



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz z budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2007-2013

**Załącznik nr. 4**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA/ WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE**

Aparat USG oraz wszystkie jego elementy składowe fabrycznie nowe.

<b>APARAT USG Z GŁOWICAMI LINIOWYMI WYSOKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI</b>	
<b>Model/ Typ urządzenia</b>	
<b>Producent</b>	
<b>Rok produkcji</b>	

**Wymogi szczegółowe:**

<b>Lp.</b>	<b>Przedmiot zamówienia</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Oferowane parametry TAK/NIE oraz opisać (Wypełnia Wykonawca)*</b>
	Konsola stacjonarna z cyfrowym układem formowania wiązki, fabrycznie nowa, rok produkcji 2010 z oprogramowaniem wprowadzonym min w 2009 roku.	TAK	
<b>1</b>	<b>PARAMETRY PODSTAWOWE</b>		
<b>1.1.</b>	Zakres częstotliwości pracy głowic dostępnych do aparatu min. 1,5-18 MHz	TAK	
<b>1.2.</b>	Ilość fizycznych kanałów nadawczych (TX) min 256.	TAK	
<b>1.3.</b>	Ilość fizycznych kanałów odbiorczych (RX) min 256.	TAK	
<b>1.4.</b>	Ilość niezależnych kanałów przetwarzania ultradźwiękowego > 65 000.	TAK	
<b>1.5.</b>	Monitor wysokiej rozdzielczości min 1280x1024 pixeli, kolorowy, cyfrowy o przekątnej min 19" LCD	TAK	
<b>1.6.</b>	Ergonomiczna konsola z możliwością regulowania położenia w min. trzech kierunkach.	TAK	
<b>1.7.</b>	Ilość niezależnych, uniwersalnych gniazd do głowic obrazowych, przełączanych elektronicznie z klawiatury min. 3 szt.	TAK	
<b>1.8.</b>	- DICOM 3.0 - SEND/RECEIYE - DICOM 3.0 - QUERY/RETRIEVE - DICOM 3.0 - DICOM PRTNT - DICOM 3.0 - Storage Commitment - DICOM 3.0 - Modality worklist -DICOM3.0-MPPS	TAK	

2	ARCHIWIZACJA I PRZESYŁANIE OBRAZU		
2.1.	Zapisywanie obrazów, sekwencji ruchomych i raportów na wbudowanym dysku twardym HDD > 300GB, napędzie DVD/CD oraz pamięci USB. Eksport w formatach kompatybilnych z WINDOWS	TAK	
2.2.	Drukarka termiczna (videoprinter) czarno-biała	TAK	
3.	<b>TRYBY PRACY</b>		
3.1.	Tryb 2D - (B-rnode).	TAK	
3.2.	Częstotliwość obrazowania (Frame Rate) $\geq 650$ obrazów/sek.	TAK	
3.3.	Pętla kinowa (CINH LOOP) $\geq 5000$ obrazów.	TAK	
3.4.	Możliwość automatycznego dostosowania parametrów obrazu do rodzaju badanych tkanek.	TAK	
3.5.	Zoom dla obrazów zatrzymanych, pętli obrazowych > x.20 niezależny od głębokości skanowania.	TAK	
3.6.	Zoom dla obrazów „na żywo” min. x 6.	TAK	
3.7.	Obrazowanie w układzie skrzyżowanych ultradźwięków (nadawanie i odbiór) min 10 kątów.	TAK	
3.8.	Oprogramowanie do interaktywnej redukcji szumów ultrasonograficznych z jednoczesnym podkreśleniem granic tkanek dostępne dla obrazów zatrzymanych, pętli i czasu rzeczywistego	TAK	
3.9.	Tryb Doppler Pulsacyjny (PWD).	TAK	
3.10.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu (przy kącie 0°) > 7m/s.	TAK	
3.11.	Automatyczna optymalizacja obrazu B-mode i spektrum PWD -mode.	TAK	
3.12.	Regulacja bramki dopplerowskiej 1 - 15mm.	TAK	
3.13.	Moduł automatycznego obrysu spektrum z pakietem obliczeń automatycznych dla Dopplera Spektralnego działający „na żywo” i na zatrzymanym spektrum.	TAK	
3.14.	Automatyczna optymalizacja spektrum (skala i położenie linii bazowej).	TAK	
3.15.	Tryb Doppler Kolorowy (CD).	TAK	
3.16.	Maksymalna obrazowana prędkość przepływu nie mniej jak 5m/s.	TAK	
3.17.	Regulacja uchyłności bramki Dopplera kolorowego +/-20°.	TAK	

3.18.	Obrazowanie B+B/Color Doppler w czasie rzeczywistym.	TAK	
3.19.	Obrazowanie Duplex i Triplex.	TAK	
3.20.	Tryb Power Doppler (Angio) i kierunkowy Power doppler	TAK	
3.21.	Obrazowanie B+B/Power Doppler w czasie rzeczywistym.	TAK	
3.22.	Tryb M-mode.	TAK	
3.23.	Tryb M-mode + Color Doppler.	TAK	
3.24.	Możliwość prezentacji 3D real time - z prędkością obrazowania do $\geq 40$ vol./s.	TAK	
3.25.	Obrazowanie przepływów o wysokiej czułości w technologii bezpośredniej – B-mode oraz obrazowanie panoramiczne	TAK	
3.26.	Możliwość opcji oprogramowania obrazowanie 3D pracy serca płodu bez sygnału synchronizacyjnego	TAK	
3.27.	Możliwość opcji oprogramowania do pomiarów objętościowych w obrazowaniu trójwymiarowym	TAK	
3.28.	Możliwość opcji oprogramowania umożliwiające oglądanie jednocześnie do trzech płaszczyzn w dowolnie tworzonych przekrojach wyznaczonych linią prostą lub dowolną linią krzywa	TAK	
3.29.	Obrazowanie w rozszerzonym trybie Power Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów niezależnie od kierunku przepływu.	TAK	
3.30.	Obrazowanie tzw. tomograficzne obrazów statycznych i dynamicznych, w czasie rzeczywistym min. 8 równoległych warstw czarno-białych i w kolorze.	TAK	
3.31.	Złącze i protokół komunikacyjny DTCOM 3.0.	TAK	
4.	<b>OPROGRAMOWANIE POMIAROWE Z PAKIETAMI OBLICZENIOWYMI</b>		
4.1.	Ogólne i Brzuszne	TAK	
4.2.	Ginekologiczne Położnicze	TAK	
4.3.	Naczyniowe	TAK	
4.4.	Pediatryczne	TAK	
4.5.	Do badań stawów	TAK	
4.6.	Małych narządów	TAK	

5.	GŁOWICE ULTRADŹWIĘKOWE		
5.1.	Możliwość podłączenia GŁOWICY MICROCONVEX ENDOWAGINALNA 3 D/3D Real Time, do badań ginekologiczno - położniczych skanująca automatycznie, elektroniczna o zakresie częstotliwości 5 - 12 MHz (+/-1MHz), skanowana objętość min 145° x 120°. Ilość elementów tworzących obraz min 256.	TAK	
5.2.	Możliwość podłączenia GŁOWICY CONVEX 3D/3D Real time do badań położniczych, serca płodu, ginekologicznych i narządów jamy brzusznej, Zakres częstotliwości pracy przetwornika 2.0 - 8.0 MHz (+/-1 MHz) Skanowana objętość min. 80° x 70°. Ilość elementów tworzących obraz min. 192.	TAK	
5.3.	Możliwość podłączenia GŁOWICY MICROCONVEX 3D/3D Real time, z CWD do badań płodów i noworodków. Zakres częstotliwości 4-9 MHz ( +/- 1 MHz). Skanowana objętość 145°x120°. Ilość elementów tworzących obraz min. 192.	TAK	
5.4.	GŁOWICA CONVEX 2D do badań brzucha, położniczych i ginekologicznych, o zakresie częstotliwości 2-5 MHz ( +/- 1MHz). Kąt skanowania min 55° i minimum 128 elementów tworzące obraz.	TAK	
	GŁOWICA LINIOWA 2D do badań małych narządów, naczyniowych. Zakres częstotliwości 4-10 MHz min. 192 elementy tworzące obraz pole widzenia ok. 38mm-40mm	TAK	
5.5.	GŁOWICA LINIOWA 2D do badań małych narządów, naczyniowych. Zakres częstotliwości 7-16 MHz min. 192 elementy tworzące obraz pole widzenia ok. 32mm-34mm	TAK	
	GŁOWICY LINIOWA 3D/3D Real time do badań małych narządów, naczyniowych Zakres częstotliwości pracy przetwornika 6 - 18.0 MHz (+/-1 MHz) Skanowana objętość min. 37° x 37°. Ilość elementów tworzących obraz min. 192.	TAK	
6	INNE PARAMETRY		
6.1.	Możliwość opcji oprogramowania funkcji do automatycznej detekcji i obrysu pozwalającej na wyznaczenie rzeczywistych wymiarów min wysokość, szerokość, grubość, objętość poszczególnych pęcherzyków w jajniku.	TAK	
6.2.	Możliwość opcji oprogramowania do archiwizacji, przetwarzania,	TAK	

	<p>generacji raportów, danych pacjenta, obrazów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomiary na obrazach 2D i 3D</li> <li>• przetwarzanie zapisanych wolumenów (tryb renderingu, obroty, zmiana kontrastu i dynamiki)</li> <li>• obrazowanie jednoczesne równoległych płaszczyzn z ustawianiem ilości (wybór minimum 10) i rozstawu</li> <li>• oprogramowanie do bezstratnej redukcji szumów ultrasonograficznych i polepszania kontrastu na zapisanych wolumenach</li> <li>• generacja obrazów na zewnętrznych nośnikach w standardach graficznych do programu PowerPoint</li> <li>• bezpośrednia (po kablu) komunikacja oprogramowania z oferowanym aparatem USG w standardzie DICOM 3.0.</li> </ul> <p>Możliwość transferu (CD.DVD, pamięci Flash) bazy danych wraz z obrazami pomiędzy oferowanym aparatem USG i oprogramowaniem.</p>		
6.3	Gwarancja na dostarczony aparat wraz z wyposażeniem- minimum 12 miesięcy	TAK	
6.4	Serwis- reakcja w ciągu 24 godzin od zgłoszenia awarii (w dni świąteczne 48 godz.) W przypadku braku możliwości aparatu na miejscu dostarczenie aparatu o równoważnych parametrach technicznych.	TAK	
6.5	Niezbędne materiały eksploatacyjne: 1. Podgrzewacz do żelu – min 1 sztuka 2. Żel ultrasonograficzny – min 20 kg 3. Papier do video-printera min 10 rolek	TAK	

.....  
data

.....  
podpis Wykonawcy

  
 Dyrektor Finansowy  
 Sport Medica S.A.  
 Anna Bodzioch-Skoweta