

MEDYCINA DIAGNOSTYCZNA
POMORSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO SP. Z O.O.

Załącznik nr 3 do zapytania ofertowego nr 01/12/2017/USG.

Parametry dla aparatu ultrasonograficznego:

Lp	Parametr	Parametr wymagany
1.	Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz videoprinterem B&W sterowanymi z panelu operatora	TAK
2.	Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2017 dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora producenta.	TAK
3.	Zasilanie urządzenia 230V 50 MHz	TAK
4.	Aparat wyposażony w cyfrowy beamformer	TAK
5.	Cztery koła skrętne z możliwością blokowania każdego z kół	TAK
6.	Fabrycznie wbudowany monitor LCD z podświetleniem LED, kolorowy, bez przeplotu Przekątna ≥ 23 cale, Rozdzielczość monitora $\geq 1920 \times 1080 \times 24$ bity	TAK
7.	Aparat wyposażony w touchscreen LED ≥ 10 cali, rozdzielczość $\geq 1280 \times 800 \times 24$ bity	TAK
8.	Regulacja panelu sterowania Góra /dół ≥ 185 mm, Lewo/prawo $\geq \pm 30^\circ$	TAK
9.	Konsola aparatu wyposażona w dwa rodzaje klawiatury alfanumerycznej: wirtualną – dostępną na touchscreeenie oraz wysuwaną spod panelu operatora	TAK
10.	Cyfrowa regulacja TGC dostępna na dotykowym panelu, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień	TAK
11.	Możliwość konfigurowania min. 4 presetów (głowica i kategoria badania) dostępnych jednodotykowo z panelu operatora zlokalizowanego na ekranie dotykowym	TAK
12.	Skala szarości: min. 256 odcieni, min. 8 bitów	TAK
13.	Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 1500000 kanałów procesowych	TAK
14.	Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-18 MHz	TAK
15.	Ilość aktywnych, równoważnych bezpinowych gniazd do podłączenia głowic obrazowych ≥ 4	TAK
16.	Ilość obrazów pamięci dynamicznej CINE ≥ 12500	TAK
17.	Archiwizacja danych pacjentów, raportów, obrazów pętli obrazowych na lokalnym dysku twardym SSD ≥ 500 GB	TAK
18.	Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE).	TAK
19.	Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI (dla pętli obrazowych)	TAK
20.	Tryb B	TAK
21.	Głębokość penetracji $\geq 2-38$ cm	TAK
22.	Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych	TAK
23.	Maksymalna osiągalna dynamika systemu ≥ 250 dB	TAK
24.	Ilość stref ogniskowania przy nadawaniu ≥ 8	TAK
25.	Obrazowanie wieloczęstotliwościowe wykorzystujące technologię obrazowania na kilku częstotliwościach JEDNOCZEŚNIE	TAK
26.	Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) ≥ 2100 fps	TAK

MEDYCINA DIAGNOSTYCZNA
POMORSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO SP. Z O.O.

27.	Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych	TAK
28.	Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90°	TAK
29.	Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego i obrazu z pamięci CINE	TAK
30.	Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu przy pomocy jednego przycisku dla trybu 2D, Color Doppler, Pulse Wave Doppler (m.in. dopasowanie wzmocnienia na poszczególnych głębokościach, automatyczne ustawienie bramki Dopplera Kolorowego, Automatycznego pochylenia bramki Dopplera Kolorowego, Automatyczne ustawienie położenia i wielkości bramki Dopplera Pulsacyjnego – SV, automatyczne dopasowanie spektrum) – dostępna na głowicach liniowych	TAK
31.	Pełny postprocessing obrazu min.: Auto optymalizacja tkanki, auto optymalizacja spektrum, zmiana map szarości (13 map), zmiana chroma map (16 map)	TAK
32.	Tryb M	TAK
33.	Tryb M z Dopplerem Kolorowym	TAK
34.	Doppler Kolorowy, CW Doppler	TAK
35.	Maksymalna prędkość w Dopplerze Kolorowym $\geq 5,6$ m/s	TAK
36.	Maksymalny PRF dla Dopplera Kolorowego $\geq 18,4$ KHz	TAK
37.	Maksymalna prędkość dla Dopplera Kolorowego ≥ 410 fps	TAK
38.	Skala koloru- ilość kolorów ≥ 256	TAK
39.	Doppler Mocy	TAK
40.	Maksymalna prędkość Dopplera Mocy $\geq 5,6$ m/s	TAK
41.	Maksymalny PRF dla Dopplera Mocy $\geq 18,4$ KHz	TAK
42.	Doppler Pulsacyjny	TAK
43.	Prędkość w Dopplerze Pulsacyjnym $\geq 3,0$ m/s	TAK
44.	Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym $\geq 0,5$ -15mm	TAK
45.	Maksymalny PRF dla PWD ≥ 23 KHz	TAK
46.	Jednoczesne wyświetlanie na ekranie trybów: B+M, B+PW, B+C, B+PD, B+DPD, B+SFlow, B+TD B+SFlow+PW, , B+PPI+PW, B+C+PW, B+PD+PW, B+CW, B+TD+PW, B+DPD+PW, B+C+M, Dual B, Dual B+C, Dual B+PD, B+E	TAK
47.	Tryb Triplex (B+C/PD+PWD)	TAK
48.	Obrazowanie złożeniowe (B+B/C) w czasie rzeczywistym	TAK
49.	Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex	TAK
50.	Zaawansowany filtr do redukcji szumów speklowych polepszający jednocześnie obrazowanie w skali szarości oraz skalę kontrastu z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek - uzyskany obraz jest zbliżony do obrazów MRI	TAK
51.	Zaawansowana funkcja dedykowana do obrazowania wysokiej czułości i rozdzielczości, przeznaczona do wykrywania i obrazowania bardzo wolnych przepływów	TAK
52.	Oprogramowanie do badań min.: <ul style="list-style-type: none"> • brzusznych • ginekologicznych • położniczych • wczesne położnictwo • nerki 	TAK

MEDYCINA DIAGNOSTYCZNA
POMORSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO SP. Z O.O.

	<ul style="list-style-type: none"> • echo serca płodu • urologicznych • naczyniowych • małych narządów • mięsnioszkieletowych • piersi • pediatrycznych • kardiologicznych • transkranialnych 	
53.	Pomiary podstawowe na obrazie: <ul style="list-style-type: none"> • pomiar odległości, • obwodu, • pola powierzchni, • objętości 	TAK
54.	Wyjście DVI do podłączenia dodatkowego monitora, Foot Swich port (USB), mikrofon	TAK
II	Głowice	TAK
55.	Głowica konweks <ul style="list-style-type: none"> -Zakres częstotliwości pracy min. 1-8 MHz (+/-1MHz) -Ilość elementów: min. 160 -Pole skanowania (FOV) min. 70 stopni 	TAK
56.	Głowica endowaginalna <ul style="list-style-type: none"> -Zakres częstotliwości pracy min. 3-11 MHz (+/-1MHz) -Ilość elementów: min. 190 -Pole skanowania (FOV) min. 205 stopni 	TAK
57.	Głowica liniowa <ul style="list-style-type: none"> -Zakres częstotliwości pracy min. 2-13 MHz (+/-1MHz) -Ilość elementów: min. 250 -Pole skanowania (FOV) min. 50 mm 	TAK
III	Urządzenia peryferyjne	TAK
58.	Videoprinter medyczny cyfrowy B/W	TAK
IV	Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert	TAK
59.	Możliwość rozbudowy o funkcje dedykowaną do badania piersi w trybie B-Mode, umożliwiającą analizę morfologiczną z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych, możliwością klasyfikacji nowotworowej. Funkcja zawiera Skale BI-RADS oraz szereg funkcjonalności m.in. do kilku proponowanych obrysów zmiany nowotworowej, uwidocznionych na panelu dotykowym oraz dedykowany raport z badania piersi	TAK
60.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne	TAK
61.	Możliwość rozbudowy o opcję poprawiającą jakość obrazowania wolumetrycznego np. HDVI lub VSRI	TAK
62.	Możliwość rozbudowy o funkcję nagrywania badania „na żywo” bezpośrednio na nośniki CD/DVD oraz USB	TAK
63.	Obrazowanie elastograficzne	TAK
64.	Oprogramowanie elastograficzne dedykowane do badania tarczycy, elastografia bez uciskowa z wykorzystaniem pulsacji tętnicy szyjnej oraz indeksem elastyczności ECI	TAK

MEDYCYNA DIAGNOSTYCZNA
POMORSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO SP. Z O.O.

65.	Oprogramowanie elastograficzne dedykowane do badań piersi – obliczanie „strain ratio” na podstawie wybranego jednego obszaru zainteresowania (ROI). System automatycznie wykrywa tkankę referencyjną i automatycznie kalkuluje „strain ratio”	TAK
66.	DICOM	TAK
67.	DICOM Q/R	TAK
68.	Możliwość rozbudowy o zaawansowane obrazowanie 4D umożliwiające zrobienie bardzo realistycznych projekcji płodu, co pozwala na dokładniejszą i szybszą diagnostykę wad u płodu. Oprogramowanie wyposażone w funkcje przezierności tkanki oraz wirtualnego oświetlenia struktury z dowolnego kąta	TAK
69.	Możliwość rozbudowy o elastografię fali poprzecznej (shearwave)	TAK
70.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie elastograficzne na głowicy endowaginalnej dedykowane do ginekologii i położnictwa (ocena gęstości tkanki macicy)	TAK
71.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną wolumetryczną pracującą w zakresie 5-9 MHz	TAK
72.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową pracującą w zakresie 4-18 MHz, min. 280 elementów	TAK
73.	Możliwość rozbudowy o głowicę 2D convex pracującą w zakresie 1-7 MHz	TAK
74.	Możliwość rozbudowy o funkcję w trybie B-Mode umożliwiającą analizę morfologiczną oraz funkcjonalną tętnic oraz żył polegającą na ocenie ich sztywności oraz właściwości anatomicznych. Funkcja oparta na technologii STRAIN. Możliwość analizy odkształcenia tętnic oraz żył, wektorowo w przekroju podłużnym i poprzecznym, funkcja wykorzystująca m.in. półautomatyczny obrys ścian naczyń. Dedykowany raport z badania opisanej funkcjonalności	TAK
75.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową typu Hockey do badań mięśniostkietowych pracującą w zakresie 3-16 MHz	TAK
76.	opcja STRAIN oraz STRESS ECHO	TAK
77.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie kontrastowe dostępne na głowicy convex oraz liniowej	TAK
78.	Możliwość bezprzewodowego podłączenia ultrasonografu do telefonu wyposażonego w aplikację mobilną, która pozwala na przesłanie obrazów, filmów ultrasonograficznych oraz danych pomiarowych płodu	TAK
V	Inne wymagania	TAK
79.	Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim	TAK
80.	Gwarancja zapewniona przez autoryzowanego dystrybutora producenta min. 24 miesiące	TAK
81. 1.	Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, kontakt z serwisem – całodobowy, czas reakcji serwisu 24 godziny, w przypadku awarii urządzenia dłuższej niż 48 godzin Wykonawca dostarczy urządzenie zastępcze o porównywalnych parametrach.	TAK