

Załącznik nr 2 do SIWZ

	JEDNOSTKA GŁÓWNA	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz Videoprinterem B&W sterowanymi z klawiatury.	TAK	
2.	Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2020 dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora producenta.	TAK	
3.	Cztery koła skrętne z blokadą min 2 kół w pozycji parkingowej . Waga aparatu max. 100 Kg	TAK	
4.	Wbudowany fabryczny akumulator pozwalający na pracę - dokończenie badania w przypadku zaniku napięcia przez okres min 20 minut oraz na zahibernowanie systemu celem jego przetransportowania i ponowne wzbudzenie w czasie do 30s.	TAK	
5.	Fabrycznie wbudowany monitor LED lub LCD, kolorowy, bez przeplotu	Przekątna $\geq$ 21cali Rozdzielczość monitora $\geq$ 1920x1080	
6.	Aparat wyposażony w panel dotykowy	TAK, Min. 10 cali	
7.	Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym.	Tak	
8.	Fizyczna klawiatura numeryczna wysuwana spod pulpitu sterowania.	Tak	
9.	Płynna regulacja wysokości panelu sterowania.	TAK Regulacja Góra /dół min. 18 cm	
10.	Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo	TAK Lewo/prawo $\geq$ +/- 30°	
11.	Dedykowany, zewnętrzny lub wbudowany podgrzewacz żelu z możliwością regulacji temperatury do zainstalowania po prawej lub lewej stronie konsoli operatora w zależności od preferencji użytkownika.	TAK	
12.	Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień	TAK	
13.	Skala szarości: min. 256 odcieni	TAK	
14.	Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 500 000 kanałów procesowych	TAK	

15.	Maksymalna dynamika systemu	TAK Min. 250 dB	
16.	Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-18 MHz	TAK	
17.	Ilość aktywnych, bezpinowych – równoważnych gniazd do przyłączenia głowic obrazowych. Zasłanianie porty głowic w przypadku braku głowicy w porcie,	≥4 aktywne	
18.	Ilość obrazów pamięci dynamicznej CINE	≥ 40000	
19.	Maksymalny czas zapisywanych pętli filmowych w trybie „w czasie badania” (prospective)	Min. 50 sek.	
20.	Dysk twardy SSD lub HDD	≥500 GB	
21.	Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej.	TAK	
22.	Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE).	TAK	
23.	Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. JPG, DICOM, AVI, (dla pętli obrazowych)	TAK	
TRYBY OBRAZOWANIA			
24.	Tryb B	TAK	
25.	Głębokość penetracji	≥2-35 cm	
26.	Wyświetlany zakres pola obrazowego	≥0-35 cm	
27.	Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych	TAK	
28.	Maksymalna prędkość obrazowania (framerate)	≥1900 fps	
29.	Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych	TAK	
30.	Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym ze zwiększeniem rozdzielczości liniowej i czasowej obrazu poprzez ograniczenie pola skanowania do powiększonego wycinka, do lepszej diagnostyki serca płodu	TAK	
31.	Możliwość rotacji obrazu o 360°	TAK	
32.	Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego i obrazu z pamięci CINE	TAK	
33.	Obrazowanie harmoniczne	≥ 3 częstotliwości dla każdej oferowanej głowicy obrazowej	
34.	Obrazowanie harmoniczne z odwróconym impulsem	TAK	
35.	Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku.	TAK	
36.	Tryb M	TAK	
37.	Tryb M z Dopplerem Kolorowym	TAK	
38.	Anatomiczny tryb M.	TAK	
39.	Tryb Doppler Kolorowy	TAK	
40.	Zakres PRF dla Dopplera kolorowego	Min. od 0,1KHz do 18KHz	

41.	Maksymalny kąt pochylenia bramki Kolorowego Dopplera	$\geq \pm 20^\circ$	
42.	Automatycznie dostosowujące wzmocnienie w trybie Dopplera kolorowego	TAK	
43.	Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku.	TAK	
44.	Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym	TAK	
45.	Spektralny Doppler Pulsacyjny	TAK	
46.	Zakres PRF dla Dopplera Pulsacyjnego	Min. od 1KHz do 22KHz	
47.	Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym	$\geq 0,5-25$ mm	
48.	Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD)	TAK	
49.	Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku.	TAK	
50.	Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD w środku naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji	TAK	
INNE FUNKCJE			
51.	Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex	TAK Min. 3 kroki	
52.	Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom	TAK	
53.	Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwytłumieniem granic tkanek o różnej echogeniczności.	TAK	
54.	Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację włókien mięśniowych, przyczepów, ścięgien jak także innych struktur anatomicznych znacznie, poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów. Technologia inna niż opisana w pkt 53.	TAK	
55.	Oprogramowanie pomiarowe do badań min: • ginekologicznych • położniczych • echo płodu • brzusznych • kardiologicznych • mięśniowo-szkieletowych • pediatrycznych • małych narządów	TAK	

56.	Pomiary podstawowe na obrazie: • pomiar odległości, • obwodu, • pola powierzchni, • objętości Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego; Możliwość ustawienia kolejności wykonywania pomiarów do danego użytkownika	TAK	
57.	Funkcja automatyzacji podstawowych pomiarów biometrycznych, m.in. BPD, AC, HC, FL, z obrazu 2D, z możliwością wykonywania pomiarów na obrazach zapisanych w archiwum.	TAK	
58.	Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym.	TAK	
59.	Obrazowanie elastograficzne dostępne na głowicach liniowych oraz endokawitarnych	TAK	
Głowice			
60.	Głowica convex wykonana w technologii Single Cristal lub matrycowej do badań ginekologiczno-położniczych, serca płodu oraz brzusznych - zakres częstotliwości pracy min. 1-7 MHz (+/- 1 MHz) - ilość elementów: min. 160 - kąt skanowania: min. 70° - możliwość pracy z przystawką biopsyjną	TAK	
61.	Głowica endowaginalna do badań ginekologicznych, położniczych i urologicznych Zakres częstotliwości pracy 4 - 12 MHz (+/- 1 MHz) - Ilość elementów: min. 190 - Kąt skanowania: min. 150° - możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej	TAK	
62.	Głowica liniowa do badań naczyniowych piersi, tarczycy małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, - zakres częstotliwości pracy min. 3-14 MHz - ilość elementów: min. 256 - szerokość skanu: min 50 mm - możliwość pracy z przystawką biopsyjną	TAK	
63.	Videoprinter medyczny cyfrowy B/W	TAK	
Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:			
64.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie 3D/4D z możliwością wyświetlenia minimum 12 równoległych warstw.		
65.	Możliwość rozbudowy o technikę obrazowania 3/4D pozwalającą na wizualizację zbliżoną do obrazu fetoskopowego z możliwością podświetlenia obrazu z	TAK	

	dowolnego kąta.		
66.	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 (z możliwością zmiany natężenia transparencji/przezierności) oraz wirtualnego oświetlania struktury z dowolnego kąta wraz z efektem rentgena (dla uwidocznienia struktur anatomicznych wewnątrz płodu).	TAK	
67.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do wyznaczania rzeczywistej objętości organu/zmiany w zapamiętanych wolumenach skanowania Tryby: • ręczny • półautomatyczny • automatyczny	Tak	
68.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne dostępne na głowicach liniowych oraz convex. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji)	TAK	
69.	Możliwość rozbudowy o moduł komunikacji DICOM 3.0	TAK	
70.	Możliwość rozbudowy o głowicę convex wolumetryczną wykonaną w technologii Single Cristal lub matrycowej do badań ginekologiczno-położniczych, serca płodu oraz brzusznych - zakres częstotliwości pracy min. 1-9 MHz (+/- 1 MHz) - ilość elementów: min. 190 - kąt skanowania: min. 70° x 70° - możliwość pracy z przystawką biopsyjną	TAK	
71.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną wolumetryczną - pracującą w zakresie min. 5-9 MHz, - kąt pola widzenia min. 150°x 80° - ilość elementów: min. 190	TAK	
72.	Możliwość rozbudowy o głowicę PhasedArray typu single crystal do badań kardiologicznych, TCD oraz brzusznych - zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz - ilość elementów: min. 80 - kąt skanowania: min. 90°	TAK	
73.	Możliwość rozbudowy o głowicę PhasedArray do badań kardiologicznych pediatrycznych - zakres częstotliwości pracy min. 5-12 MHz - ilość elementów: min. 96 - kąt skanowania: min. 90°	TAK	
74.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych Zakres częstotliwości pracy min. 4-18 MHz -Ilość elementów: min. 288	TAK	
75.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań piersi,	TAK	

	tarczycy małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych - zakres częstotliwości pracy min. 3-14 MHz - ilość elementów: min. 250 - szerokość skanu: min 50 mm - możliwość pracy z przystawką biopsyjną		
76.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych Zakres częstotliwości pracy min. 4-16 MHz -Ilość elementów: min. 190 -szerokość skanu: max 40 mm -możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej	TAK	
77.	Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex do badań naczyniowych oraz pediatrycznych -Zakres częstotliwości pracy min. 4-9 MHz -Ilość elementów: min. 128 -Kąt skanowania: min. 90°	TAK	
78.	Możliwość rozbudowy o moduł: Aplikacja dedykowana do badania piersi w trybie B-Mode, umożliwiającą analizę morfologiczną z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych oraz możliwością klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS. Aplikacja zawiera dedykowany raport z badania piersi. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji)	TAK	
79.	Możliwość rozbudowy o opcję poprawiającą jakość obrazowania wolumetrycznego np. HDVI lub VSRI	TAK	
80.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D pracy serca płodu bez sygnału synchronizacyjnego (STIC) (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji)	TAK	
81.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do automatycznego pomiaru NT i IT na obrazie bryłowym (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) lub o rozwiązanie równoważne	TAK	
82.	Możliwość rozbudowy o funkcję do automatycznej detekcji i obrysu pozwalającej na wyznaczania rzeczywistych wymiarów (min. wysokość, szerokość, grubość, objętość poszczególnych pęcherzyków w jajniku). (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji)	TAK	
83.	Możliwość rozbudowy o aplikację służącą do w pełni automatycznego pomiaru kompleksu IMT wraz z podaniem współczynnika jakości wykonanego obrysu z opcją obliczania ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w ciągu 10 lat na podstawie Skali Framingham`a. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji)	TAK	
84.	Możliwość rozbudowy o moduł: Obrazowanie z użyciem środków kontrastujących w trybie Low MI z możliwością	TAK	

	analizy napływu środka kontrastującego w czasie, wewnątrz zaznaczonego obszaru.		
V	Inne wymagania		
85.	Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim	TAK	
86.	Gwarancja zapewniona przez autoryzowanego dystrybutora producenta min. 24 miesiące	TAK	
87.	Kurs podnoszący kwalifikacje w ośrodku rekomendowanym przez Polskie Towarzystwo Ultrasonograficzne, dla jednej osoby	TAK	