«Арқалық қаласындағы жылу желілерін қайта жаңарту. I Кезек»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2022 ж. № EXENG-0014/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс,
сәулет және қала құрылысы бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
КБ "МунайГаз Инжиниринг" ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Арқалық қаласындағы жылу желілерін қайта жаңарту. I Кезек» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Инжиниринг» ЖШС берді.

«Экспертиза Инжиниринг» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXENG-0014/22 от 30.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция тепловых сетей в городе Аркалык. I Очередь»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг"

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция тепловых сетей в городе Аркалык. I Очередь» выдано ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция тепловых сетей в городе Аркалык. I Очередь».**

Дополнительные сведения: Договор №52-01/22 от 09.12.2022 года.

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" (государственная лицензия №19020759 от 15 октября 2019г. - I категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 июня 2022 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ45VUA00690976 от 27 июня 2022г., выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка**»**;

Постановление акимата города Аркалык № 221 от 13 мая 2022 года о разрешении на проведение реконструкции тепловых сетей;

выписка из протокола заседания городской комиссии по предоставлению земель №25 от 07 октября 2022г. о предоставлении земельного участка площадью 11,6241га на праве постоянного землепользования, для реконструкции (эксплуатации и обслуживания) тепловых сетей после изготовления землестроительного проекта;

дефектный акт от 04 октября 2022г. по осмотру и обследованию технического состояния теплотрассы г. Аркалык, утвержденный ГКП «АТЭК»;

Техническое заключение ТЗ-124-3/22 от 18 июня 2022г, составленное ТОО «Sarahshy KZ»;

отчет по инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в сентябре 2022 года. (лицензия на инженерно - геологические изыскания № 17010195 от 06 июня 2017 года), г. Кызылорда;

отчет по топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в августе 2022 года. (лицензия на инженерно - геодезические изыскания ГСЛ № 0000783 от 13 октября 2009 года), г. Кызылорда.

Технические условия.

№02-1-724 от 07 июня 2022г. на теплоснабжение, выданное ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания» со Схемой теплоснабжения г. Аркалыка;

Письма:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка»:

от 30 ноября 2022г. №01-13/1016, о предоставление рабочего проекта на рассмотрение, о сроках начала строительства, об источнике финансирования;

от 04 октября 2022г. №01-13/829. о финансирования данного объекта с республиканского и областного бюджета;

ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания»:

от 04 октября 2022г. №02-1/1289 о информации по тепловым потокам на 01 января 2022 года;

от 14 января 2022г. №02-41 о неоходимости учета при разработке ПСД подключение поселка Дачный.

от 05 октября 2022гю «01-13/830 о расстоянии до полигона твердо-бытовых отходов составляет 5км, выданная ГУ «Отделом ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ» акимата г. Аркалык.

5.2.Согласования заинтересованных организаций:

О согласовании проектных решений от 30 ноября 2022г. №01-13/1016 заказчиком.

5.3.Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Книга. 64-22. ОПЗ. Общая пояснительная записка .
64-22. ПП. Паспорт проекта.

Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. 64-22. Теплоснабжение.1 этап.
Альбом 1.1 64-22. Теплоснабжение. 2 этап.
Альбом 2. 64-22. АС.ТС . Строительные решения. 1 этап.
Альбом 2.1 64-22. АС.ТС . Строительные решения. 2 этап.
Альбом 4 64-22 СОДК. Система оперативно-дистанционного контроля. 1 этап.
Альбом 3 64-22 СОДК. Система оперативно-дистанционного контроля. 2 этап.

Том 3. Книга 64-22. Сметная документация.

Том 4. Книга 64-22. ПОС Проект организации строительства.

Том 5. Книга. РООС. Раздел охраны окружающей среды, разработанный в 2022 году ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг».

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель: проведение комплекса работ по реконструкции тепловых сетей г. Аркалык по 1 очереди 1,2 этапам предварительно изолированными трубами с оснащением системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Прокладка предусматривается по оси существующей теплотрассы с выполнением демонтажа трубопроводов, оборудования и конструкций.

Все существующие ответвления к потребителям сохраняются.

5.5. Сушествующее положение.

Существующая схема тепловых сетей – двухтрубная, циркуляционная, с совместной подачей тепла для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Система подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

Тепловые сети из стальных электросварных трубопроводов проложены подземно в непроходных железобетонных каналах лоткового типа и надземном исполнении.

В ходе осмотра было выявлено. что из-за длительной эксплуатации тепловых сетей обнаружены дефекты и повреждения в виде многочисленных свищей (язвенная коррозия). наружной и внутренней коррозии труб всех диаметров.

На отдельных участках наблюданется разгерметизация изоляции, местами отсутствует. имеются признаки ремонта в виде сварки латок, следы протечек, износ фланцев, задвижек и манометров.

Данные повреждения приводит к частому прорыву.

Железобетонные опоры имеют дефекты и повреждения в виде разрушения. раздробления защитного слоя бетона, сколов, оголения арматуры, сквозных трещин.

Железобетонные эстакады имеют дефекты и повреждения в виде отклонения от вертикали.

Трубы тепловых сетей эксплуатируются более 40-55 лет, что превышает нормативный срок службы стальных трубопроводов.

В виду выявленных недопустимых дефектов и повреждений техническое состояние опор, эстакад и стальных конструкций трубопроводов состояние не удлвлетворительное, требуется реконструкция тепловых сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

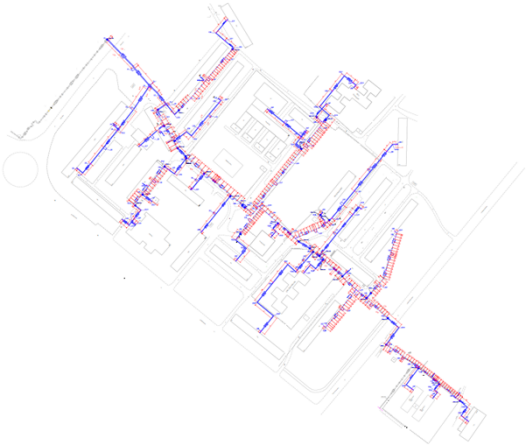
6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Отведённый участок расположен в Костанайской области, г. Аркалык. Ситуационная схема расположена на рисунках 1,2.

1 Этап

Ситуационная схема, рис.1.

2 Этап



Ситуационная схема, рис.2.

Природно-климатические условия района строительства.

Согласно схематической карты климатического районирования для строительства исследуемая территория относится к климатическому району — IIIA.

Климат участка работ резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, обилие солнечного света и относительно большое количество осадков.

Климатические данные приводятся по СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями и дополнениями от 01.04.2019г).:

Температура наружного воздуха C^0

Среднемесячная температура воздуха в январе от минус 14 до минус 28^{0}С.

Абсолютная максимальная	плюс 42,4 ^{0}С.
Абсолютная минимальная	минус 43,2^{0}С.
Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	минус 36,3^{0}С.
Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	минус 31,2^{0}С.
Наиболее жаркий месяц (июль)	плюс 28,3^{0}С.
Наиболее холодный месяц (январь)	минус 20,4^{0}С.

Нормативная глубина промерзания грунтов, см:

суглинков и глин-172; супесей, песков мелких и пылеватых-209;

песков гравелистых, крупных и средней крупности-224;

крупнообломочных грунтов-254.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт:

Средняя из максимальных за год-180см;

Максимум обеспеченности: 0,90 – 214см; 0,98 – 234см.

Район по весу снегового покрова - II.

Район по давлению ветра - IV .

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.-30-2017, г. Астана, 2017 г.

Согласно Приложению Б СП РК 2.03-30-2017 не входит в список населенных пунктов РК, расположенных в сейсмических зонах.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету по инженерно-геодезическим изысканиям и справки об инженерно-геологических условиях строительства, выполненными ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в 2022 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок приурочен ко второй надпойменной террасе р. Тобол.

Рельеф района слаборасчлененный.

Преобладающие абсолютные отметки увеличиваются от 334м в начале участка до 347,02м в центральной его части, далее уменьшаются до 340,69м.

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды до глубины 4,0 м не вскрыты.

Геолого - литологическое строение.

С поверхности земли повсеместно залегают супеси перелопаченные, песками, перемешанными со строительным мусором, с корнями растений., мощностью 0,0,4-0,5м.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка строительства выделено 2 инженерно-геологических элемента.

Физико-механические свойства грунтов.

1-й инженерно-геологический элемент – супесь желто – бурая, твердой консистенции до глубины 1,50м. карбонатизированная с прослоями и линзами песков пылеватых толщиной до 5 – 10см, мощностью 2,6-4,0м.

2-й инженерно-геологический элемент – глина опоковая, зеленовато-серая и серая, твердой консистенции, частично ожелезненная, с включением рухляка и щебня опоки до 15-25%, мощностью 0,00-1,0м.

Нормативные и расчетные значения характеристик прочностных свойств супесей приводятся после статистической обработки по материалам изученности согласно рекомендациям СП РК 5.01-102-2013.

Нормативные и расчетные значения характеристик прочностных свойств глин приводятся по материалам изученности после статистической обработки согласно рекомендациям СП РК 5.01-102-2013.

Специфические условия грунтов:

По компрессионным испытаниям, по материалам изученности, супеси обладают свойствами просадочности до глубины 3,7м. Тип грунтовых условий по просадочности -1.

Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают.

Начальное просадочное давление составляет 1,50кгс/см^2, при колебаниях от 0,40 до 2,25кгс/см^2 и более 3,0кгс/см^2.

Степень изменчивости сжимаемости грунтов основания равна G_E=16.5 : 9,5=1,74.

Засоленность, агрессивность и коррозийная активность грунтов:

Засоленность грунтов. ИГЭ-1 – ИГЭ-2. Грунты незасолены, D_{sol} = 0,077-0,132%.

Агрессивность грунтов:

ИГЭ-1. Супесь. Неагрессивна для бетонов марки W4 на портландцементе и для железобетонных конструкций неагрессивна. SO_4=187,3мг/кг; Cl = 10,7мг/кг.

ИГЭ-2. Глина. Неагрессивна для бетонов марки W4 на портландцементе и для железобетонных конструкций неагрессивна. SO_4=360,2мг/кг; Cl = 10,7мг/кг.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали.

ИГЭ-1. Супесь. Средняя активность – 60 ом м.

ИГЭ-2. Глина. Средняя активность – 23 ом м.

Физико-геологические процессы и явления:

Изменения природных и техногенных условий во времени и пространстве, а также инженерно-геологических условий, исследуемой территории не предвидится в связи с отсутствием продуктов вредного производства и стабильности обстановки с функционирования тепломагистрали.

К числу факторов, осложняющих условия строительства относятся:

подмыв и обрушение стенок искусственных выработок, заполненных атмосферными осадками;

просадочные свойства супесей;

средняя коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали;

возможное проявления «верховодки» в период обильного снеготаяния и летнее – осенних дождей в связи с зарегулированностью поверхностного стока;

сезонные промерзания грунтов: - глин и суглинок 172см; супесей, песков мелких и пылеватых-209.

Промачивание, промораживание, выветривание грунтов в течении длительного времени, нарушение естественной структуры дна котлованов и траншей при производстве земляных работ недопустимо.

Строительные группы грунтов.

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

грунта насыпного – 2; глин – 4;

для супесей - 2.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Тепловые сети.

Проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №02-1-724 от 07.06.2022 года выданных ГКП «Аркалыкская

теплоэнергетическая компания» со схемой теплоснабжения г. Аркалыка и СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Источником теплоснабжения согласно ТУ существующая тепловая сеть от Аркалыкской ТЭЦ.

Протяженность участка тепловых сетей 1 этапа составляет - 3323,0м. Точка подключение выполнено от магистральных тепловых сетей ТМ-2 и ТМ-3.

Протяженность участка тепловых сетей 2 этапа составляет - 3861,4м. Точка подключение выполнено от магистральных тепловых сетей ТМ-2.

Расчетная температура в холодный период года принята по СП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология":

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным и надземным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой и оцинкованной оболочкой по ГОСТ 30732-2020.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70;

Система теплоснабжения - открытая, двухтрубная (Т1, Т2 на теплоснабжение).

Диаметры реконструируемых тепловых сетей.

1 Этап - Ø325х7,0/184,5; Ø273х7,0/182,0; Ø219х6,0/261,0; Ø159х4,5/816,0; Ø133х4,0/339,0; Ø108х4,0/695,0; Ø89х4,0/633,0; Ø76х3,0/60,5; Ø57х3,0/62,5; Ø45х3,0/37,5;Ø32х3,0/52,0.

2 Этап - Ø325х7,0/132,1; Ø273х7,0/296,5; Ø219х6,0/157,6; Ø159х4,5/654,0; Ø133х4,0/1115,3; Ø108х4,0/1045,0; Ø89х4,0/270,6; Ø76х3,0/96,8; Ø57х3,0/45,5; Ø45х3,0/22,5; Ø32х3,0/25,5.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", а также в соответствии с Руководством по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей. Изоляцию стыков выполняются в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Монтаж труб выполняются в соответствии с "Методическими рекомендациями по сварке, термообработке и контролю трубных систем котлов и трубопроводов энергетического оборудования" и руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей.

Соединение труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов Э-42.

После монтажа трубопроводов производиться гидравлическое испытание теплосети согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и в соответствии со СН РК 4.01.02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует руководствоваться СН РК 1.03.00-2011 , типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта.

При наличии грунтовых вод в траншее на период строительства необходимо выполнять водопонижение в соответствии с нормами.

После монтажа тепловой сети устанавливаются таблички с обозначением диаметров и назначения арматуры.

Дренаж теплосети осуществляется в дренажные колодцы с последующей перекачкой передвижными насосами в ближайшую ливневую сеть.

Промежуточной приемке, оформляемой актами, подлежат:

разбивка трассы тепловой сети;

устройство оснований для прокладки теплопроводов;

укладка трубопроводов;

сварка трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;

результаты контроля качества сварных соединений;

акт на качество заполнения стыков труб пенополиуретаном;

акт испытаний на прочность и плотность сварных соединений полиэтиленовой оболочки;

гидроизоляция строительных конструкций; заделка и омоноличивание стыков;

испытание арматуры;

обратная засыпка траншей и котлованов;

промывка трубопроводов;

гидравлическое испытание трубопроводов.

6.2.2. Строительные решения.

Основанием под фундаменты опор, каналов и тепловых камер служит супесь желто - бурая твердой консистенции до глубины 1,50м. карбонатизированная с прослоями и линзами песков пылеватых толщиной до 5 – 10см, мощностью 2,6-4,0м. со следующими характеристиками:

γ =1,72 кс/м3, С =0,06 кс/м2, ϕ=27°, Е=104 кгс/см2.

Нормативная глубина промерзания для супесей – 209 см.

Расчеты выполнены в программных комплексах Лира-Сапр, и BASE.

Каналы, теплофикационные камеры выполнены по серии 3.006.1-8.

Под фундаменты опор предусмотрена подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм с вылетом 100мм с каждой стороны.

Железобетонная и бетонная часть опор, тепловых камер выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций опор соприкасающиеся с грунтом приняты с обмазкой битумной мастикой за 2 раза.

Обратная засыпка выполняется местным не пучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением пневмотрамбовкой.

Металлические конструкции окрашены эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ6465-76* по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Поверхность каналов приняты с обмазкой битумной мастикой за 2 раза.

Конструктивные решения тепловых камер

Днище - из монолитной железобетонной плиты с окрасочной гидроизоляцией битумной мастикой по щебеночной подготовке, пропитанной битумом.

Стены - монолитные бетонные, гидроизоляция обмазочная из битумной мастикой в 2 слоя.

Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87 в.1, 6.

Перемычки сборные железобетонные балки по серии 3.006.1-8 вып.0-2.

Конструктивные решения подземных неподвижных опор

Неподвижные опоры выполнены в виде монолитного железобетонного щита и плиты и металлических деталей от ГОСТ 30732-2020. Щит армирован отдельными стрежнями из арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты опор предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

Конструктивные решения надземных неподвижных опор

Опора выполнена железобетонной. Надземная часть опоры представляется собой монолитную стенку толщиной 600 мм. Для труб диаметром 325, 273 стенка усилена контрфорсами толщиной 600 мм.

Подземная часть опоры - монолитная плита, толщиной 2,2 м.

Железобетонные конструкции армируются арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Конструктивные решения надземных скользящих опор

Опоры выполнены металлическими, по каталогу производителя труб с тепловой изоляцией, опирающиеся на железобетонный фундамент высотой 2,6 м, с размерами в основании 2,3х1,8 м.

Железобетонные конструкции армируются арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Каналы, теплофикационные камеры выполнены по серии 3.006.1-8.

Под фундаменты опор предусмотрена подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм с вылетом 100мм с каждой стороны.

Железобетонную и бетонную часть опор, тепловых камер выполнить из бетона пониженной проницаемости.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций опор соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой за 2 раза.

Обратная засыпка выполнена местным не пучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением пневмотрамбовкой.

Металлические конструкции окрашены эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ6465-76* по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Поверхности каналов обмазаны битумной мастикой за 2 раза.

Железобетонные и бетонные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе с водопроницаемостью W4, морозостойкостью F150.

Для исключения влияния просадочности грунтов на проектируемых конструкциях, выполнена бетонная подготовка под лотками каналов, днища тепловых камер.

6.2.3. Система оперативного дистанционного контроля

Рабочий проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ-изоляции выполнен на основании задания на проектирование выданного заказчиком.

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

Данная система ОДК основана на измерениях электрической проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Контроль состояния системы ОДК осуществляется с помощью переносного или стационарного детектора.

Участок трубопровода поставляется с завода-изготовителя в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединения сигнальных проводников осуществляется с помощью обжимных втулок.

Необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разьемов, называемых терминалами.

Для подключения терминала использован 3-х жильный кабель.

Синий и черный провод кабеля подсоединены к сигнальному и транзитному проводу изолированного трубопровода.

Желто-зеленый провод кабеля - контакт на стальной трубопровод (заземление).

Контакт обеспечивается с помощью разъемного резьбового соединения (гайка с шайбой на болт, приваренный к стальному трубопроводу). Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркирован изолентой.

При монтаже трубопроводов маркированный провод должен быть расположен справо по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и таким же образом на обратном трубопроводе.

Для наращивания соединительного кабеля до проектной использованы готовые комплекты удлинения кабеля: для трехжильного кабеля - комплект КУК-3, в которых предусмотрено использование наборов термоусаживаемых трубок с внутренним клеевым слоем и медных обжимных гильз.

На корпусе терминалов закреплены бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

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

Требование к безопасности при эксплуатации

Проектируемые объекты спроектированы таким образом, что при выполнении установленных требований к эксплуатации была сведена к минимуму возможность несчастных случаев, нанесение травм человеку и создание угроз для его жизни в результате передвижения пешеходов, перемещения громоздких предметов, транспортных средств, пользования электроприборами или другим инженерным оборудованием.

Инженерные сети не превышают предельно допустимых значений, исходя из требований санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Организация строительства

Производство работ выполняется в полном соответствии с проектом, учитывающим конкретные условия строительства, как в летний, так и в зимний периоды года.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов действующей нормативной документации.

Все работы по установке железобетонных конструкций выполнять в соответствии действующих нормативных и инструктивных документов

Все земляные работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций производится в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Мероприятия по охране труда.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест обеспечивает безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Территория строительной площадки выделена на местности ограждениями. До начала работ на строительной площадке сооружаются подъездные пути, обеспечивающие свободный и безопасный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам и складским помещениям. При производстве работ устанавливаются опасные зоны для людей, в пределах которых постоянно действует или потенциально действуют опасные производственные факторы. Границы опасных зон определяются СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Складирование материалов, конструкций и оборудования обеспечивается безопасностью ведения погрузочно-разгрузочных работ, исключением самопроизвольного смещения, просадку, осыпание, раскалывание, снятие и раскатывание строительных материалов.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций на тепловой сети предусматриваются следующие мероприятия:

применение трубопроводов в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2020, испытания трубопроводов при окончании строительства и периодические технические освидетельствования (наружный осмотр и гидравлическое испытание).

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия должны быть решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

6.4. Организация строительства:

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства – 5 месяцев 1-Этап и 6 месяцев 2- Этап, определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2016, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1». Начало строительства – II квартал 2023 года, согласно письма ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалык» от 30 ноября 2022г. №01-13/1016, о сроках начала строительства.

6.5. Оценка воздействия на окружающую среду.

По РООС государственная экологическая экспертиза будет проведена отдельно государственным органом ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Костанайской области».

6.6. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проектными решениями предусмотрено реконструкция тепловых сетей города Аркалык Кустанайской области. I Очередь (1,2 этапы). Проектные решения приняты в соответствии с требованиями нормативов и техническими условиями, согласованы с эксплуатирующими организациями.

Данный объект не входит в перечень эпидемический значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ -220/2020 «Об утверждении перечня продукции и эпидемический значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» и проектом не предусмотрено**.**

6.7. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным Приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению Заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (ТЭО и ПСД)», утвержденными Приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022. Изменения и дополнения. Выпуск 27;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022г.;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции», ССЦ РК 8.04-08-2021 (20 сборников). Выпуск 3;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 3;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2022 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки. Изменение и дополнение 2022 г.;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021 изменения и дополнения 2022 г;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, 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 КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249) (при необходимости);

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);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, Приложение 2 к Приказу от 14 ноября 2017 года № 249);
- 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);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;
- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 Приложения 1 к Приказу от 14.11.2017 г. №249) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», Протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2022 год - 3063 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 и предложениям экспертной организации ТОО «Экспертиза Инжиниринг» в рабочий проект **«Реконструкция тепловых сетей в городе Аркалык. I Очередь»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть.

7.1.1 Представлена выписка из протокола заседания городской комиссии по предоставлению земель №25 от 07 октября 2022г. о предоставлении земельного участка площадью 11,6241га на праве постоянного землепользования, для реконструкции (эксплуатации и обслуживания) тепловых сетей после изготовления землестроительного проекта;.

7.1.2 Расчеты на опоры.

Задание на проектирование:

7.1.3 Указано в наименовании объекта 1 очередь 1, 2 этапы и точки подключения.

7.1.4 Откорректирован уровень ответственность и техническую сложность объекта.

Пояснительная записка.

7.1.5 Раздел 1.7. Инженерно-геологические данные дополнены:

Специфические условия грунтов:

По компрессионным испытаниям, по материалам изученности, супеси обладают свойствами просадочности до глубины 3,7м. Тип грунтовых условий по просадочности -1. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. Начальное просадочное давление составляет 1,50кгс/см2, при колебаниях от 0,40 до 2,25кгс/см2 и более 3,0кгс/см2. Степень изменчивости сжимаемости грунтов основания равна GE=16.5 : 9,5=1,74.

Раздел 2. Тепловые сети.

7.1.6 Дополнены в соответствии с техническим заключением, составленным ТОО «Sarahshy KZ», существующим состоянием тепловых сетей города Аркалык и необходимость его реконструкции.

7.1.7 Указаны точки подключения тепловых сетей для 1-го и 2- этапов 1 очереди,

Раздел 3.1 Конструктивная часть:

7.1.8 Указано:

класс бетона для опор и фундаментов под опоры;

принятое основание под фундаменты. лотки и тепловые камеры в соответствии с грунтовыми условиями (просадочность);

морозостойкость и водопроницаемость бетона.

Дополнено разделами:

7.1.9 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

противопожарные мероприятия;

мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

7.1.10 Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Альбом ТС. АС. 1, 2 этапы.

Общие данные дополнены:

7.1.11 Инженерно-геологические условия участка согласно отчета по геологии.

7.1.12 Актами на скрытые работы.

7.1.13 Конструкции непроходных сборных ж/б каналов.

7.1.14 Конструктивные решения тепловых камер: основание предусмотрено с учетом грунтовых условий. (просадочность).

7.1.15 Указан:

класс бетона для опор и фундаментов под опоры;

морозостойкость и водопроницаемость бетона.

7.1.16 Предусмотрены мероприятия в соответствии с грунтовыми условиями (просадочность).

7.1.17 План теплотрассы: на сечениях показан уровень земли и отметка низа канала, основание из песчаной подготовки заменено на бетонную подготовку с учетом просадочности грунтов.

7.1.18 Размеры опор приняты по результатам расчетов.

7.1.19 Неподвижные опоры НН опалубка показано основание под опоры.

Тепловые камеры:

7.1.20 Камеры УТ, размеры отверстий приняты согласно раздела ТС

7.1.21 Основание предусмотрено с учетом грунтовых условий. (просадочность).

7.1.22 Указана морозостойкость и водопроницаемость для бетона.

Альбом 1. Теплоснабжение.1, 2 этапы.

Общие указания:

7.1.23 Дополнены инженерно-геологические условия участка согласно отчета по геологии.

7.1.24 В угловом штампе проставлена дата исполнения.

7.1.25 Указана точка подключения тепловых сетей для 1 очереди.

7.1.26 Дополнено проектирование тепловых сетей по существующей схеме теплотрассы.
7.1.27 Профили теплотрассы указаны проектные отметки.
7.1.28 Представлены чертежи вскрытие и восстановления автомобильных дорог с ведомостью объемов работ.

Тепловые сети

7.1.29 Представлен расчет прочности неподвижных опор.
7.1.30 Инженерно-геологические условия участка дополнены. Схемы и сечении откорректированы.
7.1.31 Указаны точки подключения тепловых сетей. Схема теплотрассы выполнена по масштабу.
7.1.32 На территории школы предусмотрена подземная прокладка.
7.1.33 Добавлены номера участков.
7.1.34 Добавлен прилагаемый лист вскрытие и восстановление.
7.1.35 Задвижки для слива, отметки откорректированы. Добавлены отводы.
7.1.36 Исправлен разрез камеры, откорректированы отметки арматур.

Системы оперативно-дистанционного контроля

7.1.37 Откорректированы общие данные. При выполнении раздел СОДК учтены замечания смежных разделов.
7.1.38 Спецификация на материалы откорректирована согласно замечанием.

Проект организации строительства

7.1.39 Исправлен при расчете продолжительности строительства указанный диаметр трубы.
7.1.40 Календарный план, откорректированы сроки строительства.

Паспорт проекта.

7.1.41 Откорректирован диаметр трубы.
7.1.42 Указано: прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2020.

Сметная документация.

7.1.43 Локальные сметы приложены в форме 4, ресурсные сметы в форме 7, в формате Excel-е и kenml, исходные данные в Worde, ведомость потребности материалов, изделий, конструкции и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания (СН РК1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство») и переведены в ПДФ.
7.1.44 Сметная документация в полном комплекте: пояснительная записка, сводный и сметные расчеты, локальные сметы.

7.2. Оценка принятых решений:

В соответствии Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком и разработчиком проекта определено отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам.

- Уровень ответственности зданий и сооружений - объект II (нормального) уровня ответственности:

- Техническая сложность объекта - не относящиеся к технически сложным объектам:

- Функциональное назначение - прочие сооружения;

Подвид лицензируемого вида деятельности, предусмотренного разделами 5 и 6 Перечня разрешений первой категории (лицензий) З**акона Республики Казахстан от «О**

разрешениях и уведомлениях», соответствующий предмету конкурса, за исключением работ на объектах жилищно гражданского назначения –

4. Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

1) внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

Рабочий проект **«Реконструкция тепловых сетей в городе Аркалык. I Очередь»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022г.).

Проектные решения приведены в соответствие требованиями:

СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.);

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» (с изменениями по состоянию на 12.03.2013 г.);

СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.;

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

МСН 4.02.03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Все разделы проектной документации приведены в соответствие действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыва - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

Таблица № 1

1-Этап

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Отклонение (+) увеличение (-) уменьшение
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность участка тепловых сетей: 1 этап	км	2,172	3.323	+1,15
2	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 года, в текущем уровне цен с переходом в прогнозный уровень цен 2023 года в том числе:	млн. тенге	1465,215	1666,978	+201,763
	СМР		1229,955	1385,057	+155,102
	оборудование		8,608	24,596	+15,988
	прочие затраты		226,652	257,325	+30,673

3	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2022 г. в том числе:	млн. тенге	-	25,961	+25,961
	СМР		-	-	
	оборудование		-	-	
	прочие затраты		-	25,961	+25,961
4	Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2023 г. в том числе:	млн. тенге	1465,215	1641,017	+175,802
	СМР		1229,955	1385,057	+155,102
	оборудование		8,608	24,597	+15,989
	прочие затраты		226,652	231,363	+4,711
5	Нормативная продолжительность строительства	мес	5	5	
6	Вид строительства	Реконструкция			

Таблица № 2
2-Этап

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Отклонение (+) увеличение (-) уменьшение
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность участка тепловых сетей: 2 этап	км	4,243	3,861	-0,38
2	Общая сметная стоимость в текущих ценах 4 квартала 2022 г. в том числе:	млн. тенге	2090,389	1811,735	-278,654
	СМР		1767,788	1523,640	-244,148
	оборудование		8,401	3,607	-4,794
	прочие затраты		314,200	284,488	-29,712
3	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2022 г. в том числе:	млн. тенге	-	33,824	+33,824
	СМР		-	-	
	оборудование		-	-	
	прочие затраты		-	33,824	+33,824
4	Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2023 г. в том числе:	млн. тенге	2090,389	1777,911	-312,478
	СМР		1767,788	1523,640	-244,148

	оборудование		8,401	3,607	-4,794
	прочие затраты		314,200	250,664	-63,536
5	Нормативная продолжительность строительства	мес	6	6	
6	Вид строительства	Реконструкция			

Сводка затрат

Таблица №3

№	Наименование затрат	Сводная сметная стоимость строительства, тыс. тенге		
		1-этап	2-этап	Всего млн.тенге
1	2	3	4	5
1.1	СМР	1385,056	1523,64	2908,696
1.2	Оборудование	24,597	3,607	28,204
1.3	Прочие	257,325	284,488	541,813
	Стоимость строительства	**1666,978**	**1811,735**	**3478,713**

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

Таблица №4

№ п/п	**Раздел**	**Эксперт**	**Специа-лизация эксперта (по аттестату)**	**Номер аттестата**	**Результат (соответствует или не соответствует нормам)**
1	Электротехническая часть	Кушмурзаев Асыл Еркинович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ76VJE00021721	Соответствует
2	Проект организации строительства	Кусбаева Несвели Кунисбаевна	Специальные разделы проектов	KZ38VJE00064212	Соответствует
3	Тепловые сети	Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ65VJE00064211	Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Тулеуова Дабеш Ахметовна	Конструктивная часть	KZ32VJE00027169	Соответствует

5	Сметная документация	Кусбаева Несвели Кунисбаевна	Специальные разделы проектов	KZ38VJE00064212	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Тулеуова Дабеш Ахметовна	Конструктивная часть	KZ32VJE00027169	Соответствует

8. ВЫВОД:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция тепловых сетей в городе Аркалык. I Очередь»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность
участка тепловых сетей:
1 этап, км - 3.323;
2 этап, км - 3.861;
Общая сметная стоимость строительства
в ценах 2022 года, в текущем уровне цен
с переходом в прогнозный уровень цен
2023 года млн. тенге - 3478,713;
в том числе:
СМР, млн. тенге - 2908,696;
Оборудование - 28,204;
прочие затраты. млн. тенге - 541,813;

1-Этап

Общая сметная стоимость строительства
в ценах 2022 года, в текущем уровне цен .
с переходом в прогнозный уровень цен
2023 года млн. тенге -1666,978;
в том числе:
СМР, млн. тенге -1385,057;
Оборудование - 24,596;
прочие затраты. млн.тенге - 257,325;
из них:
2022г., млн. тенге - 25,961;
2023г., млн. тенге - 1641,017;
Нормативная продолжительность
строительства, мес. - 5.

2-Этап

Общая сметная стоимость строительства
в ценах 2022 года, в текущем уровне цен
с переходом в прогнозный уровень цен
2023 года млн. тенге -1811,735;
в том числе:
СМР, млн. тенге - 1523,640;
Оборудование - 3,607;
прочие затраты. млн. тенге - 284,488;

из них:
2022г., млн. тенге - 33,824;
2023г., млн. тенге - 1777,911;
Нормативная продолжительность строительства, мес. - 6.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» в соответствии договора №52-01/22 от 9 декабря 2022 года.

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

8.4. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ:

8.1. Енгізілген езгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Арқалық қаласындағы жылу желілерін қайта жаңарту. I Кезек»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттк нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономиалық керсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желісі учаскесінің жалпы ұзындығы:
1 кезең,шақырым - 3.323;
2 кезең,шақырым - 3.861;
2022 жылғы ағымдағы баға деңгейінде,
2023 жыл болжамды баға деңгейіне көшумен
құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге - 3478,713;
оның ішінде:
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 2908,696;
Құрал - жабдықтар, млн.теңге - 28,204;
Өзгеде шығындар, млн.теңге - 541,813;

1-Кезең

2022 жылғы ағымдағы баға деңгейінде,
2023 жыл болжамды баға деңгейіне көшумен
құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге - 1666,978;
оның ішінде
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 1385,057;
Құрал - жабдықтар, млн.теңге - 24,596;
Өзгеде шығындар, млн.теңге - 257,325;
соның ішінде:
2022 ж., млн.теңге - 25,961;
2023 ж. млн.теңге - 1641,017;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы, ай - 5.

2-Кезең

2022 жылғы ағымдағы баға деңгейінде,
2023 жыл болжамды баға деңгейіне көшумен
құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге - 1811,735;
оның ішінде
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 1523,640;
Құрал - жабдықтар, млн.теңге - 3,607;
Өзгеде шығындар, млн.теңге - 284,488;

соның ішінде:

2022 ж., млн.теңге	- 33,824;
2023 ж. млн.теңге	- 1777,911;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы, ай	- 6.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылдың 9-шы желтоқсан №52-01/22 шарт талаптарына сәйкес «Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ-і кепілдік береді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорынтыдысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Аяпбергенов А.М. (Директор)

Кусбаева Н.К. (Эксперт)

Кушербаева Ш.Т. (Эксперт)

Кушмурзаев А.Е. (Эксперт)

Тулеуова Д.А. (Эксперт)