

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
 КГП на ПХВ «Центр перинатологии и детской кардиохирургии»  
 Управление общественного здравоохранения г. Алматы

Нурланова Г.К.



Техническая спецификация

№ п/п	Критерии	Описание			
1	Наименование медицинской техники	Система ультразвуковая диагностическая медицинская с принадлежностями			
2	Требования к комплектации	№ п/п	Наименование комплектующего к медицинской технике	Техническая характеристика комплектующего к медицинской технике	Требуемое количество (с указанием единицы измерения)
		Основные комплектующие			
		1	Консоль для ультразвуковой диагностической медицинской системы, Монитор специальный медицинский	Общие требования: полностью цифровая многоцелевая ультразвуковая диагностическая система среднего класса с импульсно-волновым, цветовым и энергетическим доплером. Области применения абдоминальные исследования акушерство гинекология кардиология скелетно-мышечная система ангиология	1 шт.

				<p>урология поверхностно расположенные органы и структуры педнатрия неонатология ортопедия онкология транскраниальные исследования трансагинальные исследования Режимы сканирования: В режим: Количество карт серой шкалы, не менее - 26 Количество карт окрашивания, не менее - 9 Количество поддерживаемых зон фокусировки при передаче, не менее - 8 Максимальная глубина сканирования, не менее - 33 см Поддержка технологии широкого угла сканирования на секторном датчике, град, не менее - 120 Максимальная частота кадров в секунду в В-режиме, не менее - 1449 Возможность регулировки пользователем значения скорости звука в тканях, используемого при построении изображения, для повышения контрастности и детализации М-режим</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>Количество карт серой шкалы, не менее - 8</p> <p>Количество карт окрашивания, не менее - 9</p> <p>Совместимость с режимами цветового доплера, тканевого цветового доплера</p> <p>PW - импульсно-волновой доплер:</p> <p>Автоматическое оконтуривание доплеровского спектра в режиме реального времени и режиме пост-обработки</p> <p>Количество карт, не менее - 14 (серые + окраш)</p> <p>Диапазон PRF, кГц, не менее - от 0,3 до 27,9</p> <p>Диапазон регистрируемых скоростей при установке коррекции угла 80°, м/с, не менее - 0,001 - 62,65</p> <p>Диапазон изменения угла сканирования, градусы, не менее - +/- 20°</p> <p>Коррекция угла, диапазон, градусы, не менее - +/- 90°</p> <p>Размер пробного объема, мм, не менее - 1 - 16</p> <p>Коррекция угла, шаг, градусы, не более - 1°</p> <p>Максимальное количество доплеровских частот на одном датчике, не менее - 4</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>ЦДК - цветное доплеровское картирование по скорости: Количество карт окрашивания, не менее - 14 Диапазон PRF, кГц, не менее - от 0,1 до 25 Диапазон регистрируемых скоростей, м/с, не менее - 0,02 – 1,8 Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании Максимальное количество частот ЦДК на одном датчике, не менее - 4 Максимальная частота кадров в секунду в режиме ЦДК, не менее - 458 ЭД - цветное доплеровское картирование по энергии Диапазон PRF, кГц, не менее - от 0,1 до 25 Максимальная частота кадров в секунду в режиме ЭД, не менее - 458 Направленный энергетический доплер Аккумуляция в режиме ЦДК и ЭД (накопление цвета за выбираемый пользователем промежуток времени) Триплексный режим: B+CFM+PW or CW</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>B+PD+PW or CW</p> <p>Максимальная частота кадров в секунду в триплексном режиме, не менее - 1789</p> <p>Режим трапециевидного сканирования совместимый с линейными и секторными датчиками</p> <p>Режим кодированной тканевой гармоникой совместимый со всеми визуализирующими датчиками</p> <p>Максимальное количество базовых частот на одном датчике, не менее - 4</p> <p>Максимальное количество гармонических частот на одном датчике, не менее (указать точное значение) - 4</p> <p>Гармоника фазовой инверсии</p> <p>Режим непрерывной оптимизации поперечной и радиальной равномерности изображения, а также яркости изображения ткани</p> <p>Режим формирования УЗ изображения за счет многолучевого составного сканирования</p> <p>Максимальное число передаваемых лучей, не менее - 9</p> <p>Максимальное число принимаемых лучей, не менее - 9</p> <p>Одновременное отображение с фундаментальным изображением</p>	
--	--	--	--	--

				<p>Количество настроек степени воздействия на качество изображения, не менее - 7</p> <p>Совместимость с режимами кодированной гармоникой, ЦДК, ЭД, импульсно-волнового доплера, органоспецифичным режимом визуализации, 3D/4D</p> <p>Органоспецифичный режим получения изображения на основе адаптивного алгоритма</p> <p>Одновременное отображение обработанного и фундаментального изображений</p> <p>Совместимость со всеми типами датчиков</p> <p>Совместимость со всеми режимами визуализации, в том числе 3D/4D</p> <p>Количество степеней фильтрации изображения, не менее – 6</p> <p>Режим В-сканирования с отклонением угла (для линейных датчиков и линейных объемных датчиков) и улучшенным распознаванием биопсийной иглы</p> <p>Программа, обучающая базовым навыкам сканирования на аппарате</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схематическое изображение правильной постановки датчика</li> <li>- анатомический срез органов</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--

			<p>- пример клинического изображения</p> <p>Программа для автоматизации и протоколирования этапов ультразвукового исследования</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Заводские протоколы и редактор пользовательских протоколов</li><li>- Автоматическое заполнение аннотаций, переключения режимов сканирования и активация измерений</li></ul> <p>Программа, обучающая работе на аппарате с практическими советами и ответами на часто возникающие вопросы</p> <p>Специальная технология автоматического обнаружения, оконтуривания и измерения основных биометрических параметров плода</p> <p>Программа автоматического измерения размеров и объема мочевого пузыря</p> <p>Монитор</p> <p>Жидкокристаллический антибликовый монитор, размещенный на свободно перемещаемом кронштейне</p> <p>Размер экрана по диагонали, дюймы, не менее - 21,5"</p> <p>Разрешение монитора, пиксели, не менее - 1920x1080</p>	
--	--	--	---	--

Диагональ области отображения  
служебной и диагностической  
информации во всех режимах  
сканирования, дюймы, не менее -  
21,5"

Регулировка угла наклона  
вперед/назад, градусы, не менее -  
90°/25°

Поворот в горизонтальной  
плоскости, градусы, не менее -  
145°

Регулировка высоты монитора по  
высоте, см, не менее - 15

Регулировка панели управления  
по высоте, см, не менее - 37,5

Независимая регулировка высоты  
панели управления и высоты  
монитора

Интерфейс пользователя

- Регулируемая в трех  
направлениях консоль управления
- Угол вращения консоли  
управления, градусы, не менее -  
90°

- Интегрированные в консоль  
динамики

- Цветная сенсорная панель  
управления, дюймы, не менее - 9,9

- Полноразмерная алфавитно-  
цифровая клавиатура

- Интерактивная подсветка  
клавиатуры



				<ul style="list-style-type: none"><li>- Специализированные отсеки для принтера и DVD-привода на передней стороне корпуса</li><li>Полный частотный диапазон работы системы, МГц, не менее - От 1,7 до 18,0</li><li>Формирование ультразвукового луча - Цифровое</li><li>Технология широкополосного формирования ультразвукового луча</li><li>Количество активных портов (не SW) для подключения датчиков, не менее - 4</li><li>Бесштырьковые коннекторы датчиков</li><li>Запись голосовых комментариев при сохранении изображений и/или кинопетель с помощью подключенного usb микрофона</li><li>Встроенная аккумуляторная батарея, позволяющая системе работать в течение 15 минут</li><li>Динамический диапазон, дБ, не менее - 275</li><li>Количество цифровых приемопередающих каналов, не менее - 301 056</li><li>Максимальная частота кадров в секунду, не менее - 1449</li><li>Максимальная глубина проникновения УЗ луча, см, не менее - 33</li></ul>	
--	--	--	--	--	--

			<p>Количество заводских предустановочных программ, не менее - 113</p> <p>Количество определяемых пользователем предустановочных программ, не менее - 607</p> <p>Киннопамять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Режим хранения непосредственно на экране монитора ультразвуковых изображений и кино-петель из цифровой памяти изображений.</li> <li>- Регулировка скорости прокрутки кинопетли, позиция, не менее - 11</li> <li>- Максимальная длительность кинопетли, кадров, не менее - 219000</li> </ul> <p>Максимальная длительность кинопетли, сек, не менее – 209</p> <p>Автоматическая оптимизация изображения в В-режиме по акустическим свойствам тканей</p> <p>Автоматическая оптимизация изображения в режиме цветового картирования</p> <p>Автоматическая оптимизация TGC изображения</p> <p>Автоматическая оптимизация доплеровского спектра:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматическая корректировка базовой линии</li> <li>- Автоматическая корректировка PRF</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Автоматическая корректировка угла</li><li>- Автоматическое инвертирование спектра</li></ul> <p>Автоматический расчёт доплеровского спектра в реальном триплексном режиме</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Количество отображаемых параметров, не менее - 14</li></ul> <p>Программные и аппаратные функции, обеспечивающие доступ к необработанным «сырым» ультразвуковым данным для дальнейшей оптимизации изображения.</p> <p>Настройка и регулировка следующих параметров на ранее сохраненных изображениях:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• В-режим: усиление, динамический диапазон, подавление, выбор цветовой гаммы и карт псевдоокрашивания, активация М-режима</li><li>• CFM/PDI-режим: включение/выключение режима, усиление, регулировка баланса, выбор цветовой гаммы</li><li>• PW-режим: включение/выключение режима, усиление, динамический диапазон, изменение угла, смещение базовой линии, выбор скорости прокрутки, выбор</li></ul>	
--	--	--	---	--

			<p>формата отображения, цветовой гаммы и карты псевдоокрашивания, автоматические измерения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим кинопетли: скорость прокрутки кинопетли, активация анатомического M-режима, трехмерная реконструкция на основе динамической последовательности 2D изображений (если установлена соответствующая опция).</li> </ul> <p>Интегрированная в аппарат компьютерная рабочая станция для архивации и обработки в цифровом виде ультразвуковых изображений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление архивов пациентов;</li> <li>- Сохранение статических и динамических изображений в формате Raw DICOM «сырые» данные</li> <li>- Пост-процессинговая обработка ранее сохраненных изображений</li> <li>- Проведение измерений и расчетов</li> <li>- Вывод отчетов об исследованиях</li> <li>- Сохранение ультразвуковых изображений на сменных CD/DVD, USB</li> </ul> <p>: jpg, avi, wmv</p>	
--	--	--	---	--

- Сохранение статических и динамических изображений в стандартных форматах  
Встроенная программа для просмотра архивированных статических изображений и кинопетель на внешней рабочей станции в формате Windows

Программирование последовательности часто выполняемых действий с присвоением соответствующей клавиши

Встроенные предустановки для визуализации пациентов с нормальным и ухудшенным акустическим окном

Пакеты расчетов и суммарные заключения для ангиологии

Пакеты расчетов и суммарные заключения для кардиологии

Пакеты расчетов и суммарные заключения для акушерства и гинекологии

- Протокол отслеживания внутриутробного развития плода

- Программы расчетов для многоплодной беременности

- Программы расчетов для суставной дисплазии

Пакеты расчетов и суммарные заключения для урологии

		<p>Пакеты расчетов и суммарные заключения для исследований почек</p> <p>Типы поддерживаемых датчиков:</p> <p>Конвексные</p> <p>Микроконвексные</p> <p>Секторные фазированные</p> <p>Линейные</p> <p>Комбинированные</p> <p>ректовагинальные</p> <p>Биплановые</p> <p>Объемные 4D-датчики, в том числе и внутрислостные</p>	
2	Кабель электропитания для системы ультразвуковой диагностической медицинской	Кабель питания с европейской вилкой	1 шт.
3	Руководство пользователя для ультразвуковых систем на русском языке	Руководство пользователя для ультразвуковых систем на русском языке	1 шт.
<b>Дополнительные комплектующие</b>			
1	<b>Датчик линейный</b>	<p>Линейный датчик для поверхностных органов и структур, периферических сосудов, неонатологии и педиатрии:</p> <p>Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот, МГц, не менее - 4,0 – 13,0</p> <p>Количество элементов, не менее - 128</p> <p>Ширина сканируемого участка, мм, не менее - 38,4</p>	1 шт.

			<p>Количество центральных частот В-режима, отображаемых на экране, не менее - 4</p> <p>Количество частот в режиме трансевой гармоник не менее - 4</p> <p>Изменение угла сканирования, градусы - <math>\pm 20^\circ</math></p> <p>Поддержка: цветового доплеровского картирования; многолучевого сложносоставного сканирования; режим получения изображений и подавления артефактов</p>	
	2	Датчик конвексный	<p>Конвексный датчик для абдоминальных исследований, акушерства, гинекологии, урологии и сосудистых исследований</p> <p>Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот, МГц, не менее - 2,0-5,0</p> <p>Количество элементов, не менее - 128</p> <p>Радиус кривизны, мм, не более - 60</p> <p>Угол сканирования, градусы, не менее - <math>58^\circ</math></p> <p>Глубина визуализации, мм - 330</p> <p>Количество центральных частот В-режима, отображаемых на экране, не менее - 4</p>	1 шт.

			<p>Количество частот в режиме тканевой гармоники не менее - 3</p> <p>Поддержка: цветового доплеровского картирования; многолучевого сложносоставного сканирования; режим получения изображений и подавления артефактов</p>	
3	Датчик микроконвексный внутриполостной	<p>Микроконвексный внутриполостной датчик для гинекологии, акушерства, урологии:</p> <p>Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот, МГц, не менее - 4,0-10,0</p> <p>Количество элементов, не менее - 128</p> <p>Радиус кривизны, мм, не более - 9</p> <p>Угол сканирования, градусы, не менее - 168°</p> <p>Количество центральных частот В-режима, отображаемых на экране, не менее - 3</p> <p>Количество частот в режиме тканевой гармоники не менее - 3</p> <p>Поддержка: многолучевого сложносоставного сканирования;</p>	1 шт.	
4	Полка для устройства, печатающего черно-белые медицинские изображения	Полка для черно-белого принтера	1 шт.	



		5	Устройство для печати черно-белых медицинских изображений	Черно-белый принтер	1 комплект
		Расходные материалы и изнашиваемые узлы:			
		1	Бумага для устройства, печатающего черно-белые медицинские изображения	Бумага для черно-белого принтера	1 рулон
3	Требования к условиям эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Питание 100/115/230 В, 50/60 Гц.</li> <li>- Рабочий режим: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура: от +10° до +40°</li> <li>• Влажность воздуха: от 35 до 75% без выпадения конденсата.</li> </ul> </li> <li>- Хранение: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура: от 0° до +50°</li> <li>• Влажность воздуха: от 10 до 85% без выпадения конденсата.</li> </ul> </li> <li>- Площадь помещения не менее 10 кв.м.</li> <li>- Необходима фиксация в вертикальном положении</li> <li>- Розетки с заземлением, рекомендуется использовать источник бесперебойного питания</li> </ul>			
4	Условия осуществления поставки медицинской техники (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2020)	DDP пункт назначения			
5	Срок поставки медицинской техники и место дислокации	Не позднее 25 декабря 2023 года			
6	Условия гарантийного сервисного обслуживания медицинской техники поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц	<p>Гарантийное сервисное обслуживание медицинской техники не менее 37 месяцев.</p> <p>Плановое техническое обслуживание должно проводиться не реже чем 1 раз в квартал.</p> <p>Работы по техническому обслуживанию выполняются в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и должны включать в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- замену отработавших ресурс составных частей;</li> <li>- замене или восстановлении отдельных частей медицинской техники;</li> <li>- настройку и регулировку медицинской техники; специфические для данной медицинской техники работы;</li> <li>- чистку, смазку и при необходимости переборку основных механизмов и узлов;</li> <li>- удаление пыли, грязи, следов коррозии и окисления с наружных и внутренних поверхностей корпуса медицинской техники его составных частей (с частичной блочно-узловой разборкой);</li> </ul>			

		<p>- иные указанные в эксплуатационной документации операции, специфические для конкретного типа медицинской техники.</p>
7	<p>Требования к сопутствующим услугам</p>	<p>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.</p> <p>Товар, относящийся к измерительным средствам, должен быть внесен в реестр средств измерений Республики Казахстан. Не позднее, чем за 40 (сорок) календарных дней до установки 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). Доставка 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.</p>