«Алматы қаласында Оңтүстік-Шығыс аудандық қазандығынан (ОШАҚ) бастап ТК-3-27-ге дейін Ганди көшесінің бойындағы жылу желілерін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

25.04.2022 ж. № 02-0063/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматинские тепловые сети» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС,
Түркістан» қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласында Оңтүстік-Шығыс аудандық қазандығынан (ОШАҚ) бастап ТК-3-27-ге дейін Ганди көшесінің бойындағы жылу желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0063/22 от 25.04.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алматинские тепловые сети»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»,
г. Туркестан

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы»,** выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г.Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором № 060640007336/220095/00 (22Д0006Р) от 10 февраля 2022 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Алматинские тепловые сети».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-ПРОЕКТ» (государственная лицензия № 19020272 от 07 октября 2019 года, I категории, с приложением № 001 на четырех страницах от 07 октября 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Алматинские тепловые сети».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной (ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы», утвержденное техническим директором ТОО «Алматинские тепловые сети», от 13 мая 2021 года;

договор между ТОО «Алматинские тепловые сети» и ТОО «МПК-ПРОЕКТ», заключенный на разработку проектно-сметной документации по реконструкции тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27, от 21 апреля 2021 года № 21ДОО26Р;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г.Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 15 сентября 2021 года № KZ67VUA00513846;

перечень оборудования материалов и изделий, принятых по прайс-листам по объекту «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г.Алматы», утвержденный техническим директором ТОО «Алматинские тепловые сети», от 13 апреля 2022 года;

заключение по инженерно-геологическим изысканиям объекта «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы», выполненное ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 05 августа 2019 года, с приложением № 001 на двух страницах от 05 августа 2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), от 14 июля 2021 года;

технический отчет о топографо-геодезических работах объекта «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы», выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест», от 2021 года;

топографическая съемка в масштабе М1:500 участка, (планшет Р-21-13, 14, 15, Р-22-1) по адресу ул. Ганди Бостандыкский район, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест», от 12 июля 2021 года, зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 28 июля 2021года № 3254;

техническое заключение по общему техническому обследованию надежности и устойчивости конструкции магистральных тепловых сетей от ЮВРК по улице Ганди от Зап.Желтоаксана до улицы Казыбаева в г.Алматы от 26 июня 2021 года, выполненное ТОО «Универсал Юг» (Свидетельство об аккредитации № KZ47VWC00010613 от 25.06.2021 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИИР Республики Казахстан» сроком до 25.06.2023 года).

акт технического состояния тепломагистрали от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди, подписанный комиссией ТОО «Алматинские тепловые сети» и утвержденный и.о. главного инженера ТОО «Алматинские тепловые сети», от 21 января 2021 года;

дефектный акт по объекту «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы», утвержденный техническим директором ТОО «Алматинские тепловые сети», от 01 апреля 2022 года;

постановление «Акимата города Алматы» - о застройке и реконструкции объектов города Алматы, от 10 марта 2021 года № 01/174, с приложением перечня объектов;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» – об инвестировании рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г.Алматы» за счет собственных средств, от 20 января 2022 года № 17.3/0259/22;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» – о начале строительства по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г.Алматы» - июль 2022 года, от 15 марта 2022 года № 17.3/2134/22;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» – о вывозе материалов, демонтируемых при реконструкции, на расстояние до 30 км, от 13 апреля 2022 года № 17.3/3147/22.

Технические условия:

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 26 января 2021 года № 15.1/0737/21-ТУ-Ю-5 - на реконструкцию тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27, письмо № 17.3/0259/22 от 20 января 2022 года, выданное ТОО «Алматинские тепловые сети».

Согласование графических материалов:

план тепловых сетей, чертеж 24-2021-ТС лист 3, согласован с ТОО «Алматинские тепловые сети», от 28 октября 2021 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 2-2016-5

Книга 1. Паспорт рабочего проекта.

Книга 2. Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи марки ТС.

Рабочие чертежи марки КЖ.

Проект организации строительства.

Сметная документация.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция тепловых сетей в связи с их физическим износом.

Назначение – качественное обеспечение потребителей тепловой энергией.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной (ЮВРК) до ТК-3-27 предусматривается по ул. Ганди в г. Алматы.

Рельеф участка – относительно ровный с общим уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли на участке реконструкции тепловых сетей колеблются в пределах 894,4-900,5 м.

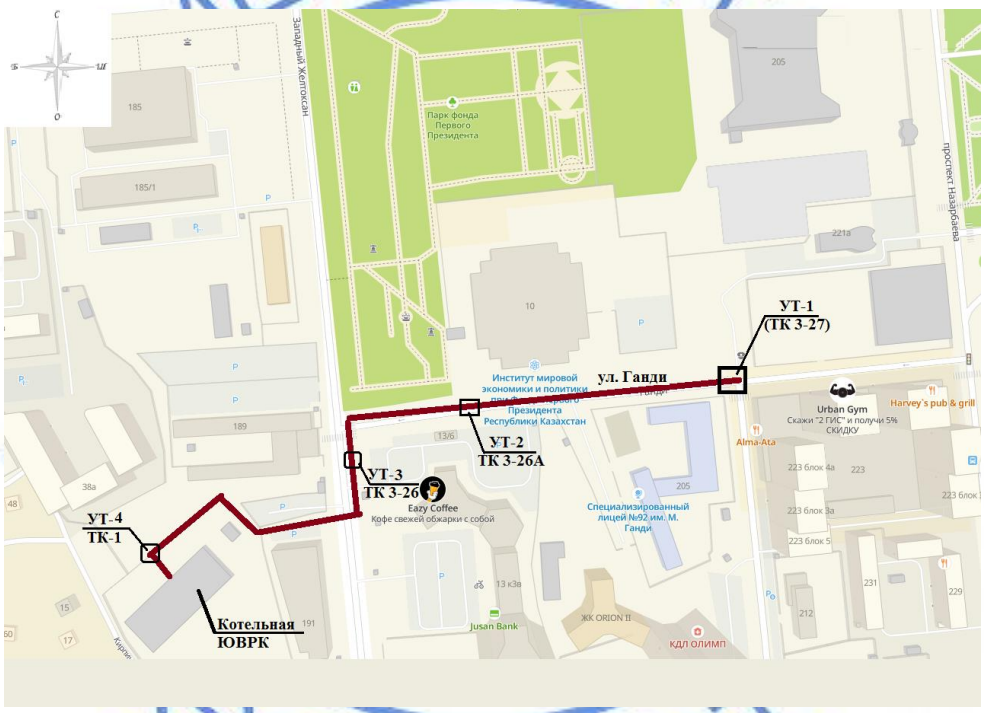


Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- III В;
район по весу снегового покрова (НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- II (1,20 кПа);
район по давлению ветра (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- II (0,39 кПа);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 ºС;
нормативная глубина промерзания грунтов:	

для насыпных и крупнообломочных - 117,0 см;
для суглинков - 79,0 см;
глубина проникновения в грунт нулевой температуры - 1,70 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2021 году:

в геоморфологическом отношении участок расположен в центральной части конуса выноса реки Малая Алматинка;

в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

Геолого-литологический разрез в пределах площадки строительства представлен в следующем виде сверху-вниз:

ИГЭ-1 – насыпные грунты (суглинок, супесь, перемешанный с обломками кирпича, галька, гравий, песок, строительный мусор), мощность слоя 1,1 - 1,4 м;

ИГЭ-2 – суглинок твердой консистенции, просадочный (I тип), мощность слоя 0,5 - 0,7 м;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, вскрытая мощность слоя 3,0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 6.А.

Таблица 6.А.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ИГЭ	Наименование грунта	P_n	ρ_{II}	ρ_I	C_n	C_{II}	C_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	E	R_o
2	Суглинок твердой консистенции, просадочный (I тип)	1,46	1,44	1,42	26	25	21	25	24	23	12	370
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,22	2,20	2,18	38	35	33	35	34	33	68	600

где:
ρ - плотность грунта, г/см^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_o - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонам на портландцементе – неагрессивная, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Грунтовые воды выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты.

Сейсмичность района строительства равна 9 баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах участка строительства – II (второй).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 баллам.

Территория потенциально не подтопляемая.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Теплоноситель – перегретая вода с температурой 150-70° С.

Схема и система тепловых сетей - двухтрубная, открытая, циркуляционная, с совместной подачей тепла для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Существующие тепловые сети проложены: подземно - в непроходных железобетонных каналах; надземно - на отдельностоящих опорах.

Реконструируемый участок тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди построен в 1995 году.

Ввиду длительной эксплуатации тепловые сети имеют большую коррозию, течи и порывы.

Техническое состояние тепловых сетей отражено:

в акте технического состояния тепломагистрали от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди, подписанном комиссией ТОО «Алматинские тепловые сети» и утвержденном и.о. главного инженера ТОО «Алматинские тепловые сети», от 21 января 2021 года;

в дефектном акте по объекту «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной (ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы», от 1 апреля 2022 года.

Теплосеть в настоящее время находится в аварийном состоянии.

Трубопроводы и арматура выработали свой эксплуатационный ресурс, физически и морально устарели и подлежат замене.

6.2 Проектные решения

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы» выполнен согласно заданию на проектирование и в соответствии с техническими условиями.

В настоящем рабочем проекте предусматривается реконструкция участков тепловой сети от Юго-Восточной Районной Котельной(ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди, в том числе:

сохранение всех ответвлений на существующих тепловых сетях с заменой запорной арматуры;

демонтаж трубопроводов, арматуры, железобетонных изделий;

восстановление асфальтового покрытия;

восстановление зеленых насаждений.

6.2.1 Технологические решения

Тепловые сети

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной (ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г.Алматы» выполнен согласно заданию на проектирование, и в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети», от 26 января 2021 года № 15.3/0737/21-ТУ-Ю-5.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 20,1 °С.

Расчетный температурный график тепловых сетей 150-70 °С.

Схема подачи тепла на проектируемом участке сохраняется существующей.

Схема и система тепловых сетей сохраняются двухтрубными, циркуляционными с совместной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

Давление теплоносителя в ЮВРК:

в подающем водоводе – 0,70 МПа;

в обратном водоводе - 0,30 МПа.

Строительство будет вестись в условиях застроенной городской, насыщенной инженерными коммуникациями территории, в стесненных условиях.

В рабочем проекте запроектированы трубопроводы диаметром 800 мм.

Общая протяженность тепловой сети – 579,0 м.

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоСтройИнвест», от 12 июля 2021 года.

Прокладка реконструированной тепловой сети осуществляется по существующей трассе.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная - в непроходных железобетонных каналах, и надземная - на отдельностоящих опорах, с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным конструкциям.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет П-образных компенсаторов и сильфонными компенсационными устройствами.

В высокой точке трассы, предусматривается выполнение узлов воздушников.

В низкой точке трассы предусмотрен узел дренирования.

Дренирование трубопроводов осуществляется самотеком за счет статического напора воды через специальные дренажные устройства в дренажный колодец тепловой камеры с последующей откачкой воды.

Предусмотрено переключение существующих потребителей с заменой запорной арматуры.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

При надземной прокладке тепловых сетей на низких опорах, для задвижек и затворов с электроприводом предусмотрен навес для защиты арматуры от атмосферных осадков.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию республики Казахстан № 358 от 30 декабря 2014 года), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV.

Предизолированные трубопроводы для тепловых сетей выполняются из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе В ГОСТ 10705-80.

Тепловые сети в тепловых камерах на ответвлениях и в местах подключения к существующим тепловым узлам выполнены из стальных, электросварных, прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе В ГОСТ 10705-80 с тепловой изоляцией из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Рабочим проектом предусмотрен стопроцентный контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в рабочем проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Повышенные требования к показателям надежности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками в процессе их изготовления определяют низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы поставляются в комплексе: прямые трубы, тройники, колена, арматура, муфты и анкерные опоры.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Временное горячее водоснабжение

В рабочем проекте предусмотрена прокладка трубопроводов системы временного горячего водоснабжения (ГВС) для обеспечения потребителей горячей водой на период строительства, согласно техническим условиям.

Трубопроводы для системы ГВС запроектированы диаметром 500 мм из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе В ГОСТ 10705-80 с тепловой изоляцией из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Общая протяженность трассы трубопроводов временных сетей горячего водоснабжения – 579,0 м.

Прокладка трубопровода временного ГВС предусмотрена подземная - в непроходном железобетонном канале, и надземная - на отдельностоящих опорах.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована за счет углов поворотов трубопровода и П-образных вертикальных компенсаторов.

Технические показатели

Уровень ответственности сооружений - I (повышенный), технически сложный объект.

Общая протяженность реконструируемых участков
тепловых сетей - 579,0 м,
в том числе:
в непроходных железобетонных каналах - 474,0 м;
надземная прокладка - 105,0 м.
Общая протяженность трубопроводов временного ГВС - 579,0 м.
в том числе:
в непроходных железобетонных каналах - 13,0 м;
надземная прокладка - 566,0 м.

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – *I (повышенный).*

Тепловые сети

Сети выполняются подземной прокладки в подземных непроходных каналах. Все конструктивные элементы каналов проектируются по серии 3.006.1-2.87.

Основанием конструкций служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

В местах примыкания лотков к узлам трубопроводов, неподвижным опорам, а также на глухих участках канала предусматриваются деформационные швы. Заделка деформационных швов выполняется в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Стыки между сборными элементами канала усиливаются плоскими железобетонными подкладками по серии 3.006.1-2.87 с заливкой швов.

Под сборными лотками предусматривается бетонная подготовка из бетона кл. С8/10.

Узлы трубопроводов – подземные сооружения из монолитного железобетона толщиной 400 мм и сборных железобетонных элементов покрытия по серии 3.006.1-2.87.

Материал конструкций – бетон класса С12/15; арматура класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под днища камер предусматривается устройство подготовки из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием конструкций служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Для обслуживания технологического оборудования предусматриваются люки-лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 с металлической стремянкой по типу серии 1.450.3-7.94.

По верху люк-лаз перекрывается чугунной крышкой (люк тип «Т» с шарниром и замком) по ГОСТ 3634-99.

Опоры трубопроводов – из монолитного железобетона, толщиной 500 мм.

Материал конструкций – бетон класса С12/15; арматура класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под опорами предусматривается устройство подготовки из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием опор служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Дренажный колодец – из сборных железобетонных колец по серии 3.900-1-14.

Дренажный колодец перекрывается сборной железобетонной плитой по серии 3.900-1-14.

Отметки низа дренажных колодцев приняты в соответствии со схемой на генплане.

Основанием конструкций служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Сборные железобетонные кольца стен устанавливаются по слою гравийно-щебеночной подушки толщиной 500 мм.

Для обслуживания предусматривается люк-лаз из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 с металлической стремянкой по типу серии 1.450.3-7.94.

Люк-лаз перекрывается съемной чугунной крышкой (люк тип «Т» с шарниром и замком) по ГОСТ 3634-99.

Навес

Уровень ответственности – II (нормальный), технически несложный объект.

Конструктивная система навеса – металлический каркас с жестким защемлением колонн в фундаменте.

Фундаменты – столбчатые из монолитного железобетона. Размеры подошвы фундаментов 1,2х1,2 м. Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки и каркасы из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты изготавливаются из бетона класса С12/55. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10. Отметка низа фундаментов минус 1,000 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Металлический каркас – прокатные стальные профили из стали по ГОСТ 27772-2015.

Кровля – профилированный настил из стальных оцинкованных листов.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Предусматриваются оклеечная гидроизоляция перекрытия канала и камер согласно п. 5.4.6.2.2 СН РК 4.02-04-2013.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

В местах примыкания сборных лотков к тепловым камерам и неподвижным опорам, а также на глухих участках длиной 50,0 м и более предусматриваются деформационные, швы.

Стыки между сборными элементами (лотками) подземного канала тепловой сети усиливаются плоскими железобетонными подкладками по серии 3.006.1-2.87.

В монолитных конструкциях в местах прохода трубопроводов предусматриваются кольцевые прокладки, защищающие трубы от повреждений.

В люках, для предотвращения горизонтальных смещений, в горизонтальные швы стеновых колец закладываются Н-образные стальные элементы.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму риска возникновения аварийных ситуаций.

Рабочий проект выполнен согласно действующим на территории Республики Казахстан нормативным требованиям, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта.

Предизолированные в заводских условиях трубы, принятые в тепловых сетях отличаются повышенной прочностью на разрыв с гарантией бездефектной работы более 30 лет.

Использование системы оперативного диспетчерского контроля (ОДК) позволяет на ранней стадии отслеживать нарушения целостности предизолированных труб.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной (ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы» разработан на основании задания на проектирование.

Целью реконструкции тепловых сетей является повышение надежности теплоснабжения жилых домов, объектов социально-культурного назначения и иных потребителей города Алматы. Проектируемый объект расположен в г. Алматы, ул. Ганди.

Рабочим проектом предусмотрены: полная замена существующих надземных и подземных магистральных трубопроводов, задвижек тепловых сетей; полная замена существующих подземных теплотрассы из сборных железобетонных лотков и плит; полная замена существующих подземных сборных железобетонных камер теплотрассы; полная замена существующих надземных неподвижных и скользящих опор сборных железобетонных опор на монолитные, железобетонные опоры индивидуальной разработки.

На период строительства (реконструкции) для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается и освещается. Для рабочих и ИТР предусматривается выдача спецодежды и обуви. В период строительно-монтажных работ электроснабжение предусмотрено от дизельного компрессора. Водоснабжение осуществляется привозной водой. Для обеспечения питьевой водой строителей используется бутилированная вода. Питание рабочих предусмотрена от близ расположенных объектов питания либо путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Водоотведение – биотуалеты. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Рабочим проектом предусматриваются санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

Для систем горячего водоснабжения рабочим проектом предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

После завершения строительно-монтажных работ проводятся восстановительные работы, а также на всех этапах подготовки и подачи холодной и горячей воды для населения проводится лабораторно-производственный контроль качества воды, учитывая, что питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: трасса граничит с Институтом мировой экономики и политики при Фонде Первого Президента РК, полифункциональным комплексом, специализированным лицеем № 92 им. М. Ганди и административными зданиями.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2, (СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом линейной интерполяции, и в соответствии с утвержденным заказчиком календарным планом строительства от 13 апреля 2022 года. Нормативная продолжительность строительства составляет 6,0 мес.

Планируемый срок начала строительства - июль 2022 года, согласно письму заказчика ТОО «Алматинские тепловые сети» от 15 марта 2022 года № 17.3/2134/22.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 6,0 мес.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, 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, и утвержденного дефектного акта.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2022 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 13 апреля 2022 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. 20, 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. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства (ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Д).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года, в соответствии со статьей 9. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» от 02 декабря 2020 года № 379-VI, со статьей 9. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2022-2024 годы» от 02 декабря 2021 года № 77-VII; на 2021, 2022 годы:

2021 год – 2 917 тенге;

2022 год – 3 063 тенге.

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной (ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

Тепловые сети

Раздел ТС

1) Откорректирована длина теплотрассы согласно проекта.

2) В Общих указаниях указана категория по надежности отпуска тепла потребителям.

3) Представлен дефектный акт, утвержденный заказчиком.

4) Откорректирован размер канала согласно СП РК 4.02-104-2013.

5) Представлены размеры и характеристики компенсаторов согласно ГОСТ 21.705-2016.

Санитарно-эпидемиологический раздел

6) Рабочий проект ПОС приведен в соответствие с требованиями СП № 49 от 16 июня 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», в том числе по организации санитарно-эпидемиологических мероприятий на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

7) Раздел ПОС дополнен сведениями о проведении лабораторных исследований качества воды, согласно требований СП № 209 от 16 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Проект организация строительства

8) Откорректирован проект организации строительства согласно содержанию с указанием пунктов: Подготовительные работы; Устройство временных автомобильных дорог; Охрана атмосферного воздуха; Охрана водных ресурсов; Охрана земельных ресурсов; Аварийные ситуации; Ведомость работ. Потребность во временных зданиях и сооружениях согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г).

9) Откорректирован расчет продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2» с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 июня 2017 № 131-НҚ и 1 августа 2018 года № 171-НҚ.

10) Обоснована письмом заказчика ТОО «Алматинские тепловые сети» дата начала строительства в июле 2022 года, от 15 марта 2022 года № 17.3/2134/22.

Сметная документация

11) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

12) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

13) Откорректированы стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам согласно утвержденному заказчиком перечню.

14) Откорректирована в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость проектно-изыскательских работ и проведения экспертизы согласно расчету.

15) Откорректирован сводный сметный расчет с указанием затрат, в том числе, по годам: 2021 год - стоимость ПИР, 2022 год - стоимость экспертизы и стоимость строительства с НДС 12%.

16) Откорректирована сметная документация согласно приказу «Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан» № 195-нк от 10.12.2021 г. и № 170-нк от 02.11.2021 г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», и согласно пункту 12 приложение 1 к Приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ (сметная стоимость строительства проектируемого объекта формируется в текущих ценах на период предоставления проекта в органы экспертизы).

17) Оформлен надлежащим образом сводный сметный расчет стоимости строительства, и сметный расчет стоимости строительства (подписи Руководителя проектной организации, ГИП и составил, печати), согласно приложению 4 и 5 и согласно пункту 12 глава 2 Нормативного документа 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.

18) Учтены упущенные объемы работ в сметной документации по погрузке и перевозке мусора согласно утвержденного дефектного акта.

19) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них, и в соответствии с утвержденным заказчиком дефектным актом, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517 заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный). уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной (ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы», разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности проектных решений, что позволяет:

увеличить долговечность трубопроводов;

улучшить теплозащитные свойства;

повысить надежность сетей за счет введения системы контроля над состоянием изоляции.

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

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 показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей	м	579,0	579,0
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен	млн. тенге	**2022 год**	**2021, 2022 годы**
			965,42	996,89
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	767,96	754,03
	оборудование	млн. тенге	44,46	81,24
	прочие	млн. тенге	15,30	161,62
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
2.1	в текущем уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге	млн. тенге	-	18,83
2.2	в текущем уровне цен 2022 года с МРП – 3063 тенге	млн. тенге	965,42	978,06
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

В результате экспертизы:

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверно общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021, 2022 годов.

Изменение сметной стоимости произошло за счет:

корректировки стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам, согласно утвержденному перечню;

корректировки в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимости проектно-изыскательских работ и проведения экспертизы согласно расчетам;

корректировки сметной документации с учетом упущенных объемов работ в по погрузке и перевозке мусора согласно утвержденного дефектного акта;

корректировки сметной документации согласно приказу «Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан» № 195-нк от 10.12.2021 г. и № 170-нк от 02.11.2021 г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», и согласно пункту 12 приложение 1 к Приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ (сметная стоимость строительства проектируемого объекта формируется в текущих ценах на период предоставления проекта в органы экспертизы);

корректировки объемов работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них, и согласно с утвержденным заказчиком дефектным актом, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от Юго-Восточной Районной Котельной (ЮВРК) до ТК-3-27 по ул. Ганди в г. Алматы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в

установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность
реконструируемых участков тепловых сетей - 579,0 м.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2021, 2022 годов, - 996,89 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 754,03 млн. тенге;
оборудование - 81,24 млн. тенге;
прочие - 161,62 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 6,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Алматинские тепловые сети» в соответствии с условиями договора № 060640007336/220095/00 (22Д0006Р) от 10 февраля 2022 года.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется 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 өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласында Оңтүстік-Шығыс аудандық қазандығынан (ОШАҚ) бастапТК-3-27-ге дейін Ганди көшесінің бойындағы жылу желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Қайта құрылымдалатын жылу желілері
телімдерінің жалпы ұзындығы - 579,0 м.
2021-2022 жылдардағы ағымдағы
деңгейдегі бағалармен алынған құрылыстың
жалпы сметалық құны - 996,89 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 754,03 млн. теңге;
жабдықта - 81,24 млн. теңге;
басқа шығындар - 161,62 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 6,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 10 ақпандағы № 060640007336/220095/00 (22Д0006Р) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматинские тепловые сети» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

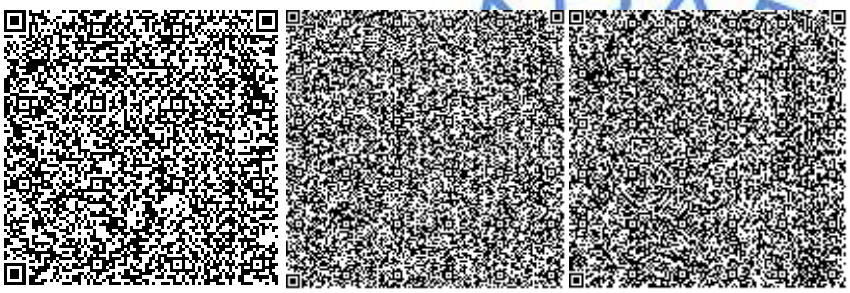
8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Лекеров С.О.

Директор

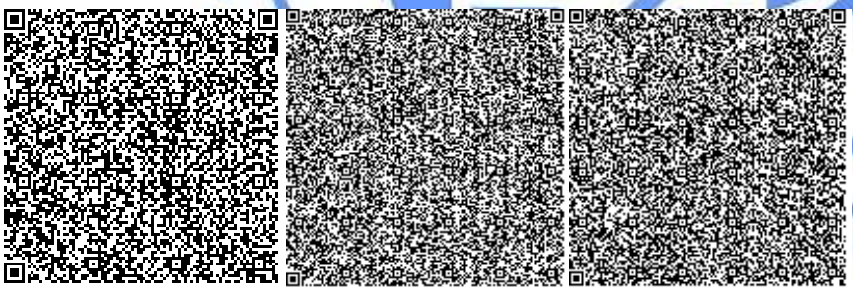
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

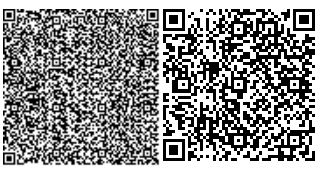
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Шолпанбаев М.Е.

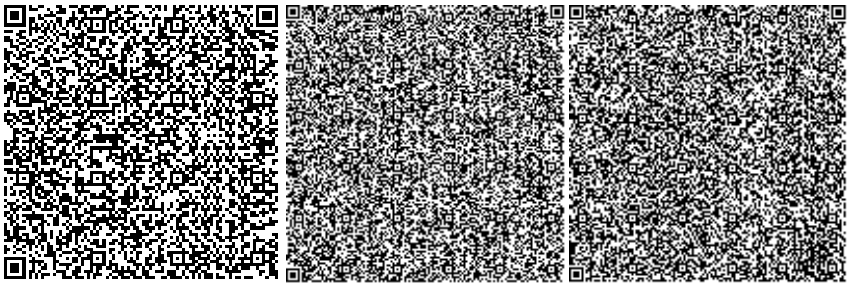
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Гоголь О.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

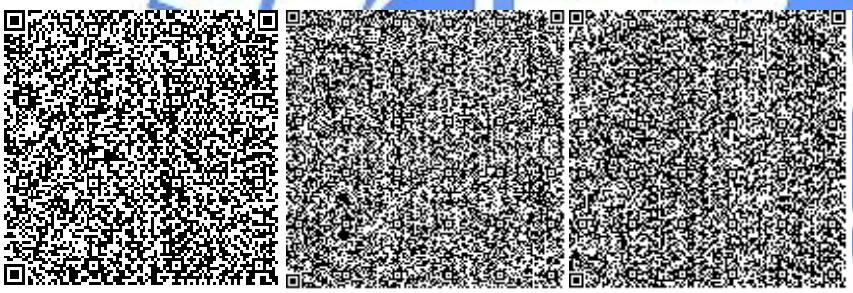
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Наурызбекова А.А.

Эксперт

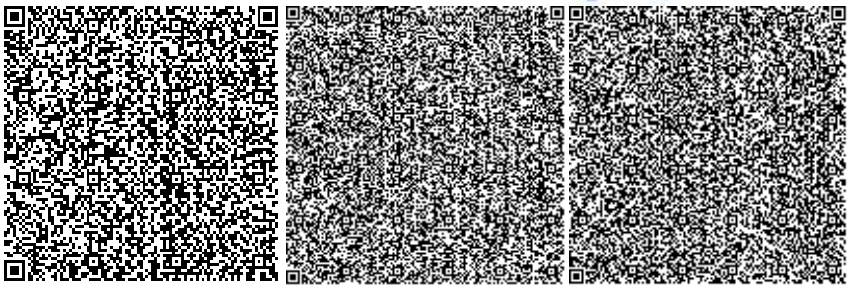
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

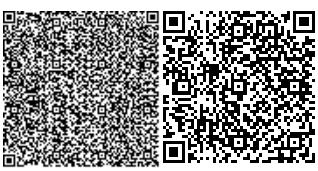


Казыбекова А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

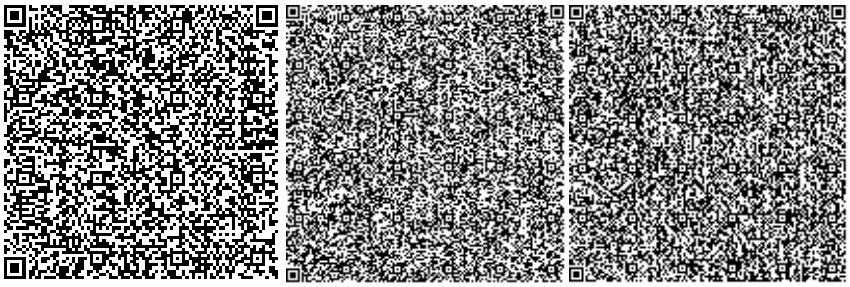




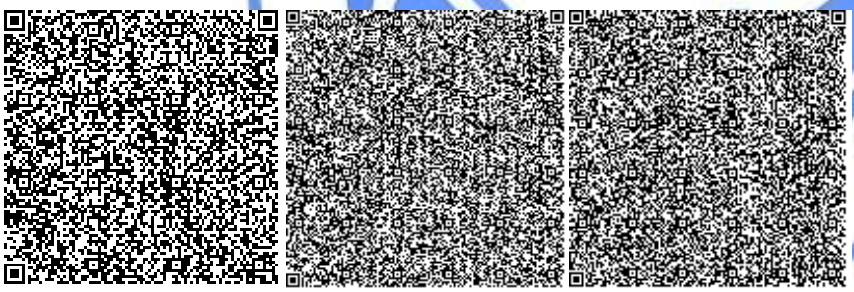
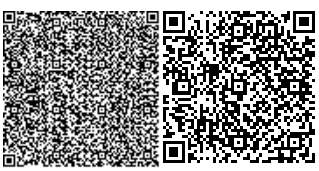
Тәмен Н.Т.

Главный специалист (оформление ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы