**Приложение № 2**

**к тендерной документации**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | |
| **ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **№ п.п.** | **Критерии** | **Описание** | | | | |
| 1 | **Наименование медицинской техники (далее – МТ)** *(в соответствии с государственным реестром МТ с указанием модели, наименования производителя, страны)* | **Ультразвуковая диагностическая система (в комплекте с принадлежностями)** | | | | |
| 2 | **Требования к комплектации** | *№ п/п* | *Артикул* | *Наименование комплектующего к МТ  (в соответствии с государственным реестром МТ)* | *Краткая техническая характеристика комплектующего к МТ* | *Требуемое количество (с указанием единицы измерения)* |
| **Основные комплектующие:** | | | | |
| 1 |  | Базовый блок  Монитор 24 дюйма | Полностью цифровая ультразвуковая система экспертного класса. **Область применения:** Абдоминальные и гастроскопические исследования. Кардиологические исследования (все категории пациентов). Ангиология. Исследования сонных артерий. Исследование периферических артерий. Исследование периферических вен. Сосуды головного мозга, периферические сосуды, интраоперационные исследования сосудов. Исследование щитовидной железы. Исследование "трудных" (тучных) пациентов. Исследования молочных желез. Гинекология и фертильность. Исследование яичек. Акушерские исследования. Исследования органов малого таза. Онкология. Исследования малых и поверхностно-расположенных органов. Кардиологическое исследование плода. Исследование почек. Педиатрические исследования. Неонатальные исследования. Урологические исследования. Исследование предстательной железы. Хирургия. Реаниматология. Исследования мышечно-скелетной системы. Ортопедические исследования. Травматология. Мускулатура. Исследование нервной системы. Эндокринология. Транскраниальные доплеровские исследования (TCD). Неонатальные TCD. Возможность проведения транскраниальных исследований у новорожденных фазированными секторными датчиками. Интраоперационные исследования. Исследования с применением контрастных веществ. Эхо-обогащенный формирователь луча: Используя традиционно сигналы от соседних лучей для формирования одного более узкого и сильного ультразвукового луча, формирователь луча обеспечивает лучшее разрешение вне фокуса и увеличивает проникновение.Базовый блок: Количество цифровых процессинговых каналов не менее 1 279 000. Динамический диапазон системы не менее 239 дБ. Максимальная частота кадров не менее 1 599 к/сек. Диапазон частот сканирования не менее 1,0–23,0 МГц. Количество активных портов для датчиков не менее 4. Одновременное использование не менее 4 фокусных зон. Количество позиций фокуса не менее 16. Максимальная глубина сканирования не менее 399 мм. Минимальная глубина сканирования не более 15 мм. Режимы сканирования: электронное конвексное, электронное линейный, электронная фазированная решетка, электронное объёмное сканирование, скошенное сканирование, трапециевидное сканирование с линейными датчиками. Допплеровские режимы: импульсно-волновой, импульсно-волновой с высокой частотой повторения импульсов, энергетический, направленный энергетический, постоянно-волновой, тканевый допплер (TDI), цветовое допплеровское картирование. Кинопетля не менее 24 450 кадров (в зависимости от угла обзора и датчика). Увеличение изображения в режиме стоп-кадра не менее 10 раз. Увеличение изображения в реальном времени не менее 10 раз. Русифицированный интерфейс пользователя. Запись/воспроизведение/проведение измерений на записанных изображениях на встроенном жестком диске емкостью не менее 1000Гб, встроенном DVD-RW, USB flash (не менее 5 USB портов). В-режим: Формат дисплея не хуже: Одинарный (B), Двойной (B+B), Квадро (4B). Усиление не менее 0-100% с шагом не более 1. Поворот изображения в B режиме не менее 0º, 90º, 180º, 270º. Количество карт серого не менее 8. М-режим: Формат дисплея не хуже: V2:3,V3:2,H2:3,V3:1, Полноэкранный (V: вертикаль, H: горизонталь). Акустическая мощность не менее 3.2%-100%, 101 уровень. Усиление не менее 0-100% с шагом не более 1. Количество карт серого не менее 8. Параметры отображения PW/CW допплера: Усиление не менее 0-100% с шагом не более 1. Формат дисплея не хуже: V2:3, V3:2, H2:3, V3:1, Полноэкранный (V: вертикаль, H: горизонталь). Контрольный объем PW 0.5-20 mm. Масштабирование PW не менее: 30 шагов, от 0.02 см/сек до 9.21 м/сек. Масштабирование CW не менее: 30 шагов, от 0.03 см/сек до 38.39 м/сек. Базовая линия от -4 до 4 с шагом 1. PW PRF не менее: 0.7kHz - 24 kHz. CW PRF не менее: 0.3kHz - 100 kHz. Монитор: Цветной LED дисплей, диагональ не менее 24 дюймов. Видимая область экрана не менее 23,8дюймов. Разрешение не менее 1920\*1080. Регулировка экрана не менее 110º влево/вправо, не менее 90º верх/низ. Поворотный кронштейн с регулировкой по высоте - наличие. Диапазон регулировки по высоте не менее 155 мм. Наличие встроенных динамиков. Дополнительный цветной сенсорный LED дисплей - наличие: Диагональ не менее 13,3 дюйма. Разрешение не менее 1920\*1080. Регулировка наклона не менее 30º - наличие. Ввод данных о пациенте при помощи сенсорной панели, не прибегая к использованию клавиатуры - наличие. Панель управления: регулируемая по высоте. Диапазон регулировки по высоте не менее 140 мм. Вращение панели управления не менее 45º от центра.  Возможность подключения (программные и аппаратные модули):  - Модуль физиологических сигналов - ECG, PCG и др.  - Объемное сканирование в режиме реального времени 4D. (Количество получаемых объемов в секунду, не менее 30).  - CW-Постоянно-волновой допплер (автоматические расчеты и оконтуривание допплеровского спектра. Диапазон изменения PRF не уже 0,3 - 100 кГц. Диапазон изменения регистрируемых скоростей кровотока не уже 0.03 см/сек до 38.39 м/сек. Количество регулировок пристеночного фильтра не менее 4).  - Программа автоматического расчета с возможностью ручного редактирования основных акушерских показателей: БПР, ДБ, ОГ, ЛЗР, с использованием алгоритмов автоматического оконтуривания и распознавания границ органов.  - Программа для автоматического определения и расчета толщины воротникового пространства у плода.  - Smart 3D технология 3-мерной реконструкции методом свободной руки.  - Виртуальный свет, виртуальный источник света распространяется под любым углом относительно ультразвукового объема, тем самым усиливает визуализацию мелких объектов.  - Режим послойной визуализации полученного объёма аналогичный томографии – мультислайсинг (количество срезов от 3 до 16).  - Получение произвольного среза любой геометрической формы в объемном изображении (поворот 0-360º с шагом 5º).  - Получение произвольного среза заданной толщины в объемном изображении с одновременным улучшением контрастности результирующего изображения (поворот 0-360º с шагом 5º).  - Режим многоплоскостного обследования сердца плода при помощи объёмного транс абдоминального датчика с высоким временным и пространственным разрешением.  - Получение трехмерного изображения в режиме цветового допплеровского картирования.  - Режим оценки взаиморасположения анатомических структур в объемном изображении в трех взаимно перпендикулярных плоскостях с возможностью свободного перемещения в любой плоскости.  - Программа для автоматического расчета объема и размеров структур, полученных при объемной эхографии.  - Эластография — Пакет программ для оценки эластичности ткани (соноэластография) с цветовым картированием для обследования молочной и щитовидной железы.  - Программа улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур.  - Режим панорамного сканирования (максимальная длина получаемого панорамного изображения не менее 120 см. Работа режима панорамного сканирования на всех основных типах датчиков: линейных, конвексных, микроконвексных, фазированных).  - Автоматическое создание стандартных протоколов.  - Модуль для измерения и анализа толщины комплекса интимамедиа.  - Анатомический М-режим.  - Тканевой допплер TDI (TVI, TVD, TVM, TEI).  - Тканевой допплер TDI QA количественный анализ тканевого допплер.  - Огибающий (нелинейный) анатомический М-режим Free Xros CM.  - Пакет для количественной оценки движения и деформации миокарда  - Stress echo module - модуль интегрированной системы стресс-эхо с возможностью проведения нагрузочных и фармакологических проб.  - Опция проведения исследования левого желудочка с применением контрастных веществ  - Анализ изображений двухмерной эхокардиографии  - Автоматическая подстройка расположения и угла наклона рамки цветового допплера с автоматическим отслеживанием положения контрольного объема  - Cистема DICOM 3.0.  - Встраиваемая в корпус аккумуляторная батарея (время работы в режиме ожидания не менее 24 часов).  - Встроенный подогреватель геля.  - Термопринтер черно-белый.  - Термопринтер цветной  Наличие программных и аппаратных модулей в комплекте поставки:  - Модуль физиологических сигналов - ECG, PCG и др.  - CW-Постоянно-волновой допплер (автоматические расчеты и оконтуривание допплеровского спектра. Диапазон изменения PRF не уже 0,3 - 100 кГц. Диапазон изменения регистрируемых скоростей кровотока не уже 0.03 см/сек до 38.39 м/сек. Количество регулировок пристеночного фильтра не менее 4).  - Анатомический М-режим.  - Тканевой допплер TDI (TVI, TVD, TVM, TEI).  - Тканевой допплер TDI QA количественный анализ тканевого допплера.  - Огибающий (нелинейный) анатомический М-режим.  - Пакет для количественной оценки движения и деформации миокарда  - Stress echo module - модуль интегрированной системы стресс-эхо с возможностью проведения нагрузочных и фармакологических проб.  - Опция проведения исследования левого желудочка с применением контрастных веществ  - Эластография — Пакет программ для оценки эластичности ткани (соноэластография) с цветовым картированием для обследования молочной и щитовидной железы.  - Программа улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур.  - Режим панорамного сканирования (максимальная длина получаемого панорамного изображения не менее 120 см. Работа режима панорамного сканирования на всех основных типах датчиков: линейных, конвексных, микроконвексных, фазированных).  - Анализ изображений двухмерной эхокардиографии  - Модуль для измерения и анализа толщины комплекса интимамедиа.  - Автоматическая подстройка расположения и угла наклона рамки цветового допплера с автоматическим отслеживанием положения контрольного объема  - Cистема DICOM 3.0.  - Встроенный Wi-Fi адаптер  - Встроенный подогреватель геля. | 1 шт. |
| 2 |  | Модуль ЭКГ и физиологических сигналов | Модуль для синхронизации УЗИ изображения с ЭКГ и физиологическими сигналами пациента. | 1 шт. |
| 3 |  | Модуль постоянно-волновой допплер CW | Постоянно-волновой допплер (автоматические расчеты и оконтуривание допплеровского спектра. Диапазон изменения PRF не уже 0,3 - 100 кГц. Диапазон изменения регистрируемых скоростей кровотока не уже 0.03 см/сек до 38.39 м/сек. Количество регулировок пристеночного фильтра не менее 4). | 1 шт. |
| 4 |  | Анатомический М-режим | Анатомический М-режим | 1 шт. |
| 5 |  | TDI (Тканевой Допплер, включает в себя TVI, TEI, TVD и TVM) | цветовое картирование движения тканей, применяется совместно с импульсным допплером в эхокардиографии для оценки сократительной способности миокарда | 1 шт. |
| 6 |  | Огибающий (нелинейный) анатомический М-режим | это возможность вращения курсора в М-режиме под произвольным углом (при фиксированном положении датчика) с возможностью цветового картирования | 1 шт. |
| 7 |  | Количественный анализ сократимости миокарда в режиме тканевого допплера с построением графика скорость/время | Количественный анализ цветового картирования движения тканей, применяется совместно с импульсным допплером в эхокардиографии для оценки сократительной способности миокарда | 1 шт. |
| 8 |  | Отслеживание ткани с количественного анализа | Визуализация движения тканей при количественном анализе цветового картирования | 1 шт. |
| 9 |  | Стресс-Эхо (модуль интегрированной системы стресс-эхо с возможностью проведения нагрузочных и фармакологических проб) | методика исследования сердца, проводимая с целью регистрации объективных признаков ишемии миокарда, индуцированной физическими нагрузками, фармакологическими и др. нагрузками | 1 шт. |
| 10 |  | Исследования с контрастом для более точной визуализации границ левого желудочка и диагностики соответствующих аномалий, а также анализа подвижности его стенок и расчета фракции выброса | исследования с контрастом для более точной визуализации границ левого желудочка и диагностики соответствующих аномалий, а также анализа подвижности его стенок и расчета фракции выброса | 1 шт. |
| 11 |  | Пакет программ для оценки эластичности ткани (соноэластография) | Пакет программ для оценки эластичности ткани метолом компрессионной эластографии | 1 шт. |
| 12 |  | Программа улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур | Программа улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур | 1 шт. |
| 13 |  | Режим панорамного сканирования | максимальная длина получаемого панорамного изображения не менее 120 см. Работа режима панорамного сканирования на всех основных типах датчиков: линейных, конвексных, микроконвексных, фазированных | 1 шт. |
| 14 |  | Авто IMT (для измерения и анализа толщины комплекса интимамедия) | Модуль для измерения и анализа толщины комплекса интимамедиа | 1 шт. |
| 15 |  | DICOM Basic (Передача данных по протоколу DICOM версии 3,0, Базовый набор опций: сохранение на сервер и медиа-носители, печать) | Передача данных по протоколу DICOM версии 3,0, Базовый набор опций: сохранение на сервер и медиа-носители, печать | 1 шт. |
| 16 |  | Полный пакет прикладных программ, включая все виды расчетов и измерений | полный пакет прикладных программ, включая все виды расчетов и измерений | 1 шт. |
| **Дополнительные комплектующие:** | | | | |
| 17 |  | Подогреватель геля | Подогреватель геля, 3 уровня нагрева | 1 шт. |
| 18 |  | Датчик конвексный | Диапазон частот датчика не уже 1,2 - 5,7 МГц, Центральные рабочие частоты в B-режиме 1.2-3.2, 1.9-4.6, 2.3-5.7 МГц. Центральные гармонические частоты 3.8, 4.0, 5.0, 6.0 МГц. Центральные частоты в допплеровских режимах 2,0/2,5/3,0 МГц. Количество элементов, не менее 192. Радиус кривизны не более 60 мм. Максимальный угол сканирования не менее 90 град. Глубина визуализации не менее 4-40см. – 1 шт. | 1 шт. |
| 19 |  | Датчик линейный | Диапазон частот датчика не уже 3,0-13,5 МГц. Центральные рабочие частоты в B-режиме, 4.4~9.6/5.4~11.5/6.6~13.5 МГц. Центральные гармонические частоты, 8,0/9,0/10,0 МГц. Центральные частоты в допплеровских режимах 4,4/5,0/5,7 МГц. Количество элементов, не менее 192. Ширина сканируемого участка не более 38 мм. Глубина визуализации не менее 1,5-28см. | 1 шт. |
| 20 |  | Датчик с фазированной решеткой монокристаллический | Диапазон частот датчика не уже 1,0-5,0 МГц. Центральные рабочие частоты в B-режиме 1.0~3.5/2.0~4/2.5~5.0 МГц. Центральные гармонические частоты 3.0/3.4/3.8 МГц. Центральные частоты в допплеровских режимах 2.0/2.3/2.5/4.0 МГц. Количество элементов, не менее 80. Глубина визуализации не менее 2-38см. Максимальный угол сканирования не менее 90 град. | 1 шт. |
| 21 |  | Датчик микро-конвексный (внутриполостной) | Диапазон частот датчика не уже 2,6-12,8 МГц. Центральные рабочие частоты в B-режиме 2.6~6.5/3.2~7.9/4.7~12.8 МГц. Центральные гармонические частоты 7,0/8,0/9,0 МГц. Центральные частоты в допплеровских режимах 4.4/5.0/5.7 МГц. Радиус кривизны не более 12,06 мм. Максимальный угол сканирования не менее 210 град. Количество элементов не менее 192. Глубина визуализации не менее 1,5-28см. | 1 шт. |
| 22 |  | Черно-белый цифровой видеопринтер | Принтер для распечатки ультразвуковых снимков | 1 шт. |
| 3 | **Требования к условиям эксплуатации** | Напряжение 220-240 В  Частота 50/60 Гц.  Условия эксплуатации: Температура окружающей среды 0-40 градус C, относительная влажность - 20-85 процентов (без конденсации), атмосферное давление - 700-1060 гПа. | | | | |
| 4 | **Условия осуществления поставки МТ** *(в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)* | DDP пункт назначения КГКП «Больница поселка Жайрем» УЗ области Ұлытау | | | | |
| 5 | **Срок поставки МТ и место дислокации** | 80 календарных дней | | | | |
| Адрес: г.Каражал, п.Жайрем, Металлургов, 28 | | | | |
| 6 | **Условия гарантийного сервисного обслуживания медицинской техники поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц** | Гарантийное сервисное обслуживание медицинской техники не менее 37 месяцев. | | | | |
| Плановое техническое обслуживание должно проводиться не реже чем 1 раз в квартал. | | | | |
| Работы по техническому обслуживанию выполняются в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и должны включать в себя: | | | | |
| замену отработавших ресурс составных частей; | | | | |
| замене или восстановлении отдельных частей медицинской техники; | | | | |
| настройку и регулировку медицинской техники; специфические для данной медицинской техники работы и т.п.; | | | | |
|  | | | | |
| чистку, смазку и при необходимости переборку основных механизмов и узлов; | | | | |
| удаление пыли, грязи, следов коррозии и окисления с наружных и внутренних поверхностей корпуса медицинской техники его составных частей (с частичной блочно-узловой разборкой); | | | | |
| иные указанные в эксплуатационной документации операции, специфические для конкретного типа медицинской техники. | | | | |
| 7 | **Требования к сопутствующим услугам** | Каждый комплект товара снабжается комплектом технической и эксплуатационной документации с переводом содержания на казахский или русский языки. Реализация товаров осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Комплект поставки описывается с указанием точных технических характеристик товара и всей комплектации отдельно для каждого пункта (комплекта или единицы оборудования) данной таблицы. Если иное не указано в технической спецификации, электрическое питание на 220 Вольт, без дополнительных переходников или трансформаторов. Программное обеспечение, поставляемое с приборами, совместимое с программным обеспечением установленного оборудования Заказчика. Поставщик обеспечивает сопровождение процесса поставки товара квалифицированными специалистами. При осуществлении поставки товара Поставщик предоставляет заказчику все сервис-коды для доступа к программному обеспечению товара.  Товар, относящийся к измерительным средствам, должен быть внесен в реестр средств измерений Республики Казахстан. Не позднее, чем за 40 (сорок) календарных дней до инсталляции оборудования, Поставщик уведомляет Заказчика о прединсталляционных требованиях, необходимых для успешного запуска оборудования. Крупное оборудование, не предполагающее проведения сложных монтажных работ с прединсталляционной подготовкой помещения, по внешним габаритам, проходящее в стандартные проемы дверей (ширина 80 сантиметров, высота 200 сантиметров). Доставку к рабочему месту, разгрузку оборудования, распаковку, установку, наладку и запуск приборов, проверку их характеристик на соответствие данному документу и спецификации фирмы (точность, чувствительность, производительность и иные), обучение медицинского (аппликационный тренинг) и технического персонала (базовому уровню обслуживания с выдачей подтверждающего документа) Заказчика осуществляет Поставщик с привлечением, при отсутствии в штате соответствующих специалистов, сотрудников производителя. | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | |  |  | |
|  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |