«ЦТП-40 тен № 9 ықшамауданындағы № 43 бала бақшаға дейінгі жылу желілерін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

14.11.2017 ж. № ҚҰТСАР-0069/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы жылу жүйесі» ЖШС
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Камила» ЖШС
Алматы қаласы

Алматы қаласы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ҚҰТСАР-0069/17 от 14.11.2017 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алматинские тепловые сети»
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Камила»
город Алматы

г. Алматы

АЛҒЫ СӨЗ

«ЦТП-40 тен № 9 ықшамауданындағы № 43 бала бақшаға дейінгі жылу желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды ЖШС «ҚҰТ-САРАПТАМА» берілді.

ЖШС «ҚҰТ-САРАПТАМА» рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол жоқ.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9»** выдано ТОО «ҚҰТ-САРАПТАМА».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 17СЕМ0061У от 16 августа 2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Алматинские тепловые сети», город Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Камила», г. Алматы (государственная лицензия № 13010600 от 01 июля 2013 года, II категории, с приложением на 2 страницах, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, г. Астана).

ГИП – Юсупова М. (выписка из приказа ТОО «Камила» № 10 от 2 декабря 2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (собственные средства ТОО «Алматинские тепловые сети»).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на выполнение работ по разработке проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в мкр. № 9», утвержденное главным инженером ТОО «Алматинские тепловые сети» от 7 апреля 2016 года (приложение к договору № 16СЕМ0118Р от 29 ноября 2016 года);

договор на закупку работ «Разработка проектно-сметной документации», заключенный между ТОО «Алматинские тепловые сети» и ТОО «Камила» от 29 ноября 2016 год № 16СЕМ0118Р;

дополнительное соглашение от 26 декабря 2016 года № 1 16СЕМ0118РД к договору на закупку работ «Разработка проектно-сметной документации», заключенный между ТОО «Алматинские тепловые сети» и ТОО «Камила» от 29 ноября 2016 год № 16СЕМ0118Р, относительно изменения сроков проектирования;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей ТК8К-3-3 до жилого дома № 39 в мкр. «Аксай-4»; От ТК 8-15/11 до ТК 8-15/14; ТМ 13 от ТК 13-44 до ТК 13-47; От ЦТП-40 до детского сада № 43 в мкр. № 9. Ауэзовский район», выданное Коммунальным государственным учреждением «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 16 февраля 2017 года № 287;

приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы «О строительстве и реконструкции объектов города Алматы», от 8 февраля 2017 года № 04-36/23, с приложением перечня объектов, подлежащих реконструкции;

приказ ТОО «Алматинские тепловые сети» о назначении комиссии по составлению дефектного акта, от 3 августа 2017 года № П-0324/17;

приказ ТОО «Алматинские тепловые сети» о назначении комиссии по составлению дефектного акта, от 7 августа 2017 года № 25/7911/17;

дефектный акт № 6 по объекту «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в мкр. № 9», утвержденный и.о. главного инженера ТОО «Алматинские тепловые сети» без даты;

акт осмотра технического состояния тепломагистрали ТМ от ЦТП-40 до детского сада № 43 в мкр. №9, утвержденный и.о. главного инженера ТОО «Алматинские тепловые сети» от 26 июля 2017 года;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» от 4 сентября 2017 года № 17.3/8930/17 – о финансировании проектирования и строительства за счет собственных средств и начале строительства в 2019 году;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» от 18 октября 2017 года № 17.3/10769/17 – об использовании сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2.87 в 1-7 на реконструируемом участке тепловых сетей;

объявление о назначении общественных слушаний по проекту ОВОС на период строительства и эксплуатации объектов по реконструкции тепловых сетей, опубликованное в газете «Вечерний Алматы», от 10 марта 2017 года № 30 (13186);

протокол общественных слушаний по объекту «Реконструкция тепловых сетей» в Жетысуском, Ауэзовском, Алмалинском и Медеуском районах города Алматы, от 15 марта 2016 года;

протокол № 6 от 20 марта 2016 года о принятых в разработке рабочего проекта «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в мкр. № 9» основного оборудования, материалов и конструкций по прайс-листам нескольких производителей, утвержденный заказчиком;

список материалов, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9», утверждённый главным инженером ТОО «Алматинские тепловые сети», без даты;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» о наличии зеленых насаждений на участке строительства, от 4 апреля 2017 года № 1-03-37-К-2670;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объект «Проектирование и строительство тепловых сетей на территории г. Алматы», выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства) от 3 февраля 2017 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства) от 29 декабря 2016 года, согласованная КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» от 20 января 2017 года № 42.

Технические условия:

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 29 марта 2016 года № 2689/16-ТУ-3-21 - на реконструкцию тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в мкр. № 9».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование графических материалов (план тепловых сетей):

2-2016-6-ТС Лист 2. План тепловых сетей согласован:

Заказчиком – ТОО «Алматинские тепловые сети», от 01 июля 2017 года № 52;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» от 12 июля 2017 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 15 марта 2017 года;

ТОО «Green Bus Company», от 24 апреля 2017 года;

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, от 15 июня 2017 года № KZ92VRC00002676;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», без даты;
ГКП «Холдинг Алматы Су» от 20 апреля 2017 года;
РДТ «Алматытелеком», филиал АО «Казахтелеком», от 24 апреля 2017 года;
Участок МСС Алматинский регион, от 14 марта 2017 года;
АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 11 апреля 2017 года;
ПТО АлПФ АО «КазТранГаз Аймақ», от 13 апреля 2017 года;
ЗЭР ТОО «Алматинские тепловые сети», от 24 февраля 2017 года;
КГУ «Управление образования города Алматы», 30 марта 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ – 2-2016-6-ТС.
Книга 1. Паспорт рабочего проекта.
Книга 2. Пояснительная записка.
Альбом 1. Тепловые сети. 2-2016-6-ТС.
Альбом 2. Тепловые сети. 2-2016-6-КЖ.
ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).
Проект организации строительства.
Список материалов принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком.
Прайс-листы (альтернативные).
Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью реализации рабочего проекта является обеспечение бесперебойной работы тепловых сетей города Алматы, развитие системы теплоснабжения города, повышение эффективности работы технологических участков, улучшение эксплуатационных качеств и продление срока службы тепловых сетей и сооружений, оптимизация эксплуатационных затрат в результате использования современных материалов и оборудования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Подлежащие реконструкции тепловые сети от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9**,** Ауэзовского района, города Алматы.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха	
наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 °С;
наиболее холодных суток	- минус 30 °С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	– 0,92;
для насыпных и галечниковых крупнообломочных грунтов	- 1,36м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объект «Проектирование и строительство тепловых сетей на территории г. Алматы», выполнен ТОО

«ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства) от января 2017 года.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах предгорной аллювиально-пролювиальной равнины, сложен аллювиально-пролювиальными отложениями верхне-четвертичного возраста (ар QIII), представленными суглинками и алечниковыми грунтами с включением валунов до 20-30%, с перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современно-четвертичного возраста (tQIV).

Грунтовые воды на глубине 3,0 м – не вскрыты.

Коррозионная активность суглинков и насыпных грунтов:

к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунта) – средняя;

к свинцовой оболочке кабелей – средняя;

к аллюминиевой оболочке кабелей: по хлор-иону и водородному показателю pH – средняя;

По содержанию сульфатов (SO^{4}_{2}-) грунты неагрессивны и слабоагрессивны на бетонные и железобетонные конструкции на портландцементе. По содержанию хлоридов (Cl^{-}) грунты неагрессивны и слабоагрессивны к железобетонным конструкциям.

Коррозионная активность галечниковых грунтов:

к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунта) – низкая;

к свинцовой оболочке кабелей – низкая;

к аллюминиевой оболочке кабелей: по хлор-иону и водородному показателю pH – низкая;

По содержанию сульфатов (SO^{4}_{2}-) грунты неагрессивны на бетонные и железобетонные конструкции на портландцементе. По содержанию хлоридов (Cl^{-}) грунты неагрессивны и слабоагрессивны к железобетонным конструкциям.

Грунты незасолены (СТ РК 1413-2005, т. Д-1, Д-2).

Территория, потенциально не подтопляемая.

Абсолютные отметки поверхности земли: 882,17-886,17 м.

Геологическое строение участка характеризуется залеганием сверху-вниз следующих грунтов:

ИГЭ-1. Насыпной грунт (суглинок, гравий, песок). Вскрытая мощность – 0,3 м.

ИГЭ-2. Суглинок светло – коричневого цвета твердой консистенции, макропористый. Вскрытая мощность – 2,2 м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнением с включением валунов до 30%. Валуны и галька хорошо окатанные, магматического происхождения. Заполнитель – песок крупный полимиктовый. Вскрытая мощность – 0,5 м.

В качестве основания камеры, каналов, неподвижных опор будет служить ИГЭ-2 со следующими физико – механическими характеристиками:

ρ_n- 1,61 т/м^3; φ_n=24°; C_I=18,0 кПа; E=7,8 Мпа, W(прир.влажн.)=2,0-2,8%.

Сейсмичность района строительства – 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Существующее состояние сетей и сооружений на участке строительства подтверждено дефектным актом № 6 по объекту «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9», утвержденным заказчиком (ТОО «Алматинские тепловые сети»).

В результате обследования выявлено, что трубы и запорная арматура находятся в аварийном состоянии, не обеспечивается бесперебойная подача теплоснабжения потребителям. Эксплуатационный срок истек

Год постройки тепловых сетей – 1987.

В результате обследования комиссией принято решение о невозможности дальнейшей эксплуатации сетей теплоснабжения и запорной арматуры на участке от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9, и их полной замене.

6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочим проектом предусматривается реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9.

6.2.1 Конструктивные решения

Все сооружения относятся к технически не сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Тепловые сети

Рабочим проектом предусмотрено:

подземная прокладка тепловых сетей в непроходных каналах, с подвижными (скользящими), неподвижными узлами трубопроводов (камерами), дренажными колодцами;

Основанием под конструкции теплофикационных камер и дренажных колодцев служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем, под каналы и неподвижные опоры основанием служат суглинки просадочные первого типа и галечниковые грунты.

Подземная прокладка тепловых сетей в непроходных каналах

Каналы запроектированы - монолитными железобетонными и из сборных железобетонных лотков. Каналы перекрыты сборными железобетонными плитами, сборные железобетонные элементы каналов (лотки и плиты) приняты по серии 3.006.1-2.87.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечного сечения каналов 600х450(h) мм и 1200х600(h) мм;

В местах примыкания каналов к зданию, к узлам трубопроводов (УТ) и неподвижным опорам, в углах поворота каналов и по длине канала через 50,0 м предусмотрены деформационные швы.

Заделка деформационных швов выполнена в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Под днищем каналов выполняется монолитная бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты днища на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному грунту.

Стыки сборных железобетонных элементов каналов усилены железобетонными плоскими подкладками по серии 3.006.1-87.

Для устройства опор в каналах устанавливаются сборные железобетонные опорные подушки, принятые по серии 3.006.1-87. Опорные подушки устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм.

Толщина стен монолитных железобетонных каналов принята 150 мм, толщина днища – 150 мм.

Стены и днище монолитных железобетонных каналов армированы арматурными сетками по ГОСТ 23279-85. В местах сопряжения стен и днища каналов устанавливаются дополнительные арматурные Г-образные стержни.

Материал монолитных железобетонных конструкций: бетон класса В15.

Неподвижные опоры запроектированы монолитными железобетонными.

Монолитные железобетонные опоры выполнены в виде стен (щитов) прямоугольного сечения 2000х1200 (h) мм; 1200х1000 (h) мм из бетона класса В25 и армированы сетками по ГОСТ 23279-85.

В основании опор выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Узлы трубопроводов (камеры) – подземные, квадратной и прямоугольной формы в плане.

Стенки теплофикационных камер – монолитные железобетонные толщиной 350,400 мм, армированные двумя рабочими сетками из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Бетон принят класса В25.

Днище камер – монолитное железобетонное, толщиной 350, 400 мм, армированное отдельными арматурными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, образующими с двух сторон вязаные сетки. Бетон принят класса В25.

Покрытия прямоугольных камер – сборные железобетонные плиты по монолитным железобетонным балкам. Сборные плиты приняты по серии 3.006.1-2.87. В уровне перекрытий по всем продольным и поперечным стенам устраивается обвязка из монолитного железобетона класса В15 с непрерывным армированием пространственным каркасом из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Балки – монолитные железобетонные с сечением 500х600 (h) мм из бетона класса В25, армирование рабочими стержнями класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Бетон принят класса В25.

Покрытия квадратных камер - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, армированные двумя рабочими сетками из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Бетон принят класса В25.

Для спуска в камеры предусмотрены лазы, выполненные из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14, перекрытые чугунными люками по ГОСТ 3634-99 и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7.94.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Дренажные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец и перекрыты сборными железобетонными плитами с чугунными люками.

Сборные железобетонные элементы (кольца и плиты) приняты по серии 3.900.1-14.

Под днищем колодца предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется окраской в 2 слоя эмалью ПФ-115 по 1 слою грунта ГФ-021.

Антисейсмические мероприятия

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

Железобетонные каналы усиливаются плоскими подкладками по серии 3.006.1-2/87.

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.2.1 Тепловые сети

Проект «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада №43 в мкрн. № 9» выполнен на основании:

топографической съемки, выполненной ТОО "Гео Строй Инвест" от 29.12.2016г.;

технических условий №33.1/2689/16-ТУ-3-21 от 29.03.2016г.;

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Расчетный температурный график в сети - 132-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха -25°С.

Параметры теплоносителя в ТК 7/6а:

давление в подающем трубопроводе Т1 – 9,4 Мпа;

давление в обратном трубопроводе Т2 – 4,7 Мпа.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах.

Общая протяженность запроектированных тепловых сетей – 681,0м в том числе:

диаметром 2Ду200 мм – 118,5 м;

диаметром 2Ду125 мм – 166,5 м;

диаметром 2Ду80 мм – 47,0 м;

диаметром 2Ду65 мм – 130,5 м;

диаметром 2Ду50 мм – 218,5 м.

Прокладка тепловых сетей от УП 8 по территории детского сада предусмотрена подземная в монолитном железобетонном канале с усиленной гидроизоляцией.

Трубопроводы тепловых сетей в канале прокладываются на скользящих опорах. Максимально допустимое расстояние между скользящими опорами при подземной прокладке для труб Ду200 мм – 6,0 м, Ду125 мм – 4,5 м, Ду80 мм – 3,5 м, Ду65 мм – 3,0 м, Ду50 мм – 3,0 м.

Трубы снабжены медной проволокой, вмонтированной в изоляционный слой, с помощью которой происходит оперативно - диспетчерский контроль за тепловыми сетями. Проектом предусмотрено 9 терминалов для контроля за состоянием труб.

Прокладка тепловых сетей принята из труб и фасонных изделий по ГОСТ 30732-2006.

Запорная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», применены непредизолированные шаровые краны, которые устанавливаются в тепловых камерах Р=2,5 МПа. Соединение труб тепловой сети выполняется на сварке, а покровный слой между собой соединяется с помощью специальных соединительных муфт, пространство заполняется жидким пенополиуретаном, который вспучивается и твердеет.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П - образных компенсаторов и углов поворотов трассы. После окончания монтажа трубопроводов, контроля качества сварных стыков (кроме замыкающих), используемых для натяжения и закрепления конструкций неподвижных опор следует выполнить растяжку П-образного компенсатора на величину, указанную в таблице "Общих данных".

Неподвижное крепление трубопроводов, прокладываемых в каналах, предусмотрено диэлектрическими неподвижными опорами для предизолированных труб.

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметром 219х6 мм, 133х4 мм, 89х4 мм, 76х3 мм, 57х3 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80, предизолированные. Наружная оболочка изготавливается на заводе из полиэтилена низкого давления высокой плотности. Диаметр наружной оболочки составляет для трубопроводов: Ду200 мм – 315 мм, Ду125 мм – 225 мм, Ду80 мм – 160 мм, Ду65 мм – 140 мм, Ду50 мм – 125 мм.

Трубы для подключения к существующим тепловым сетям, дренажей и воздушников приняты: диаметрами 219х5 мм; 108х4 мм; 89х3 мм, 76х3 мм; 57х3 мм, 32х2 мм; 25х2 мм – стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80. Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

в верхних точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Рабочим проектом предусмотрен 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля. При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки, а также концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания. Испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и СНиП 3.05.03-85.

Уровень ответственности сооружений - II (нормальный), согласно приказу № 517 от 20.12.2016 г. Министерства национальной экономики Республики Казахстан

Технические показатели:

общая протяженность тепловых сетей – 681,0 м

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектными технико-технологическими решениями, принятыми при разработке проектно-сметной документации обеспечена минимальная вероятность риска возникновения аварийных ситуаций.

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

Трубы и запорная арматура, принятые на 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 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду «Реконструкция тепловых сетей» (период строительства) выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект ОВОС.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Проектом предусмотрено реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада №43 в мкр. №9 (Аузовский район, г. Алматы). Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 10 метров.

Общая протяженность тепловых сетей L=681,0 м.

Категория опасности предприятия

В соответствии со ст. 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан – IV.

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ

В соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП) – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

На рассматриваемом объекте на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 10 неорганизованных источников эмиссий: выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, резка арматуры, перемещение грунта, работы с инертными материалами, гидроизоляция, работы с лакокрасочными материалами, вывоз строительного мусора, укладка асфальтового покрытия, деревообработка.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 15 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – нет, 2 класса опасности (азота диоксид, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые), вещества с ОБУВ – уайт-спирит, пыль древесная, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Нормативы эмиссий на период строительства:

Таблица №1

Производство цех. участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		период строительства на 2017		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
***Железо оксиды (0123)						
Сварочные работы	600	0.003	0.0043	0.003	0.0043	2017
Резка металла	600	0.00002	0.0002	0.00002	0.0002	2017
Итого:		0.00302	0.0045	0.00302	0.0045	
***Марганец и его соединения (0143)						
Сварочные работы	600	0.00026	0.0004	0.00026	0.0004	2017
Резка металла	600	0.000000	0.00000	0.000000	0.00000	2017
Итого:		0.000260	0.00040	0.000260	0.00040	
***Азота диоксид (0301)						
Сварочные работы	600	0.00042	0.0006	0.00042	0.0006	2017
Резка металла	600	0.000009	0.0001	0.000009	0.0001	2017
Итого:		0.000429	0.0007	0.000429	0.0007	
***Углерод оксид (0337)						
Сварочные работы	600	0.0037	0.0053	0.0037	0.0053	2017
Резка металла	600	0.00001	0.0001	0.00001	0.0001	2017
Итого:		0.00371	0.0054	0.00371	0.0054	
***Фтористый водород (0342)						

Сварочные работы	600	0.00021	0.0003	0.00021	0.0003	2017
Итого:		0.00021	0.0003	0.00021	0.0003	
***Фториды неорг. плохо растворимые (0344)						
Сварочные работы	600	0.0009	0.0013	0.0009	0.0013	2017
Итого:		0.0009	0.0013	0.0009	0.0013	
***Ксилол (0616)						
Работы с ЛКМ	600	0.0203	0.0101	0.0203	0.0101	2017
Итого:		0.0203	0.0101	0.0203	0.0101	
***Толуол (0621)						
Работы с ЛКМ	600	0.0136	0.0033	0.0136	0.0033	2017
Итого:		0.0136	0.0033	0.0136	0.0033	
***Бутилацетат (1210)						
Работы с ЛКМ	600	0.0026	0.0006	0.0026	0.0006	2017
Итого:		0.0026	0.0006	0.0026	0.0006	
***Ацетон. (1401)						
Работы с ЛКМ	600	0.0057	0.0014	0.0057	0.0014	2017
Итого:		0.0057	0.0014	0.0057	0.0014	
**Уайт-спирит (2752)						
Работы с ЛКМ	600	0.0068	0.0025	0.0068	0.0025	2017
Итого:		0.0068	0.0025	0.0068	0.0025	
***Углеводороды пред. С12-С19 (2754)						
Гидроизоляция	600	0.0002	0.1201	0.0002	0.1201	2017
Укладка асфальта	600	0.0006	0.0425	0.0006	0.0425	2017
Итого:		0.0008	0.1626	0.0008	0.1626	
***Пыль неорг.: SiO2 70-20% двуокиси кремния (2908)						
Пыление транспорта	600	0.0049	0.0596	0.0049	0.0596	2017
Сварочные работы	600	0.00039	0.0006	0.00039	0.0006	2017
Работы с инертными	600	0.009	0.0387	0.009	0.0387	2017
Выемка грунта	600	0.0285	0.1361	0.0285	0.1361	2017
Вывоз мусора	600	0.0047	0.0009	0.0047	0.0009	2017
Итого:		0.04749	0.2359	0.04749	0.2359	
***Пыль неорг.: SiO2 ниже 20% (2909)						

Поверхностные и подземные воды

На хозяйственно-бытовое водоснабжение осуществляется привозной водой. Свежая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Сброс производственных стоков - отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Подземные части выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на поверхностные и подземные воды.

Водопотребление для строительной площадки составит - 0,22 м^3/сут и 80,30 м^3/период.

Земельные ресурсы

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Вывоз отходов будет осуществляться специализированным предприятием на договорной основе.

Количество отходов в период строительных работ:

Таблица №2

Наименование отходов	Образование, т/ период	Размещение, т/ период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	236,7999		236,7999
в т. ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	236,7999	-	236,7999
Янтарный уровень опасности			
Грунт, содержащий нефтепродукты	0,005	-	0,005
Обтирочный материал	0,008	-	0,008
Жестяные и стеклянные банки из под лакокрасочных материалов с остатками лакокрасочных материалов	0,0205	-	0,0205
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,8	-	0,8
Лом металла	0,15	-	0,15
Огарки электродов	0,006	-	0,006
Строительный мусор	235,0	-	235,0

Растительный и животный мир

Территория реконструкции тепловых сетей находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на флору и фауну при проведении строительных работ не оказывается.

Реконструкция от ЦТП-40 расположенной в мкр. 9 до № 43 Ясли сада - 2 шт. вяз остро листевой зеленых насаждений попадают.. Компенсационное восстановление зеленых насаждений за санитарную рубку, вынужденный снос, произведенный с разрешения уполномоченного органа Акимата, производится путем посадки саженцев лиственных пород высотой не менее 3-х метров, а хвойных не менее 2,0 метров (I-го или II-го класса качества).

Для сохранения существующих насаждений на территории выполняются следующие мероприятия:

запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п. и привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей;

исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев;

запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении реконструкции тепловых сетей - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период реконструкции тепловых сетей специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом согласно договору с специализированной организацией.

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории.

Заключение

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Природопользователю необходимо в установленном порядке получить разрешение на эмиссии в соответствии со ст. 69 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствие с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 414, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 14 июля 2015 года за № 11658 рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9» относится к объектам незначительной эпидемической значимости.

В целом рабочий проект разработан в соответствие с техническим заданием. В связи с аварийным состоянием труб и запорной арматуры рабочим проектом предусмотрена реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9. Проектируемая прокладка реконструируемых сетей осуществляется по существующей трассе.

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 на всех этапах подготовки и подачи горячей воды для населения проводится лабораторно-производственный контроль качества воды. 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.

В период строительства электроснабжение от городских сетей. Водоснабжение - привозная вода. Водоотведение – в биотуалеты. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках). В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Согласно «Санитарно-эпидемиологического требования 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.

Рабочий проект соответствует требованиям 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», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 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 II, (СН РК 1.03-02-2014 и 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 по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, Городские инженерные сооружения, нормативная продолжительность строительства составляет 4,0 мес.

Начало строительно-монтажных работ будет осуществлено в 2019 году, согласно письму заказчика ТОО «Алматинские тепловые сети» от 4 сентября 2017 года № 17.3/8930/17.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 5,0 мес.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство или за счет средств субъектов квазигосударственнного сектора в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в ценах IV квартала 2017 года с перерасчетом по состоянию на 2019 год для территориального района №2.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;
- сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;
- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, согласно пунктам 62, 66 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
- затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» табл. 1 п.39 -1,3х0,8= 1,04%.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» табл.3, раздел I п.1.д - 2,6х0,9=2,34%;
- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2017 года с перерасчетом по состоянию на 2019 год согласно Закону Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2020 годы» от 17 ноября 2015 года №47-V ЗРК.

МРП 2019 года – 2525 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на 2017 год в размере 12% от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям ТОО «ҚҰТ-САРАМТАМА», в рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9», внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

1. Во всех камерах пронумерованы дренажные колодцы согласно плану. Уклон в дренажный колодец принят 0,03.
2. Тепловая камера УТ1 –откорректирована.
3. В общих данных добавлена характеристика стали для трубопроводов ответвлений, а также для дренажей и воздушников.
4. В ведомости изоляционных работ указано покрытие для дренажа и спускников.
5. Произведена проверка количества арматуры и откорректирована спецификация.
6. В общие данные и в пояснительную записку внесены данные об уровне ответственности сооружений.
7. Таблица расстановки скользящих опор размещена на листе общих данных.

Сметный раздел

8. Пересчитана сметная документация в редакции АВС-4-5.5.6.
9. Введен повышающий коэффициент К=1,1 к нормам затрат труда.
10. Изменены формулы подсчета земляных работ.
11. Заменены неправильно-принятые расценки.
12. Внесены корректировки в объемах работ.
13. Внесены корректировки в расценках.

Конструктивные решения

14. Предоставлен расчет.
15. Откорректирован класс бетона для монолитных железобетонных каналов и камер.

7.2 Оценка проектных 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 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически несложный объект.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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 №3.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая протяженность тепловых сетей	м	681,0	681,0
2	Общая сметная стоимость строительства по состоянию на 2019 г. в том числе:	млн. тенге	263,02077	209,295756
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	223,3757	176,35849
	оборудование	млн. тенге	-	0,70728
	прочие	млн. тенге	39,64507	32,229986
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

В результате экспертизы:

улучшено качество проектно-сметной документации;

общая сметная стоимость строительства снижена на 53,725 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-40 до детского сада № 43 в микрорайоне № 9» 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 тепловых сетей - 681,0 м.

Общая сметная стоимость строительства по состоянию на 2019 г. в том числе: - 209,295756 млн. тенге;

СМР - 176,35849 млн. тенге;

Оборудование - 0,70728 млн. тенге;

прочие затраты - 32,229986 млн. тенге.
Продолжительность строительства - 5 месяцев.

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 № 17СЕМ0061У от 16 августа 2017 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 ескерілген «ЦТП-40 тен № 9 ықшамауданындағы № 43 бала бақшаға дейінгі жылу желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жалпы жылу желілерін узындығі - 681,0 м;
2019 жылдағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,барлығы - 209,295756 млн. тенге;
соның ішінде:
ҚЖЖ - 176,35849 млн. тенге;
жабдықтар - 0,70728 млн. тенге;
басқа да шығындар - 32,229986 млн. тенге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 5,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 16 тамыздағы № 17СЕМ0061У шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы ЖШС «Алматы жылу жүйесі» 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.

Жукенов А.Т.

Генеральный директор

Пірімбет Қ.Ж.

Эксперт

Джумагулов А.А.

Эксперт

Калходжаев Б.А.

Эксперт

Тайманова Ж.Т.

Эксперт

Джумадиева А.Ш.

Эксперт

Родионова Г.А.

Технический директор