приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 16 ноября 2022 года № 633 О внесении изменения 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» объект реконструкции относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Функциональное назначение (промышленные объекты, производственные здания, сооружения, объекты жилищно-гражданского назначения, прочие сооружения) - прочие сооружения.

Причиной выполнения рабочего проекта является превышение нормативного срока эксплуатации трубопроводов тепловых сетей (более 30 лет, согласно СП РК 4.02–104–2013 п.5.2.1 п.п. 6), количеству аварийно-восстановительных работ, а также заданию на проектирование выданном Заказчиком.

Трассировка реконструируемых тепловых сетей выполнена в основном по оси существующих трубопроводов, с заменой трубопроводов и существующих непроходных железобетонных каналов. Изменение трассировки связано с решением тепловой компенсации тепловой сети за счет естественных углов поворотов, зеленых насаждений, а также расстояний до инженерных сооружений и строений на существующей оси трубопроводов (деревья, инженерные сети, детские площадки и т. д.).

Замена ж/б каналов связана с длительным эксплуатационным износом, а также требованиям к прокладке ППУ трубопроводов в непроходных каналах (МСН 4.02.02-2004 «Тепловые сети» приложение 3, таб. п 3.1)

Прокладка осуществляется по внутридворовой территории и проездам. До выполнения строительства тепломагистрали существующая теплотрасса должна быть демонтирована.

Застройка района новыми зданиями осуществляется по единому разработанному генеральному плану района, поэтому генеральный план по трассе прохождения реконструируемой тепломагистрали в настоящем проекте не разрабатывается.

Источники тепла

Обеспечение тепловых нагрузок в «зоне теплофикации» осуществляется от источников ТОО «Алматинские тепловые сети», согласно выданным техническим условиям 15.3/2105/23-ТУ-Ц-32 от 12.02.2023 г. на «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» г. Алматы.

6.2.1. Конструктивные решения

Проектом реконструкции тепловых сетей от ТК -7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв. ул.Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра, города Алматы предусмотрено:

демонтаж конструкций существующей теплосети и подземная прокладка проектируемой теплосети в каналах;

демонтаж монолитных конструкций существующих тепловых камер и устройство новых тепловых камер из монолитного железобетона;

демонтаж существующих неподвижных опор и устройство новых опор;

Уровень ответственности – II нормальный, не относящийся к технически сложным.

Общая протяженность теплосети – 494,3 м

Прокладка теплосети выполняется в сборных железобетонных каналах, принятых по серии 3.006.1-8.1, монтаж каналов выполняется по песчаной подготовке, толщиной 100мм, стыки каналов усиливаются плоскими бетонными подкладками марки ПП по серии 3.006.1-8, швы между сборными элементами заделываются цементно-песчаным раствором марки 100. У боковых стенок каналов в местах стыковки лотков выполняются защитные кирпичные стенки из керамического кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530–2012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Плиты перекрытия каналов – сборные железобетонные по серии 3.006.1–8.3.

Монолитные участки теплосети выполняются из бетона класса С12/15, W4 F50 с армированием арматурой по ГОСТ 34028–2016.

Опорные подушки под скользящие опоры – сборные, железобетонные по серии 3.006.1-8.3-1-29., устанавливаются на цементном растворе марки 100, толщиной 10мм.

Деформационные швы – толщиной 30мм, выполняются в местах примыкания каналов к камерам и через 50м прямого участка трассы, путем заполнения битумной мастикой и установкой защитной кирпичной стенки из кирпича Кр-р-по 1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Углы поворота – сборные железобетонные конструкции по серии 3.006.1-8.0-2-5.

Компенсаторные ниши - сборные железобетонные конструкции по серии 3.006.1-8.1-130: лотки, плита днища, плиты покрытия, торцы выполняются из монолитного бетона класса С12/15 W4 F50.

Теплофикационные камеры – монолитные, стены и днище - толщиной 400мм выполняются из бетона класса С12/15, W4 F50, с армированием сетками и отдельными стержнями из арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Над проемами в стенах тепловых камер устанавливается дополнительное армирование каркасами из арматуры диаметром 16мм и 8мм класса А240и А400 по ГОСТ 34028-2016. Плиты перекрытия камер и балки – сборные, железобетонные по серии 3.006.1-8.1-2-4. Опорное кольцо принято по серии 3.900.1-14, вып.1, люк – чугунный типа С250 по ГОСТ 3634-2019,. Уклон пола камеры в сторону приямка выполняется цементно-песчанным раствором. Устройство монолитных теплофикационных камер выполняется по подбетонке, толщиной 100мм из бетона класса С8/10, выполняемой на уплотненное грунтовое основание. Стремянка – трубы металлические по ГОСТ 10704-91 и угловая равнополочная сталь по ГОСТ 8509-93.

Неподвижные опоры – монолитные щитовые конструкции из бетона класса С20/25, W4 F50 с армированием сетками из арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Опоры выполняются по бетонной подготовке из монолитного бетона класса С8/10, толщиной 100мм.

Дренажные колодцы – выполняются из сборных ж/бетонных конструкций по серии 3.900.1-14: кольца стеновые, плиты днища, плиты перекрытия, кольца опорные. Стремянка металическая по серии 1.450.3-7.94, люк – чугунный типа С250 по ГОСТ 3634-2019.Закладные стальные детали в стенах колодцев МС устанавливаются в каждом горизонтальном шве. Установка дренажного колодца выполняется по подготовке из бетона класса С8/10.

Горячее водоснабжение на период строительства выполняется путем прокладки водопроводных труб по скользящим и неподвижным опорам, установленных на фундаментные блоки ФБС по ГОСТ 13579–2018, крепление опор выполняется к закладным деталям из листовой стали, толщиной 8мм по ГОСТ 19903-2015, зафиксированных на блоках ФБС болтами по ГОСТ 28778-90.

Антикоррозийная защита конструкций.

1. Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.01–101–2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

2. Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки.

3. Металлические элементы и закладные детали покрываются двумя слоями эмали ПФ115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

4. По плитам перекрытия каналов и камер выполняется оклеечная гидроизоляция из двух слоев гидроизола по цементно-песчаному раствору, выполненному по уклону.

5. Бетонные и железобетонные конструкции выполняются на сульфатостойком цементе.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

***6.2.2.1.* Тепловые сети.**

Расчетные тепловые потоки

Таблица 2

Наименование здания	Расчетный тепловой поток, МВт			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
ТК 7К-8	1,06	-	0,34	1,40
ТК 7К-9	1,28	-	0,42	1,70
ИТОГО:	2,34	-	0,76	3,10

Разработка проектно-сметной документации: «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра».

Проект теплоснабжения выполнен на основании:

Задания на проектирование от 27.01.2023;

Технических условий 15.3/2105/23-ТУ-Ц-32 от 13.02.2023 г., выданных ТОО «Алматинские тепловые сети»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

МСН 4.02.02-2004 «Тепловые сети»;»

СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

Целью выполнения рабочего проекта является превышение нормативного срока эксплуатации трубопроводов тепловых сетей (более 30 лет, согласно СП РК 4.02–104–2013 п.5.2.1 п.п. 6), количеству аварийно-восстановительных работ, а также заданию на проектирование выданном Заказчиком. Прокладка тепловых сетей выполнена подземным способом, в непроходном сборном железобетонном канале на скользящих опорах. Габариты непроходного канала выполнены с учетом требований к прокладке трубопроводов в ППУ изоляции в непроходных каналах (МСН 4.02.02-2004 «Тепловые сети» приложение 3, таб. П3.1). Трассировка реконструируемых тепловых сетей под дворовой проезжей частью, с демонтажом существующих тепловых сетей и сооружений на них. Выносимые тепловые сети выполнены с учетом: решения тепловой компенсации, за счет естественных углов поворотов и П-образных компенсаторов с максимально возможным сохранением зеленых насаждений, нормативных расстояний до смежных инженерных сетей, а также зданий и сооружений. Замена ж/б каналов связана с длительным эксплуатационным износом, а также на основании технического обследования, выполненного ТОО «Универсал Юг» №23 от 08.06.2023г.

Источник теплоснабжения - АО «АлЭС». Подключение к сетям теплоснабжения: существующие тепловые камеры ТК 7К-8 и ТК 7К-9. Давление в точке подключения: ТК 7К-8

(сущ.) - подающий трубопровод -1.20МПа, обратный трубопровод - 0.50МПа., ТК 7К-9 (сущ.) - подающий трубопровод - 1.18МПа, обратный трубопровод - 0.49МПа. Температурный график: 132/70°С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 (расчетная температура отопления) - tн = (-20,1) °С; продолжительность отопительного периода - 164 суток;

средняя температура за отопительный период - tср = (+0,4) °С.

По данным проведенных Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации строительства по объекту, выполненное ТОО "Right Direction", - грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (aQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный – сверху почвенно-растительный слой, щебень, суглинок, песок, галька, гравий, строительный мусор.

ИГЭ-2. Суглинок пестроцветный от темно-буро-серого до светло-буро серого цвета, твердой консистенции, с включением корней растений, с включениями гальки и гравия до 10–15%. Просадочный (I-тип просадочности).

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 10–20%.

Подземные воды выработками, пройденными на глубину 3,0м., не вскрыты. Зональная сейсмическая опасность в баллах для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017* будет равна 9 (девяти) баллам.

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358), трубопроводы относятся к категории IV. (Рабочие параметры Рр=1.0 МПа, Тр=132°С). Согласно приказу Министра национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015 - объект строительства относиться к II-му уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

В соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды», утвержденном постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2009 года № 49, трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

План тепловых сетей участка теплотрассы разработан на топографической съемке в М 1:500, выполненной ТОО «Right Direction» от 10.08.2023 года.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей 487.3 п.м., в том числе:

Ø159х4.5/250-50.3п.м.,
Ø133х4.0/225-48.0п.м.,
2Ø108х4/180-104.5п.м.,
2Ø89х4.0/160-43.0п.м.,
Ø76х3.0/140-170.0п.м.,
2Ø57х3/125-71.5п.м.

В рабочем проекте приняты трубопроводы по ГОСТ 10704–91 с применением заводской изоляции в пенополиуритановой оболочке (ППУ изоляция), согласно ГОСТ 30732–2020.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления (при подземной прокладке). Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. Диаметр трубопроводов: Ø159х4.5 и ниже стальные, электросварные, прямошовные, термообработаные группы В из стали 20 по ГОСТ 10704–91.

Запорная арматура принята шаровая, стальная, класс герметичности А.

При применении предизолированых труб заводского изготовления, оборудованных системой оперативного дистанционного контроля (система ОДК), технология должна соответствовать, соответствующим Европейским стандартам и СП РК 4.02-04-2003 («Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»),ГОСТ 30732-2020 («Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой»), СН РК 4.02-11-2003 («Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной изоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали»). Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля см. раздел *0035Р-2023-ТС.СОДК.*

Навесная тепловая изоляция трубопроводов предусмотрена в теплофикационной камере.

Антикоррозионное покрытие масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 ОСТ-6-10-426-79 ГОСТ 25129-82, Основной изоляционный слой: маты минераловатные прошивные, без обкладок, марка 100 δ=60 мм (подающий трубопровод), δ=40 мм (обратный трубопровод).

Монтаж, укладку и сварку трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных тепловых сетей следует осуществлять в соответствии с требованиями главы СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети».

Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства, включает:

земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;

транспортировку и раскладку предизолированных труб и их элементов;

сварку сварных труб с 100% контролем качества сварного шва неразрушающим методом;

монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб, и их элементов;

сооружение теплофикационных узлов.

В местах пересечения с существующими подземными сетями производство работ вести вручную в присутствии представителей эксплуатационной организации. Кроме того, на трассе строительства выполнены работы по сооружению дренажных колодцев, восстановлению асфальтового покрытия.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой. Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с «Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», (с изменениями по состоянию на 04.08.2023 г.) и СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

В нижних точках теплосети установлены спускники, в верхних - воздушники. Опорожнение трубопроводов и самотечный отвод воды предусматривается в дренажные колодцы. Опорожнение дренажных колодцев производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах типа «Техническая вода». При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-02-2013 «Тепловые сети», ГОСТ 30732–2020, СН РК 1.03–

00–2011 «Строительное производство». При Производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-02-2013 «Тепловые сети, ГОСТ 30732–2020, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство», типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также «Руководством по проектированию фирм поставщика».

Монтаж трубопроводов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию на осуществление данного вида деятельности. После завершения монтажных работ следует выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего. При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений», подлежат: (разбивка трассы; сварка стыков трубопроводов; выполнение противокоррозионного покрытия сварных стыков; прокладка трубопроводов через стены; промывка трубопроводов; гидравлические испытания).

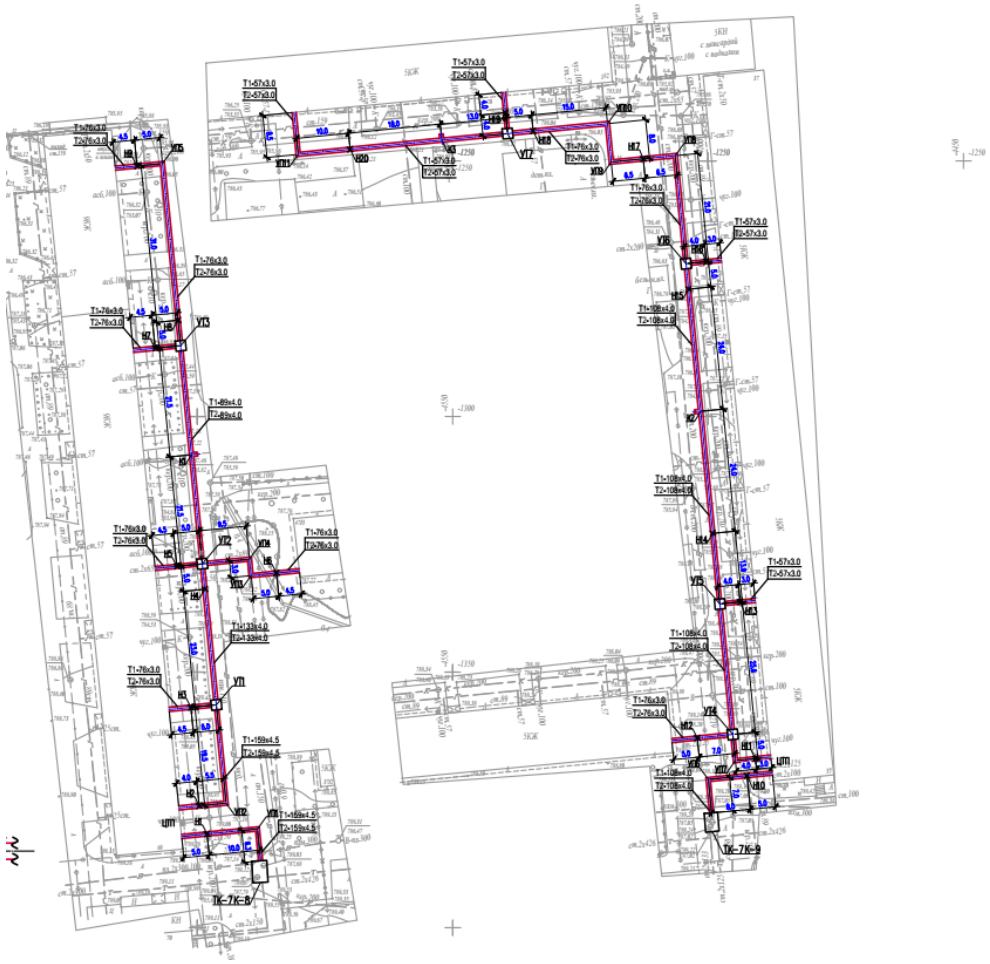

Рисунок 3 План тепловых сетей

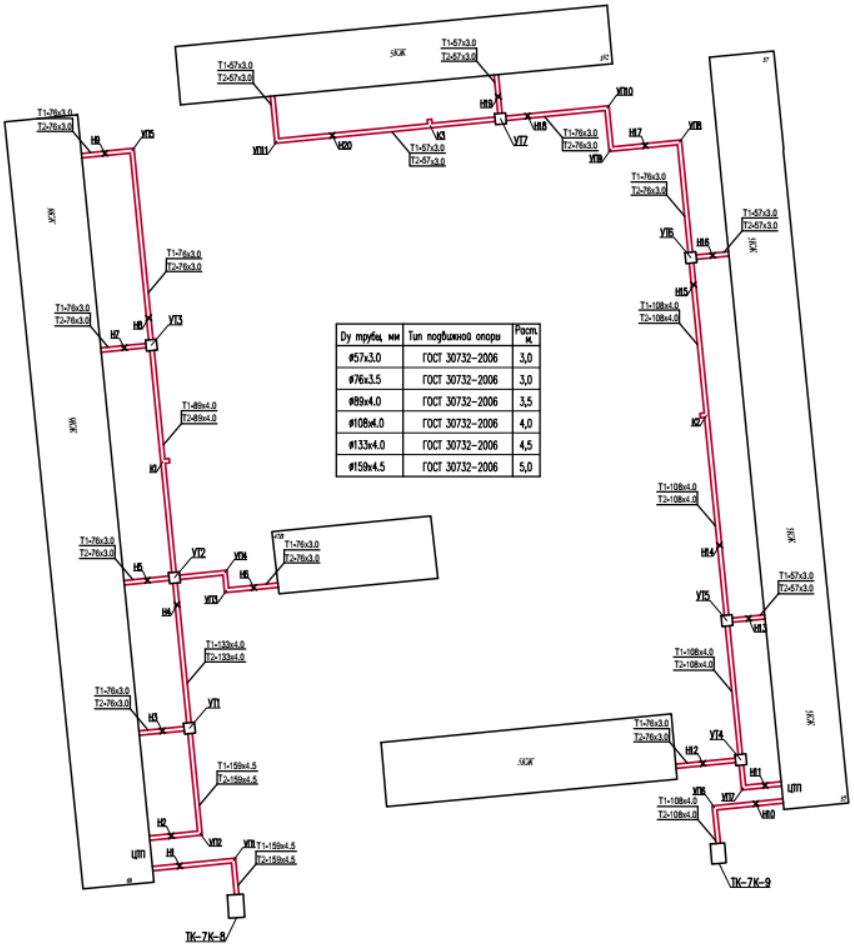

Рисунок 3 Схема тепловых сетей

Конструкция дорожной одежды

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан: - СН РК 3.03-04-2014, СП РК 3.03–104–2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»; - СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Дороги общегородского значения. Тип I

Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон марки 1 типа Б на битуме БНД 60/90, СТ РК 1225–2003 Н=0.05м

Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки 1 на битуме БНД 60/90 СТ РК 1225–2003 Н=0.10м

Горячий черный щебень оптимального состава СТ РК 1215–2003 Н=0.15м

Гравийно-песчаная смесь С6-40 (ГОСТ 25607–94)

Бортовой бетонный камень ГОСТ 26633–85 Бетон КЛВ 15 по ГОСТ 26633–85

Дороги районного значения Тип 2

Верхний слой:

-Мелкозернистый асфальтобетон марки I типа Б на щебне М1200 БНД 60/90 (СТ РК 1225–2003) Н=0.05м

Нижний слой (по траншее):

-Высокопористый крупнозернистый асфальтобетон (СТ РК 1225–2003) марки I на битуме БНД 60/90 Н=0.10м

-Горячий черный щебень оптимального состава (СТ РК 1215–2003) Н=0.12м

Гравийно-песчаная смесь С6-40 (ГОСТ 25607–94*)

Конструкция покрытия брусчаткой

- тротуарная плитка 200х200мм, (ГОСТ 17608–91), цвет-коричневый, Н=0.05м
- затирка песок средней фракции (СТ РК 1217–2003), Н=0.06м
- песок средней фракции (СТ РК 1217–2003), Н=0.05м
- песчано-гравийная смесь оптимального состава С6-20мм, (ГОСТ 25607–2009) Н=0.15м
- уплотненный грунт основания

Бортовой бетонный камень БР 100.20.8 по ГОСТ 6665–91

-Бетон кл. В15 по ГОСТ 26633–2015

Конструкция покрытия тротуаров

Мелкозернистый асфальтобетон, марки I, типа Б, на битуме БНД 70/100, СТ РК 1225–2019, Н=0.035м

Щебень Н=0.12м

Уплотненный грунт

Рисунок 4: план восстановления дорожного покрытия

***6.2.2.2.* Системы оперативно-дистанционного контроля.**

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими показателями:

Таблица 3

Оборудование	Количество	Примечание
Ковер настенный КНС	9	
Терминал измерительный	9	

Проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ-изоляции выполнен для объекта «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» на основании задания на проектирование выданного заказчиком ТОО «Алматинские тепловые сети», топографической съемки и в соответствии с техническими условиями ТУ №15.3/1374/23-ТУ-Ц-16 от 31.01.23г., выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

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

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

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

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

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью переносного детектора повреждении. Необходимая коммутация осуществляются с помощью специальных разъемом, называемых терминалами. Терминалы устанавливаются в наземном и настенном ковере. Точки установки терминалов приведены в монтажной схеме в части ТС. Терминалы КТ-15, КТ-14 и КТ-11 предусмотрено присоединить через кабельные выводы от ПИ-отводов с выводом кабеля СОДК.

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

Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт. Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Терминалы подключается к сигнальным проводникам посредством 5-жильного кабеля.

На корпусе терминала закрепляется алюминиевая бирка, определяющая направление измерения сопротивления ППУ изоляции.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома

Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» внесены следующие изменения и дополнения:

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

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (далее – МОПБ) для объекта «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» разработан согласно требований СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», а также в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными документами по пожарной безопасности.

В соответствии приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 16 ноября 2022 года № 633 О внесении изменения 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» объект реконструкции относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитной зоной и противопожарными расстояниями, а также действующими нормами и правилами по размещению и проектированию тепловых сетей.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических установок.

Принятое при проектировании оборудование удовлетворяет требованиям безопасности, прочности, коррозионной стойкости и надежности при эксплуатации при заданных параметрах и климатических условиях, отвечают требованиям Правил безопасности и другой нормативно - технической документации, действующей в Республике Казахстан.

Пожарная безопасность инженерных сетей обеспечивается:

- предусматриваемыми в процессе проектирования инженерно-техническими противопожарными мероприятиями;
- строгим соблюдением правил пожарной безопасности при строительстве объектов.

Большинство пожаров при строительстве происходит в результате неосторожного обращения с огнем, от искр при электрогазосварочных работах.

Пожарная безопасность проектируемого объекта при строительстве обеспечивается комплексом мероприятий предупреждения, защиты, предотвращения распространения и снижения последствий пожара или загорания.

При хранении теплоизолированных труб, фасонных изделий, деталей и элементов на объекте строительства и на месте монтаж, учитывая горючесть пенополиуретана, следует соблюдать правила противопожарной безопасности.

Пенополиуретан используемый для изоляции (ППУ) не поддерживает горения и не может быть очагом воспламенения. ППУ горит только вблизи от источника возгорания, не распространяя пламя самостоятельно.

В этой связи запрещается разводить огонь и проводить огневые работы в непосредственной близости (не ближе 2 м) от места складирования изолированных труб, хранить рядом с ними горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.

При загорании теплоизоляции труб, фасонных изделий, деталей и элементов следует использовать обычные средства пожаротушения. При сушке или сварке концов стальных труб, свободных от теплоизоляции, торцы теплоизоляции следует защищать жестяными разъемными экрана ми толщиной 0,8–1 мм для предупреждения возгорания от пламени пропановой горелки или искр электродуговой сварки.

При термоусадке полиэтиленовых муфт и манжет пламенем пропановой горелки необходимо тщательно следить за нагревом муфт и манжет, и полиэтиленовых оболочек труб, не допуская пережогов полиэтилена или его загорания.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан «Об утверждении перечня организаций и объектов, на которых в обязательном порядке создается негосударственная противопожарная служба» от 25 сентября 2014 года №1017, данный вид объекта (тепловые сети) отсутствует в перечни выше указного документа тем самым создание негосударственной противопожарной службы на Объекте (тепловые сети) не требуется.

Для организации пожаротушения в случае их возникновения функционируют Специализированные пожарные части г. Алматы.

Привлечение сил и средств государственных противопожарных служб для тушения возможного пожара на объекте при строительстве будет осуществляться согласно расписанию выездов подразделениями гарнизона противопожарной службы г. Алматы, утвержденному Акимом города, а также согласно утвержденных планов взаимодействия по тушению пожара.

Тушение пожаров осуществляется согласно статье 63 ЗРК «О гражданской защите». Выезд подразделений противопожарной службы на тушение пожаров осуществляется в безусловном порядке.

Комплекс мероприятий противопожарной безопасности включает в себя:

- систему организационных мероприятий по обучению персонала и строгому соблюдению им противопожарной безопасности и норм технологического режима;
- первичные средства пожаротушения.

Для локализации небольших очагов горения в их начальной стадии предусматривается использование первичных средств пожаротушения, которые могут быть применены обслуживающим персоналом до прибытия подразделений пожарной охраны.

Огнетушители должны размещаться в местах, где возможно возникновение пожара. При возникновении пожара необходимо немедленно вызвать пожарную охрану, удалить в безопасное место людей и по возможности горючие вещества, приступить к тушению огня имеющимися средствами пожаротушения, соблюдая правила техники безопасности, и поставить в известность начальника смены (диспетчера) предприятия.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной службы при ликвидации пожара

При тушении пожара необходимо обеспечить выполнение требований по обеспечению безопасности подразделений пожарной службы, согласно закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г. №188-V.

Запроектированные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара, соответствуют требованиям действующих норм и правил РК, дополнительных требований к обеспечению безопасности людей не предъявляется.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

На комплексную вневедомственную экспертизу представлен раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» на период строительно-монтажных работ выполняются, сварочные работы, антикоррозийные работы.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;

влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;

воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств;

существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет.

Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения строительных работ и эксплуатации объекта проектирования, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра», не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет. Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

Выбросы загрязняющих веществ незначительные и носят эпизодический характер.

Работы по проведению строительно-монтажных работ объекта будут разовыми, кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Согласно предоставленной проектной документации, проектируемый объект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра», относится к IV категории, на основании Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246).

В соответствии со статьей 87 Кодекса вышеуказанный объект не подлежит обязательной государственной экологической экспертизе.

Получен Мотивированный отказ KZ KZ01VDC00105007 от 19.07.2024 года, выданный КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы;

По материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений к рабочему проекту к рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» г. Алматы, Бостандыкский район., выполненные ТОО «ТАЗА ЭКО» в 2023г.

Получено письмо-согласование №ЗТ-2024-05209231 от 24.09.2024 года КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о подтверждении лесопатологического обследования зеленых насаждений.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Источник теплоснабжения - АО «АЛЭС». Подключение к сетям теплоснабжения: существующая тепловая камера ТК 7К-8 (сущ.) и ТК 7К-9. вид схемы теплоснабжения - открытая система.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей 494.3 п.м., в том числе: Ø159х4.5/250-50.3п.м.,Ø133х4.0/225-28.0п.м., 2Ø108х4/180-131.5п.м., 2Ø89х4.0/160-43.0п.м.,Ø76х3.0/140-170.0п.м., 2Ø57х3/125-71.5п.м. После окончания СМР обозначены мероприятия по проведению очистки, промывки и дезинфекции тепловых сетей с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции тепловых сетей согласно требований санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей,

хозяйственно - питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей в соответствии с требованиями санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Воздействие производственных отходов и ТБО на окружающую среду ожидается незначительное, хранение и утилизация отходов проводится в соответствии с санитарными правилами, утверждёнными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № КР ДСМ - 331/2020 «Санитарно – эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». В период строительства воздействие на окружающую среду отсутствуют. Загрязняющие вещества, выделяющихся при эксплуатации тепловых сетей, отсутствуют.

В составе строительства теплоснабжения нет процессов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду. Шумовое воздействие, вибрации, электромагнитное воздействие за счет технологических решений и специальных средств защиты сведены до нормативно-допустимых значений, приняты в соответствии с требованиями приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 г. № КР ДСМ -15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Согласно требованиям санитарных правил, утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № КР ДСМ - 2 «Санитарно эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» объект не классифицируется.

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» соответствует требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов», санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно –эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», санитарных правил, утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № КР ДСМ -331/2020 «Санитарно –эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 г. № КР ДСМ -15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

6.6. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство,

или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Расчет продолжительность и расчет задела по годам выполнен согласно СП РК 1.03–101–2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» СП РК 1.03–102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»

Продолжительность строительства:

- 2 (два) месяца (по данным расчет ПОС).

Начало строительства объекта (по данным письмо заказчика №17.3/17966/24 от 25.09.2024г.):

- второй квартал (июнь) 2025 года.

Распределение заделов по годам строительства:

-2 квартал 2025г.– 50%

-3 квартал 2025г.– 50%

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденного Приказом КДСиЖКХ МИИР РК №223-нк от 01.12.2022г. (со вводом в действие с 01.01.2023г.).

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 (ТЭО и ПСД)…», утвержденным 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 4.1 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Смета составлена в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №103-нк от 15.06.23 года утверждены со вводом в действие с 1июля 2023года.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 2024.9 от 07.09.2024 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2024г.

При составлении смет использовано:

1) НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы» (0 сборников);
2) ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен у текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2024 год;
3) ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборники сметных цен у текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства», 2024 год;
4) ЭСН РК 8.04-01-2022 «Элементные сметные нормы на строительные работы»;
5) ЭСН РК 8.04-02-2022 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования»;
6) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов», 2024 год;

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

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

9) СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

10) УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения». (20 сборников);

11) Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование. Мебель и инвентарь на 2024 год, выпущенный АО «КазНИИСА» и содержащий книги 1,2 и3;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) «Сметная прибыль» в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1÷8 (п.8.2.65 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

2) «Средства на непредвиденные работы и затраты» в размере 3 % (три) процента – остальные предприятия и сооружения промышленности, сельского хозяйства, транспорта, связи; (пункт 8.2.66.4 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»);

3) «Затраты на организацию и управление строительством» учитываются по нормам НДЦС РК 8.04-09-2022.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2024 года с учетом индекса перехода от текущих цен 2024 г., в цены 2025 г., установленного в соответствии НДСЦ РК 8.04–07–20200;

2025 г, 2 квартал – 1,0388 тенге;

2025 г, 3 квартал – 1,0587 тенге;

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте, составляет – 100%

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 экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра», внесены следующие изменения и дополнения:

Конструкции строительные

1. заключение технического обследования дополнено программой экспертного обследования и техническим заданием, утвержденных заказчиком, выполнены пояснительные надписи на фотоматериале;
2. откорректирован дефектный акт;
3. в разделе «Общие данные» указаны: уровень ответственности объекта, номер АПЗ и заключения технического обследования, общая протяженность теплосети, в конструктивных решениях указаны конструкции неподвижных опор;
4. в проекте исключены ссылки на отмененные нормативные документы;
5. на схеме элементов теплосети указаны деформационные швы, выполнены примечания, указан расход материалов;
6. выполнен узел примыкания сборного ж/бетонного канала к тепловым камерам, откорректированы сечения по каналам и монолитным участкам;

7. гидроизоляция плит перекрытия лотков и камер выполнена согласно п.4.4.1.2, СП РК 2.01–102–2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений», обмазочная гидроизоляция боковых поверхностей лотков выполнена обмазкой горячим битумом за 2 раза по обработанной праймером поверхности, учтен расход материалов;

8. на сечениях каналов замаркированы опорные подушки;

9. в проекте указана площадь обмазочной и оклеечной гидроизоляции, указана марка и объем кирпича для защитных стенок;

10. выполнена таблица отметок и усилий по неподвижным опорам;

11. для теплофикационных камер указаны координационные оси, размеры камер приведены в соответствие с разделом ТС, выполнена горловина камер из стеновых колец, откорректирована марка люка, откорректирована оклеечная гидроизоляция по плитам перекрытия камер;

12. выполнена согласование специалистов смежных разделов;

13. представлена схема горячего водоснабжения на период строительства, материалы учтены в спецификации;

14. в отчете инженерно-геологических изысканий представлено свидетельство, прошедшей государственную аккредитацию лаборатории, представлены результаты прочностных и деформационных характеристик грунта.

Наружная теплосеть.

15. наименование альбома ТС приведено в соответствие требованиям ГОСТ 21.101–97* (приложение А). Альбом ТС – Тепломеханические решения тепловых сетей. Добавить во все штампы рабочего проекта. Откорректировать;

16. в геологическом отчете добавлен тип просадочности грунтов;

17. представлен приказ о назначении комиссии по демонтажному акту, а также демонтажный акт, подписанный членами комиссии и утвержденный Заказчиком проекта;

18. восстановление дорожного полотна выполнено отдельным альбомом маркой «АД;

19. наименование проекта приведено в соответствие с договором;

20. общие данные. Добавлены исходно разрешительные документы: технические условия, задание на проектирование (утвержденное Заказчиком проекта с указанием даты подписания);

21. добавлены сведения о необходимости составления актов освидетельствования скрытых работ, а также необходимости проведения испытаний смонтированного трубопровода СНИП-3.05.03-85

22. общие данные. Добавлена подпись ГИПа;

23. добавлены действующие нормативные документы;

24. добавлены показатели раздела до и после реконструкции. Обоснован вид работ «реконструкция», по таблице А.3 СН РК 1.04-26-2022 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских, производственных зданий и сооружений»;

25. номер и дата выдачи технических условий откорректирована;

26. общие данные дополнены таблицей расчетных тепловых нагрузок, согласно ГОСТ 21.705–2016 ф.1;

27. общие данные добавлено описание применения трубопроводов (сталь, шов трубы, коэф. уплотнения, проводники СОДК и т. д.), ГОСТ 30732–2020;

28. о общих данных откорректирован уровень грунтовых вод, согласно отчету инженерно-геологических изысканий, выданных ТОО «Right Direction» выполненных в 2023 г.;

29. откорректирована схема теплоснабжения;

30. в общих данных добавлена категорию теплоснабжения, согласно требованиям по контролю сварных стыков ГОСТ 21.705–2016 п.5.4;

31. в общих данных добавлены мероприятия по промывке и дезинфекции трубопроводов тепловых сетей, а также дополнить указаниями установления охранных зон (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 331. Об утверждении Правил установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон). Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 октября 2017 года № 15941.

32. представлен ситуационный план, выполненный на ГИС подложке, с указанием местонахождения объекта (с привязкой к городским улицам города);

33. план тепловых сетей. Добавлены привязки к существующим зданиям и инженерным сетям, а также оформить согласно ГОСТ 21.705–2016 п.6;

34. на плане тепловых сетей добавлены углы поворотов, а также их координаты ГОСТ 21.705–2016 п.6;

35. на плане добавлен геодезический штамп, с указанием даты выполнения топографической съемки;

36. на плане добавлены границы охранных зон тепловых сетей (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 331. Об утверждении Правил установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон);

37. на плане сетей добавлены проектные наименования тепловых камер (УТ1, 2….) ГОСТ 21.705–2016;

38. на плане тепловых сетей добавлены условные обозначения (перенесены из общих данных);

39. на плане тепловых сетей добавлены расположение дренажных колодцев, согласно выполненного профиля;

40. на плане, профиле, схеме добавлены поперечные сечения, согласно ГОСТ 21.705–2016;

41. на л.4 откорректированы размеры каналов согласно СП РК 4.02–104–2013 прил.Б.;

42. на сечениях добавлены расстояние между оболочками ППУ трубопроводов, до верха и низа, стенок канала СП РК 4.02–104–2013 прил.Б.;

43. выполнена монтажная схема трубопроводов с ППУ изоляцией, отражены все габариты фасонных элементов, согласно ГОСТ 30732–2020;

44. на схеме тепловой сети добавлены сведения по растяжке компенсаторов. Отдельным листом добавлены нагрузки на неподвижные опоры ГОСТ 21.705–2016 п.7.;

45. на профиле сетей добавлено примечание по уровню грунтовых вод ГОСТ 21.705–2016;

46. представлен расчет тепловой изоляции внутри тепловых камер;

47. тепловые камеры откорректированы согласно ГОСТ 21.705–2016 п.10, с указанием спецификаций к узлу, а также позиций на чертеже. Добавлены дренажные колодцы и узлы спуска воздуха (согласно разработанного продольного профиля);

48. план временного горячего водоснабжения. Добавлены размеры, сечения, расчет изоляции трубопровода, расположение запорной арматуры;

49. спецификация. Добавлены соединительные муфты, с учетом количества трубопроводов и учетом вычета фасонных изделий (ППУ трубопроводы);

50. спецификация. Наименование фасонных изделий откорректированы в соответствии с ГОСТ 30732–2020;

51. спецификация. Исключены укороченные отводы. К демонтажной спецификации приложен план демонтируемых трубопроводов, с указанием длин. Заменен утративший законную силу ГОСТ 30732–2006 на ГОСТ 30732–2020 (в том числе во всем проекте);

52. спецификация оборудования. Трубопроводы пересчитаны с учетом вычета фасонных изделий;

53. спецификация оборудования. Клиновые задвижки заменены на шаровые краны;

54. спецификация. Все строительные материалы исключены из раздела и перенесены в строительный раздел;

55. спецификация. Концевые элементы заменены трубопроводами, с заглушками изоляции. Добавить и указать на чертежах тепловых камер;

56. исключены наименования конкретных фирм-изготовителей применяемых материалов, что противоречит п.1 ст.16 Закона РК «О противодействии коррупции». В спецификации оборудования и материалов использованы коды, наименования, характеристики и единицы измерения материалов и оборудования в соответствие с требованиями АГСК-3 (актуальной, обновленной редакции), согласно Приказа Председателя КДС и ЖКХ Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 154-НҚ.

57. расчет на прочность и жесткость трубопроводов тепловых сетей: Расчет откорректирован согласно ГОСТ Р 55596–2013; В расчете представлены результаты нагрузок на неподвижные опоры; Представлена таблица результатов расчетов.

СОДК

58. оформление выполнено согласно ГОСТ 30732–2020;
59. выполнено согласование с исполнителем раздела ТС;
60. выполнено согласование с ТОО «Алматинские тепловые сети»;
61. в общих данных прописаны основания для разработки раздела ОДК;
62. дополнено описание проектных решений;
63. откорректированы схемы, приведены в соответствии с проектом;
64. добавлены электрические схемы терминалов;
65. проект дополнен таблицей расстояния между характерными точками;
66. проставлены расстояния на схеме системы ОДК;
67. откорректирована спецификация, проставлены коды оборудования;

СЭС

68. обозначены мероприятия по промывке и дезинфекции тепловых сетей проводится согласно санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

69. акт очистки, промывки и дезинфекции тепловых сетей оформлены согласно приложениям 4 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

ПОС

70. согласно письму заказчика, указан год реализации проекта, указаны заделы по кварталам;

71. в ПОС указаны мероприятия по монтажным работам теплосети, ОДК и условия труда;

72. приведены в ПОС технико-экономические показатели согласно откорректированному проекту

Сметная документация

73. представлен откорректированный дефектный акт;
74. сметная документация пересчитана в АВС-4 ред.2024.9;
75. в сводном сметном расчете откорректирована заделы по годам и кварталам согласно ПОС;
76. откорректировано письмо о начале строительства;

77. представлена пояснительная записка к сметной документации.

78. прайс-листы отсутствуют – стоимость материалов принята по сметно-нормативной базе;

79. откорректированы затраты на ПИР и экспертизу согласно расчетам. Расчеты представлены;

80. сметная документация представлена в текущих ценах с утвержденными и подписанными документами в формате ПДФ, исходные данные формата KENML, прайс-листы принятый и альтернативный вариант, Казахстанское содержание и сводная ресурсная ведомость приложение 8 форма 7 согласно НДОСС, откорректированная согласно замечаниям, и исправленному проекту;

Локальные сметы

81. по всем сметам откорректирована привязка ресурсов;
82. земляные работы -откорректирована группа грунтов согласно геологии;
83. откорректирован монтаж труб;
84. исключены работы по монтажу опор и фасонных частей;
85. в спецификации указаны коды материалов по АГСК-3;
86. в смете учтены ранее пропущенные работы по ОДК;
87. лок 2-2. Откорректированы работы п разработке и перевозке грунта;
88. лск 2-2. Исключена обмазку лотков и камер учтенная нормой;
89. Сметная документации откорректирована согласно принятым чертежам.

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 16 ноября 2022 года № 633 О внесении изменения 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» объект реконструкции относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 12.01.2023 г.), заданию на разработку проектно- сметной документации, нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №103-нк от 15.06.23 года утверждены со вводом в действие с 1 июля 2023 года.

Рабочий проект: «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, с иными исходными данными и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

Согласно требованиям санитарных правил, утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № КР ДСМ - 2 «Санитарно

эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» объект не классифицируется.

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова, Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» соответствует требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов», санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно –эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 г. № КР ДСМ -15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», санитарных правил, утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № КР ДСМ -331/2020 «Санитарно –эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Изменение технико-экономических показателей рабочего проекта после внесений изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице:

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность проектируемой теплосети (в двухтрубном исполнении):	м	487.3	487.3
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) 2023–2025 года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	299,133 243,735 - 55,398	261,466 212,802 - 48,664
2.1	В том числе: 2023г. ПИР 2024г. экспертиза 2025г.		- 299,133 -	13,408 1,712 246,346
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ТК-7к-8, ТК-7к-9 до жилого дома Карасай батыра 182 кв ул Жарокова,

Кабанбай батыра, Айманова, Карасай батыра» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность проектируемой теплосети (в двухтрубном исполнении):	0,4873 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) 2023-2025 г.г. года, всего	261,466 млн. тенге
в т. ч.: СМР	212,802 млн. тенге
оборудование	-
прочие затраты	48,664 млн. тенге
в том числе:	
2023 год	13,408 млн. тенге
2024 год	1,712 млн. тенге
2025 год	246,346 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	2,0 месяца

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «Алматинские тепловые сети» в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ, не связанных со строительством № 24Д0027Р от 23.04-2023года.

Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему сводному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Алматы қаласы «ТК-7к-8, ТК-7к9 бастап Қарасай батыр 182 кв Жароков тұрғын үйіне дейін, Қабанбай батыр, Айманов, Қарасай батыр көшелерінің жылу желілерін қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

учаскесінің ұзындығы (екі құбырлы нұсқада)	0,4873 км
Ағымдағы (болжамды) 2023-2025 ж.ж. құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	261,466 млн. теңге
оның ішінде:	
СМР	212,802 млн. теңге
жабдық	-
басқа шығындар,	48,664 млн. теңге

Оның ішінде:
2023 ж. 13,408 млн. теңге
2024 ж. 1,712 млн. теңге
2025 ж. 246,346 млн. теңге

Құрылыстың ұзақтығы 2,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 23.04.2023 жылы №24Д0027Р Құрылыспен байланысты емес жұмыстарды мемлекеттік сатып алу туралы шарт талаптарына сәйкес, растығы «Алматы жылу жүйесі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

Таблица 5

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструктивная часть	Хасенова Бахыт Булегеновна	конструктивная часть	KZ03VJE00023714 от 09.03. 2017	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Хасенова Бахыт Булегеновна	конструктивная часть	KZ03VJE00023714 от 09.03. 2017	Соответствует
3	Сметный раздел	Звегинцева Мария Валерьевна	сметная документация	KZ09VJE00072009 от 02.02.2022	Соответствует
4	Система оперативного диспетчерского контроля	Мальцев Николай Александрович	инженерные сети и системы	KZ14VJE00039230 от 29.06.2018	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Яблонская Ирина Владимировна	санитарно-эпидемиологический профиль	KZ31VJE00034850 от 06.02.2018	Соответствует
6	Тепловые сети	Дегтярев Данил Анатольевич	инженерные сети и системы	KZ70VJE00036767 от 12.04.2018г	Соответствует
7	Проект организации	Звегинцева Мария	сметная	KZ09VJE00072009	Соответствует

	строительства	Валерьевна	документация	От 02.02.2022	

Бахирева О.Г. (Директор)

Хасенова Б.Б. (Эксперт)

Дегтярев Д.А. (Эксперт)

Звегинцева М.В. (Эксперт)

Мальцев Н.А. (Эксперт)

Яблонская И.В. (Эксперт)

Документ Id	7341539f-554f-404b-a062-834fab9f0e27
Номер и дата документа	ALTAY-0023/24 от 12.11.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ХАСЕНОВА БАХЫТ БУЛЕГЕНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Altai Expert KZ" 2024.11.12 19:22:51 442E8152E39A6C8B448CD5CD359AF6D711CED620 ДЕГТЯРЕВ ДАНИЛ АНАТОЛЬЕВИЧ "Altai Expert KZ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.11.12 19:24:38 14DD56A7BD8752E35B5152B831135143524B788E ЗВЕГИНЦЕВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Altai Expert KZ" 2024.11.12 19:25:52 1B6FF073D81C8278EDC6C41A05DE4F0B23DEE0E7 МАЛЬЦЕВ НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Altai Expert KZ" 2024.11.12 19:27:18 118C0149B924687A814B662AEDADCB09D5F951A1 ЯБЛОНСКАЯ ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Altai Expert KZ" 2024.11.12 19:30:19 508589FE4D4FB2E8837A48BB493A2DB187AA78D2 **Подписано:** БАХИРЕВА ОКСАНА ГЕОРГИЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Altai Expert KZ" 2024.11.12 19:31:34 4526B991E19B76EA0BEA1F3829C8DF74B912FEEE

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.