«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Металлургтер даңғылы (Республика даңғылынан Амангелді көшесіне дейін) мекенжайындағы № 3 жылу магистралін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

27.10.2021 ж. № 01-0571/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Теміртау қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ
Теміртау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»
ЖОБАЛАУ ИНСТИТУТ» ӨК
Семей қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Металлургтер даңғылы (Республика даңғылынан Амангелді көшесіне дейін) мекенжайындағы № 3 жылу магистралін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0571/21 от 27.10.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Темиртау»
г.Темиртау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»
г. Семей

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды)».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 010840003064/210196/00 (153) от 19.08.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Темиртау».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» (государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28 февраля 2001 г., I категория. г. Семей).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика № 04/407 от 09.04.2021 г.).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 02.12.2020 г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Темиртау Карагандинской области № 56/4 от 17.11.2020 года «О разрешении капитального ремонта тепловых сетей ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Темиртау»;

постановление акимата города Темиртау Карагандинской области № 65/8 от 10.12.2020 года «О внесении изменений в постановление акимата города Темиртау от 17 ноября 2020 года № 56/4 «О разрешении капитального ремонта тепловых сетей ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Темиртау»;

акт на право постоянного землепользования № 03-09-96-10/10747 от 06 декабря 2019 года, изготовленный отделом города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 0,0988 га. Кадастровый номер участка – 09-145-010-775;

акт на право постоянного землепользования № 03-09-96-10/10742 от 06 декабря 2019 года, изготовленный отделом города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 0,1408 га. Кадастровый номер участка – 09-145-010-778;

акт на право постоянного землепользования № 03-09-96-10/10660 от 29 ноября 2019 года, изготовленный отделом города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 0,1719 га. Кадастровый номер участка – 09-145-017-605;

акт на право постоянного землепользования № 03-09-96-10/10668 от 29 ноября 2019 года, изготовленный отделом города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 0,3030 га. Кадастровый номер участка – 09-145-024-277;

акт обследования тепловых сетей от 12 февраля 2020 года, выданный ТОО «Окжетпес-Т»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 1987 от 29.12.2020 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Темиртау»;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: по пр. Металлургов от пр. Республики до ул. Амангельды», выполненный в 2020 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года);

отчет по инженерно-геологическим изыскания на объекте: «Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: по пр. Металлургов от пр. Республики до ул. Амангельды г. Темиртау Карагандинской области», выполненный в 2021 году ПК «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»;

дефектная ведомость б/н от 14.12.2020 г., утвержденная заказчиком;

техническое обследование строительных конструкций тепломагистрали № 3 (заказ № 165/2020) от 2021 года, выполненное ПК «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»;

заключение энергетической экспертизы о техническом состоянии магистральных тепловых сетей № 3 города Темиртау № 21-ЭТ -16 от 24.05.2021 года, выполненное ТОО «Энергоэксперт и К» (свидетельство об аккредитации № СА 000111 от 15.03.2013 года);

заключение о техническом состоянии магистральных тепловых сетей № 3 города Темиртау № 9 от 21.05.2021 года, выполненное ТОО «ВК ПРОМЭНЕРГОРЕМОНТ» (государственная лицензия № 0003116 от 08.02.2001 года, аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности № KZ01RDT00011195 от 04.11.2020 года);

письмо заказчика № 04/405 от 09.04.2021 года о согласовании рабочего проекта;

письмо заказчика № 04/406 от 09.04.2021 года о начале строительства в марте 2022 года;

письмо заказчика № 04/409 от 09.04.2021 года о расстоянии перевозки мусора;

письмо заказчика № 04/1295 от 07.09.2021 года о диспетчеризации и электроснабжении теплофикационной камеры № 34;

письмо РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 18-14-5-4/99 от 03.02.2021 года о предоставлении информации по установленным водоохранным зонам и полосам, а также разъяснении необходимости согласования;

письмо отдела города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области № 03-09-96-16/10179 от 16.03.2021 года о том, что земельные участки не находятся в водоохранной зоне Самаркандского водохранилища;

письмо ТОО «Окжетпес-Т» № 198п от 05.03.2021 года о согласовании рабочего проекта;

акт обследования зеленых насаждений от 03 декабря 2020 года, подписанный заказчиком.

Технические условия:

№ 1/339п от 23.04.2021 года на капитальный ремонт тепловых сетей, выданные ТОО «Окжетпес-Т»;

№ 711п от 06.11.2020 года о точках подключении электроснабжения, выданные ТОО «Окжетпес-Т».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта –165/2020

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Графическая часть.
Альбом 1. Тепловые сети.
Альбом 2. Тепловые сети. Строительные решения.
Альбом 3. Тепловые сети. Оперативный дистанционный контроль.
Альбом 4. Электротехнические решения.
Альбом 5. Проект организации строительства.
Том 4. Сметная документация.
Паспорт рабочего проекта.
Расчет камеры обслуживания.
Инженерные расчеты тепловых камер.

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: по пр. Металлургов от пр. Республики до ул. Амангельды», выполненный в 2020 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года).

Отчет по инженерно-геологическим изыскания на объекте: «Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: по пр. Металлургов от пр. Республики до ул. Амангельды г. Темиртау Карагандинской области, выполненный в 2021 году ПК «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» (государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 года).

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением основного и альтернативного варианта прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Капитальный ремонт магистральных тепловых сетей № 3, проложенных по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды) г. Темиртау выполнен для обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения города Темиртау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Тепловые сети и сооружения на ней, проложенные по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды) размещены на землях общего пользования г. Темиртау.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон – IB;
давление ветра – 0,39 кПа;
характеристическое значение снеговой нагрузки – 1,5 кПа;
средняя месячная температура воздуха:
наиболее холодного месяца - минус 13,6°С,
наиболее теплого месяца – 20,4°С;
средняя годовая температура воздуха – 3,7°С;
температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 28,9°С;
среднегодовое количество осадков - 332 мм;
нормативная глубина промерзания:

суглинков и глин - 1,61 м;
супесей, песков мелких и пылеватых – 1,96 м;
песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,10 м;
крупнообломочных грунтов - 2,38 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2021 году, в геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиально-пролювиальные образования верхнечетвертичного и современного возраста (ap Q_{III-IV}), представленные суглинком и дресвяно-щебенистым грунтом с мелкозернистым песчаным заполнителем, перекрытыми с дневной поверхности современными техногенными отложениями (tQ_{IV}), представленными насыпными грунтами.

Насыпные грунты вскрыты с поверхности, мощностью до 1,1 м.

Суглинок (Q_{III-IV}) – светло-коричневый, макропористый, тугопластичной консистенции, со следующими нормативными характеристиками: С=0,55 кг/см^2, φ=22°, ρ=1,77 г/см^3, Е=53 кг/см^2, вскрыт под насыпным грунтом и с поверхности, мощностью - от 0,9 до 2,5 м.

Дресвяно-щебенистый грунт с плохо окатанными остроугольными обломками, с мелкозернисным песчаным заполнителем, со следующими нормативными характеристиками: С=0,02 кг/см^2, φ=32°, ρ=1,83 г/см^3, R_0=5 кг/см^2, вскрыт под суглинком на глубине от 0,5 до 2,8 м, мощностью слоя от 1,2 м до 3,8 м.

Подземные воды на участке работ не были вскрыты.

Грунты обладают слабоагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе**,** не обладают агрессивными свойствами к бетонам на портладцементах с минеральными добавками, шлакопортланцементе и на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – не обладают агрессивными свойствами к портландцементу, шлакопортландцементу и сульфатостойким цементам.

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной, в соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана.

6.2 Существующее положение

Источником теплоснабжения служит котельная станция ТЭЦ-ПВС, расположенная в г. Темиртау.

Работа магистральных тепловых сетей № 3, проложенных по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды) г. Темиртау (на участке от ТК-34 до ТК-14Б) предусматривается в отопительный период.

Регулирование тепла – качественно-количественное, по температурному графику.

Теплоноситель – вода, с параметрами 150-70°С.

Теплоснабжение осуществляется по зависимой схеме.

Схема подключения систем горячего водоснабжения - открытая.

Категория надежности теплоснабжения - I.

Тепловая сеть предназначена для распределения тепловых потоков в существующих магистральных тепловых сетях. По магистральным теплосетям № 3 теплоноситель по внутриквартальным сетям подается потребителям.

В состав тепловых сетей входят: тепловые сети, сооружения на тепловых сетях.

Общая протяженность магистральных тепловых сетей № 3 на участке от ТК-34 до ТК-14Б составляет 2907,0 м.

Трубопроводы – стальные диаметром 820 мм.

Способ прокладки подземный.

Сооружения на тепловых сетях представлены тепловыми камерами, камерами обслуживания сальниковых компенсаторов.

Магистральные тепловые сети введены в эксплуатацию в 1979-1982 годах.

На протяжении срока эксплуатации проводился мелкосрочный ремонт.

Замена трубопровода не производилась.

В 2021 году ТОО «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ и К» (свидетельство об аккредитации № СА 000111 от 15 марта 2013 года) проведены работы по энергетической экспертизе магистральных тепловых сетей № 3 города Темиртау на участке от ТК-34 до ТК-14Б.

В ходе проведения экспертизы были обследованы магистральные тепловые сети. Произведена оценка их технического состояния. Рассмотрены технические и организационные мероприятия по обеспечению безаварийной работы и безопасным условиям обслуживания.

Оценка технического состояния магистральных тепловых сетей

В процессе обследования проведен анализ имеющейся технической и эксплуатационной документации, и оценка технического состояния магистральных тепловых сетей.

В ходе проведения анализа технического состояния магистральных тепловых сетей была рассмотрена эксплуатационная документация по выявлению дефектов и восстановлению работоспособности тепловых сетей.

В таблице ниже указана динамика развития дефектов (порывов в трубопроводах), выявленных при проведении гидравлических испытаний в период с 2016 по 2020 года.

Количество порывов по годам

Трубопровод	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Диаметром 820 мм	1	1	1	1	2

Как видно из таблицы в связи с тем, что магистральные тепловые сети отслужили предельный срок эксплуатации – свыше 38 лет (год ввода в эксплуатацию – 1979-1982), ежегодно проводятся восстановительные работы с заменой поврежденных участков.

При обследовании магистральных тепловых сетей диаметром 820 мм, выявлено, что трубопроводы подземной прокладки и проложены в железобетонных лотках. По всей длине участка от ТК-34 до ТК-14Б трубопроводы подвержены значительной коррозии.

По результатам лабораторных испытаний состояния металла, проведенных ТОО «ВК ПРОМЭНЕРГОРЕМОНТ» в 2021 году (Заключение № 9 от 21 мая 2021 года) установлено:

на наружной и внутренней поверхности трубопровода язвенная коррозия металла глубиной от 2,0 до 6,0 мм, покрытая железо-окисными отложениями ржава-бурого цвета;

толщина металла, замеренная ультразвуковым толщиномером, по всей длине неравномерная и составляет 5,3-6,0 мм.

Согласно выводам заключения № 9 ТОО «ВК ПРОМЭНЕРГОРЕМОНТ» от 21 мая 2021 года о состоянии металла магистрального трубопровода:

коррозийный износ магистральной тепловой сети составляет 75 % от номинальной толщины, что может послужить причиной повреждения трубопровода и выхода его из строя;

в соответствии с п. 1315 «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 декабря 2014 года № 358, для обеспечения надежной и безаварийной работы теплотрассы № 3 г. Темиртау рекомендуется произвести полную замену магистральных тепловых сетей на участке от ТК-34 до ТК-14Б.

По результатам технического диагностирования (ультразвуковой толщинометрии) магистральных тепловых сетей № 3 на участке от ТК-34 до ТК-14Б диаметром 820 мм установлено:

отсутствие антикоррозийного покрытия;

нижние части трубопровода подвержены коррозии. Фактическая толщина стенок трубопровода меньше допустимого предельного значения (6,08 мм).

При обследовании теплофикационных камер на участке от ТК-34 до ТК-14Б установлено:

запорно-регулирующая арматура, установленная на всех теплофикационных камерах на тепловой сети, покрыта коррозией и находится в неудовлетворительном состоянии;

закрывание/открывание запорно-регулирующей арматуры сопровождается скрипом, требует значительных усилий, не обеспечивает герметичность в положении «закрыто». Фактически износ запорно-регулирующей арматуры составляет 75 %.

Запорно-регулирующая арматура в теплофикационных камерах была предусмотрена с электроприводом, но все электрооборудование вместе с подводящим и внутренним кабелем было демонтировано. Система освещения отсутствует. Контур заземления также отсутствует.

Данные результатов технического обследования фактического технического состояния магистральных тепловых сетей № 3 г. Темиртау и запорно-регулирующей арматуры теплофикационных камер на участке от ТК-34 до ТК-14Б указывают что тепловые сети отслужили предельный срок эксплуатации – свыше 38 лет (год ввода в эксплуатацию – 1979-1982), износ составляет 75 %. В виду наличия значительной внутренней коррозии по всей длине магистральных тепловых сетей с достижением толщины стенок металла меньше предельной, что не соответствуют установленным нормам («Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 декабря 2014 года № 358).

Заключительная часть

Мероприятия и рекомендации по устранению выявленных замечаний

В связи с высоким уровнем износа магистральных тепловых сетей № 3 г. Темиртау и запорно-регулирующей арматуры теплофикационных камер на участке от ТК-34 до ТК-14Б, рекомендуется произвести капитальный ремонт магистральных тепловых сетей с заменой запорно-регулирующей арматуры (п.1315 «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 декабря 2014 года № 358): если при освидетельствовании трубопровода окажется, что он находится в аварийном состоянии или имеет дефекты, вызывающие сомнение в его прочности, то дальнейшая эксплуатация трубопровода не допускается).

Разработать проект на капитальный ремонт магистральных тепловых сетей с применением новых технологий с индустриальной тепловой изоляцией.

Техническое обследование

Запорная арматура была предусмотрена с электроприводами, но все электрооборудование вместе с подводящим и внутренним кабелем было демонтировано. Система освещения отсутствует. Контур заземления также отсутствует.

Вывод

По результатам проведенного технического обследования магистральных тепловых сетей № 3 г. Темиртау диаметром 820 мм на участке от ТК-34 до ТК-14Б, отработавших предельный срок эксплуатации, после полного анализа и оценки эксплуатационных

условий, технических параметров и характеристик на соответствие требованиям нормативной документации, с учетом технического состояния можно сделать вывод о том, что:

магистральные тепловые сети № 3 г. Темиртау диаметром 820 мм на участке от ТК-34 до ТК-14Б находятся в неудовлетворительном состоянии и не соответствуют требованиям нормативной документации.

В 2021 году производственным кооперативом «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ» (свидетельство об аккредитации № KZ11VWC00001561 от 18.02.2020 года) проведены работы по техническому обследованию строительных конструкций тепломагистрали № 3 по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды) г. Темиртау Карагандинской области (заказ № 165/2020).

Объемно-планировочное и конструктивное решение

В состав тепловой сети входят тепловая сеть подземной прокладки и сооружения на тепловой сети, представленные тепловыми камерами и камерами обслуживания сальниковых компенсаторов.

Магистральные тепловые сети введены в эксплуатацию в 1979-1982 годах. На протяжении срока эксплуатации проводился мелкосрочный ремонт.

Результаты обследования

Трубопроводы проложены подземно, в лотках, выполненных из сборных железобетонных блоков. Состояние удовлетворительное.

Тепловые камеры и камеры обслуживания сальниковых компенсаторов выполнены в заглубленном и полузаглубленном исполнении. С целью обследования состояния фундаментов были выполнены шурфы на глубину 3 м.

Фундаменты - сборные железобетонные ленточные. При визуальном осмотре фундаментов сколы и трещины не обнаружены. Грунт под фундаментами - суглинок твердый. Фундаменты в нормальном состоянии. Количественная оценка физического износа - 10%, категория технического состояния – I (исправная конструкция).

Стены выполнены из сборных бетонных блоков. Состояние удовлетворительное, сколов, трещин нет. Количественная оценка физического износа - 10%, категория технического состояния – I (исправная конструкция).

Полы – отсутствуют.

Покрытие - сборное из металлических листов по металлическим балкам. На балках присутствует язвенная коррозия, металлические листы местами деформированы, изнутри повсеместная коррозия, многочисленные протечки. Количественная оценка физического износа - 25%. Покрытие – из листового металла. Требуемый уклон не соблюден, отсутствуют нащельники, в результате идет постоянное замачивание нижележащих конструкций. Количественная оценка физического износа - 70%, категория технического состояния – III (ограниченно работоспособная конструкция).

Средневзвешенное значение физического износа сооружений – 31,68%.

Выводы и рекомендации

Для восстановления и сохранения работоспособного состояния сооружений на тепловой сети необходимо демонтировать покрытие на тепловых камерах и камерах обслуживания сальниковых компенсаторов, покрытие выполнить из сборных железобетонных плит, с устройством рулонной кровли и водостока.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Тепловые сети

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям ТОО «Окжетпес-Т» № 1/339п от 23.04.2021 года, заключения энергетической экспертизы о техническом состоянии магистральных тепловых сетей № 3 г. Темиртау (№ 21-ЭТ-16 от 24 мая 2021 года).

Трассировка тепловой сети предусмотрена в существующем коридоре тепловой сети, кроме участка в районе теплофикационной камеры ТК-Афган «в зеленой зоне». Изменение трассировки данного участка принято по согласованию с эксплуатирующей организацией – ТОО «Окжетпес-Т».

Тепловая мощность – 80,0 Гкал/час.

Теплотрасса прокладывается подземно, в существующих непроходных железобетонных каналах.

Тепловые сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, гр. В из стали марки 10 (20) по ГОСТ 1050-2013 с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана по ГОСТ 30732-2006 в защитной оболочке из полиэтилена.

Антикоррозийная защита и тепловая изоляция предизолированных трубопроводов выполнена в заводских условиях.

Стыки трубопроводов изолируются специальными кожухами заводского изготовления.

Соединения труб выполнено на сварке со 100 % контролем качества сварных швов неразрушающим методом. Сварные соединения не приходятся на опоры.

Согласно техническим условиям ТОО «Окжетпес-Т» № 1/339п от 23.04.2021 года, рабочим проектом учтено наличие существующих подключений, выполнена врезка ответвлений в прокладываемый магистральный трубопровод с устройство трубопроводной арматуры.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет сильфонных, П-образных компенсаторов и углов поворота. Места установки компенсаторов – существующие.

Размещение неподвижных опор предусмотрено по существующему месту расположения.

В низших точках трубопроводов предусмотрена установка штуцеров с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства).

Опорожнение трубопроводов осуществляется в приямки существующих теплофикационных камер с дальнейшим отводом в существующие канализационные сети.

В высших точках трубопроводов устанавливаются штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

Трубопроводная арматура принята повышенной надежности, стальная, с рычагом, механическим или электрическим редукторами в зависимости от условного диаметра. Трубопроводная арматура располагается в существующих теплофикационных камерах.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов.

Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используют сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, неподвижные опоры и т.п.).

Технические показатели:

Общая протяженность тепловых сетей составляет – 2963,0 м.

Раздел «Тепловые сети» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.3.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Расчет несущих конструкций сооружений выполнен в ПК ЛИРА 10.

Камера обслуживания № 1.

Камера обслуживания № 2.

Камера - подземное железобетонное сборно-монолитное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами 4,50х7,04х2,05(h) м (камера обслуживания № 1), 4,10х4,50х1,96(h) м (камера обслуживания № 2). Для обслуживания предусмотрены люки и металлические стремянки.

Стены камеры, балки покрытия – монолитные, из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марки по морозостойкости F100, марки по водонепроницаемости W4. Армирование стен толщиной 300 мм, балок покрытия сечением 300х400(h) мм принято из арматурных стержней классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 50 мм.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, основанием сооружения служит суглинок со следующими нормативными характеристиками: С=0,55 кг/см^2, φ=22°, ρ=1,77 г/см^3, Е=53 кг/см^2. Подземные воды на участке работ не вскрыты.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87. Поверх плит покрытия предусмотрена оклеечная гидроизоляция из гидроизола на битумной мастике. Опорные кольца – сборные железобетонные по ГОСТ 8020-2016, люки – чугунные по ГОСТ 3634-2019. Монтаж сборных железобетонных элементов выполняется на цементно-песчаном растворе марки 50. Пол камеры выполнен из фракционного щебня М800 (фракция 5-20 мм) по СТ РК 1284-2004, толщиной 100 мм.

Камера ТК48. Камера СК1. ТК-Афган в зеленой зоне. ТК-Афган. ТК-Пентагон. ТК-06. ТК-7. ТК-Алем. ТК-9. ТК-018а. ТК-10. ТК-10а. ТК-10б. ТК-12. ТК-13. ТК-14а. ТК-14б

Согласно заданию на проектирование от 02 декабря 2020 года, утвержденному заказчиком, выводов технического обследования строительных конструкций тепломагистрали № 3 по пр. Металлургов от пр. Республики до ул. Амангельды г. Темиртау Карагандинской области (заказ № 165/2020), предусматриваются следующие виды работ:

демонтаж покрытия камер из металлических рифленных листов по металлическим балкам;

монтаж балок покрытия из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83;

закладка участков стен между балками покрытия кирпичом марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50;

монтаж сборных железобетонных плит покрытия по серии 3.006.1-2/87; монолитные участки покрытия – из бетона класса С 16/30, с армированием арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

монтаж опорных колец по ГОСТ 8020-2016 и чугунных люков по ГОСТ 3634-2019, установка металлических лестниц для обслуживания камер; монтаж сборных железобетонных элементов - на цементно-песчаном растворе марки 50;

устройство двухскатной крыши, с рулонным кровельным покрытием из трех слоев наплавляемого материала и организованным водостоком;

ремонтно-восстановительные работы по наружной отделке стен камер выше поверхности земли, включающие оштукатуривание и известковую побелку;

устройство по периметру камер отмостки шириной 750 мм из бетона класса С8/10.

Неподвижные опоры

Неподвижные опоры – монолитные, щитовой конструкции, из бетона класса С20/25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Армирование - арматурными стержнями классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016; проемы обрамляются металлическими уголками по ГОСТ 8509-93. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 50 мм. По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, основанием опор служит суглинок со следующими нормативными характеристиками: С=0,55 кг/см^2, φ=22°, ρ=1,77 г/см^3, Е=53 кг/см^2.

Фундамент под шкаф ШПУ-34

Фундамент – монолитный, размером 1,00х1,00х0,5(h) м, из бетона класса С16/20 на сульфатостойком портландцементе, марки по морозостойкости F100, марки по водонепроницаемости W4. Армирование принято из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016,

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документами.

Защита строительных конструкций от коррозии

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведенными в таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашиваются эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76) за 2 раза по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Мероприятия по защите железобетонных элементов, находящихся в грунте, от коррозии предусматривают:

выполнение всех сборных и монолитных железобетонных и бетонных конструкций на сульфатостойком цементе;

обмазка боковых поверхностей всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;

выполнение под монолитными конструкциями подготовки толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

6.3.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технического обследования от 2021 г., выполненного ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект», письма заказчика № 04/1295 от 07.09.21, технических условий № 711п от 06.11.2020, выданных ТОО «Окжетпес-Т», раздела рабочего проекта тепловые сети, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение

Электроснабжение тепловых камер выполнено от следующих точек подключения:

ТК-06 (Абая-Металлургов) - от существующей ТП 4-0,5;

ТК-18а (Мира-Металлургов 5-4 мкр.) - от существующей ТП 28-15-01;

ТК-10, ТК-10а (Мира-Металлургов 6-7 мкр.) - от существующей ТП 10-02;

ТК-14б (Амангельды-Металлургов на стороне 9 мкр-на) - от существующей РП-4;
ТК-34 - от РУ-0,4 кВ существующей насосной станции.

От точек подключения электроснабжение выполнено двумя кабельными линиями, выполненными бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с подземными коммуникациями, при переходе через автодороги кабель проложен в ПНД/ПВД трубе. Глубина прокладки кабеля при пересечении автодорог - 1 м от поверхности земли. Прокладка кабеля выполнена по типовой серии А5-92.

Электрооборудование и освещение

Категория надежности по электроснабжению – II.
Напряжение питающей сети - ~ 220/380 В.
Система заземления - TN-C-S.
Основными электроприёмниками являются запорная арматура, приборы освещения.
Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение тепловых камер.
Сеть рабочего освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами.

Электрооборудование, светильники выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями сооружений.
Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводу распределительной, групповой сети.

Выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника, основная система уравнивания потенциалов.

Раздел «Электротехнические решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Необходимые безопасные и санитарные условия на территории строительства объекта обеспечиваются соблюдением нормативных требований при строительстве и выполнением действующих правил технической эксплуатации и техники безопасности.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим рабочим проектом предусмотрен капитальный ремонт участка магистральных тепловых сетей, сооружений на тепловых сетях (тепловые камеры) г.Темиртау. Источник теплоснабжения - котельная станция ТЭЦ-ПВС г.Темиртау. Система теплоснабжения – закрытая. Проектом не предусмотрено увеличение длины тепловых сетей. Способ прокладки трубопроводов, принят подземный в существующих каналах. По завершению строительных работ предусмотрены мероприятия по промывке и дезинфекции тепловых сетей системы теплоснабжения. Земельные участки проектируемого объекта находятся за пределами водоохранной зоны Самаркандского водохранилища (письмо отдела города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области за № 03-09-96-16/10179 от 16.03.2021 г. (приложение 2)). Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания,

питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил.

Рабочий проект «Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды)» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-101-2013* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I». Нормативная продолжительность строительства составляет – 11,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

Начало строительства март 2022 года, согласно письму заказчика от 09 апреля 2021 года № 04/406.

Заделы по годам строительства составляют:

2022 год – 90 %;

2023 год – 10 %.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (выпуск 2);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 в текущем уровне 2021 года;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (выпуск 1);

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением основного и альтернативного вариантов прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Темиртау» от 14 октября 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2022-2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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 рабочий проект в процессе экспертизы:

По разделу «Тепловые сети»

1. Представлены технические условия № 1/339п от 23.04.2021 года, выданные ТОО «Окжетпес-Т».

2. Заключение № 9 от ТОО «ВК ПРОМЭНЕРГОРЕМОНТ». Уточнены диаметры сетей на участке ТК-34 до ТК-14Б, номера теплофикационных камер, указаны данные по фактическому состоянию сооружений на тепловых сетях, а именно технологическая составляющая теплофикационных камер (арматура, электрооборудование, электроприводы и т.д.).

3. Откорректирована дефектная ведомость согласно результатам технического обследования и энергетической экспертизе.

4. Уточнена протяженность сетей в акте «Обследования тепловых сетей». Приведено в соответствие представленным заключениям по техническому обследованию и энергетической экспертизе.

5. Топографическая съемка. Откорректирована схема расположения листов.

6. Представлена ситуационная схема рассматриваемого участка. Ситуационный план также приведен в разделе ТС согласно ГОСТ 21.605-82.

7. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок.

8. Даны обоснованные сведения по тепловой мощности существующего теплопровода.

9. Предусмотрена неподвижная опора в районе ТК-34.

10. План. Указаны размеры существующих камер (ГОСТ 21.605-82).

11. На плане указано место расположения неподвижной опоры Н2.

12. Указаны в полном объеме диаметры существующих ответвлений.

13. План. Откорректированы диаметры существующих ответвлений теплофикационных камер ТК 018а, ТК14А, ТК14Б. Приведено в соответствие представленной топографической съемке.

14. План. Откорректировано количество ответвлений от ТК12, указаны в полном объеме камеры для сальниковых компенсаторов. Приведено в соответствие представленной топографической съемке.

15. Схема тепловой сети оформлена с учетом ГОСТ 21.605-82.

16. Схема сети. Указано существующее ответвление диаметром 250 мм от ТК-Афган в зел. зоне около Н6, откорректировано направление ответвления на ТК Алем, указано ответвление от ТК 9 диаметром 200 мм.

17. Откорректированы продольный профиль и схема сети с учетом корректировки плана сети.

18. Продольный профиль. Уточнено расстояние участка от ТС Афган в зел. зоне до насосной № 2 согласно плану. Откорректирована протяженность участка ТК Пентагон и СК5 согласно плану.

19. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов, а также общая пояснительная записка.

По разделу «Конструктивные решения»

20. Уточнен уровень ответственности объекта согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165; актуализированы ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК.

21. Техническое обследование дополнено данными по состоянию строительных конструкций существующих тепловых камер.

22. Разработаны узел опирания балок покрытия на существующие стены, узел устройства отмостки.

23. Фундамент под шкаф ШПУ – предусмотрена антикоррозийная защита конструкции, соприкасающейся с грунтом.

По разделу «Электротехнические решения»

24. Согласно письму заказчика № 04/1295 от 07.09.21 подтверждена категория надежности по электроснабжению

25. На планах указан класс опасности тепловых камер и откорректировано вторичное напряжение на трансформаторе ЯТП.

26. Выполнены схема разделения совмещенного нулевого проводника и повторное заземление нулевого защитного проводника.

По разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

27. На листе ТС-1 ведомость ссылочных (нормативных) документов дополнена ссылкой на санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

28. В разделе ОВОС представлены сведения о расстоянии до ближайшего водного объекта – 572 м.

29. Раздел «Отходы» дополнен в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

По разделу «Сметная документация»

30. Объемы и виды работ в локальных сметах приведены в соответствие с рабочим проектом согласно дополнению к заданию на проектирование, с действующей сметно-нормативной базой согласно п.44, 46 Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства Республики Казахстан.

31. Стоимость материалов и оборудования, принятого по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

32. Откорректированы затраты на ПИР и проведение экспертизы.

33. Исключены затраты на управление проектом согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве.

34. Откорректированы объемы демонтажных работ.

35. Откорректированы площади покрытий кровли камер.

36. Марки бетона приведены в соответствие с рабочим проектом.

По разделу «Организация строительства»

37. Откорректированы расчет продолжительности строительства и заделы по годам согласно СП РК 1.03-101-2013* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, взрывной и пожарной безопасности, охране труда,

надежности и устойчивости функционирования объекта, а также функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатели	
			заявленный	рекомендованный
1	Тепловая мощность	Гкал/час	80,0	80,0
2	Общая протяженность тепловых сетей	м	2255,0	2963,0
3	Строительная длина питающей линии 0,4 кВ-траншея Т2 (ТК 06)	м	262,0	262,0
4	Строительная длина питающей линии 0,4 кВ-траншея Т2 (ТК 018а)	м	252,0	252,0
5	Строительная длина питающей линии 0,4 кВ-траншея Т2 (ТК 10, 10а)	м	429,0	429,0
6	Строительная длина питающей линии 0,4 кВ-траншея Т2 (ТК 14Б)	м	215,0	215,0
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	5 148,532 4 406,757 741,775	4 758,438 3 433,083 677,108 648,247
8	Из них: 2020 год (ПИР) 2021 год (экспертиза) 2022 год 2023 год	млн. тенге		13,451 1,496 4 243,811 499,680
9	Продолжительность строительства	мес.	11,0	11,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Капитальный ремонт тепломагистрали № 3 по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, по пр. Металлургов (от пр. Республики до ул. Амангельды)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города

Темиртау», в соответствии с условиями договора № 010840003064/210196/00 (153) от 19 августа 2021 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1.Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Металлургтер даңғылы (Республика даңғылынан Амангелді көшесіне дейін) мекенжайындағы № 3 жылу магистралін күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген,техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 19 тамыздағы № 010840003064/210196/00 (153) шарттың талаптарына сәйкес «Теміртау қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді**.**

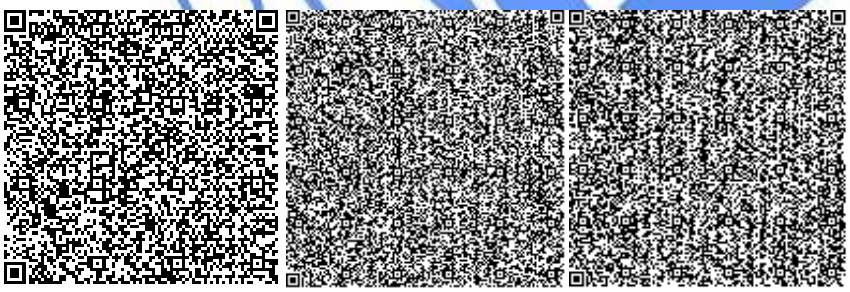
8.3 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

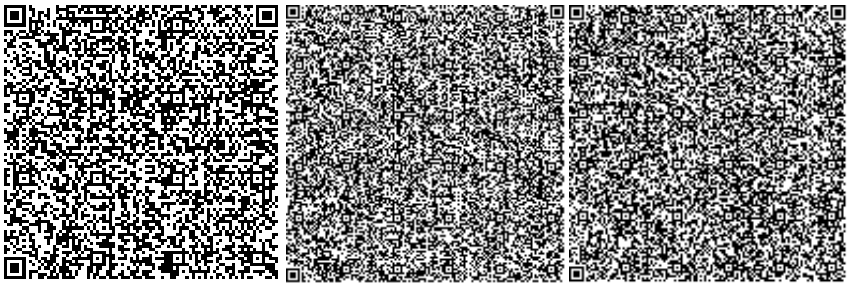
РГП "Госэкспертиза"



Шатров А.П.

Начальник производственного отдела

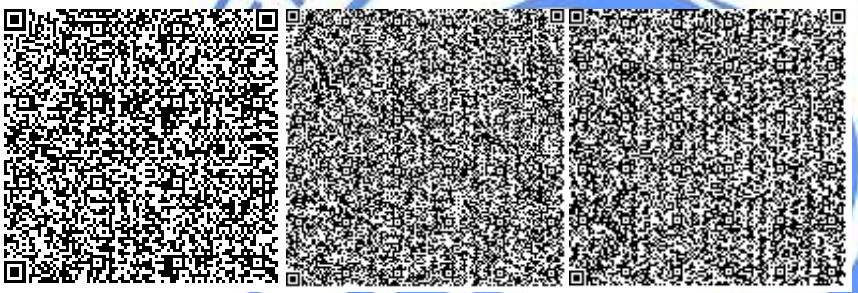
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Савичев Г.А.

Директор департамента

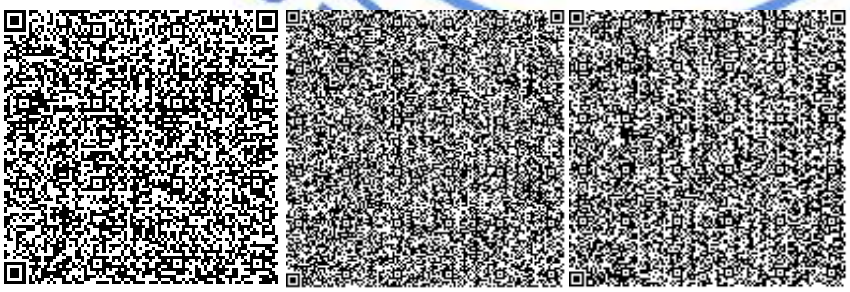
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

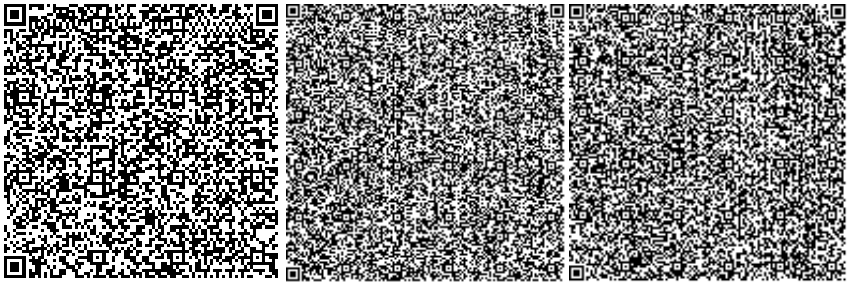
РГП "Госэкспертиза"



Рыльцева О.А.

Эксперт

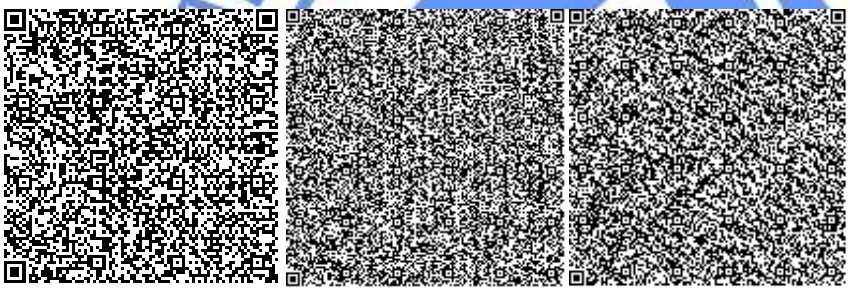
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Касымова М.Р.

Эксперт

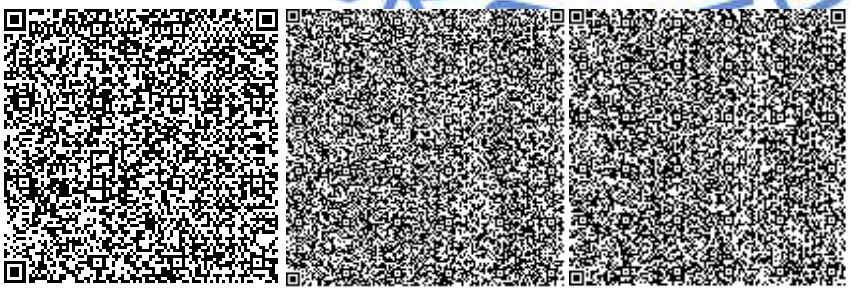
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Ахметжанова Ж.К.

Главный специалист

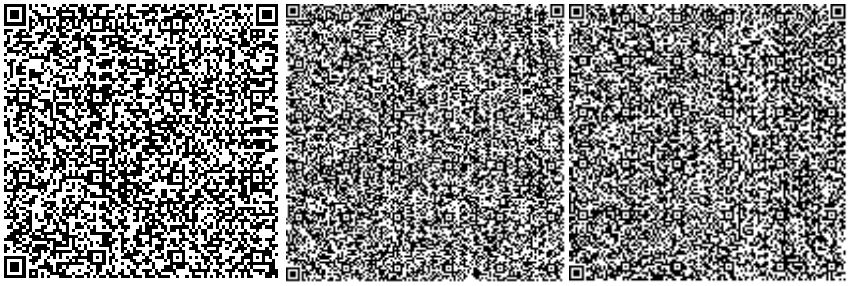
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Жанаева Г.К.

Эксперт

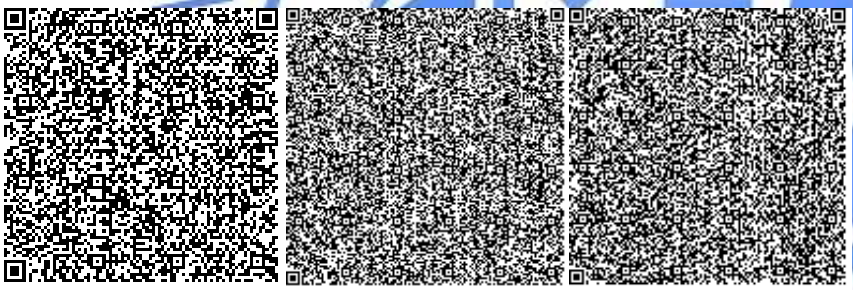
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Круглова О.М.

Эксперт

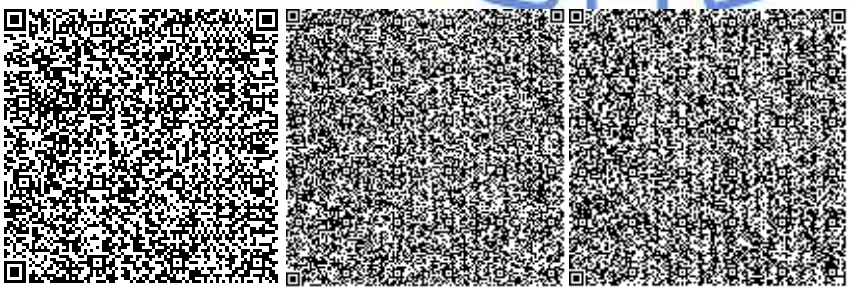
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Бекбергенова И.М.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Ссылка на окончательную редакцию ПСД