

ECHOKARDIOGRAF Z GŁOWICA NACZYNIOWA – APARAT USG KARDIOLOGICZNY

Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych

Załącznik nr 1.1 do SIWZ

Przedmiot zamówienia –

Nazwa własna

Oferowany model

Producent

Kraj pochodzenia

Rok produkcji

Lp.	Minimalne parametry techniczne i funkcjonalne	Parametr wymagany	Wartość oferowana – należy wskazać oferowane parametry
1	2	3	4
1.	OFERENT/PRODUCENT Wykonawca posiadający autoryzację producenta na terenie Polski i zapewniający autoryzowany serwis producenta na terenie Polski. Potwierdzić odpowiednim wpisem.	Podać lub opisać	
2.	Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 4 700 000	TAK/podać	
3.	Aparat fabrycznie nowy rok produkcji min. 2017 r	TAK/podać	
4.	Monitor kolorowy LCD, min. 21" o rozdzielczości min. 1920x1080 px	TAK/podać	
5.	Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od konsoli aparatu	TAK	
6.	Monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku, regulacja lewo-prawo (+/- 180°), góra-dół (15 cm), pochyl przód-tył (+/-45°)	TAK/podać	
7.	Min. 4 równoważne aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych	TAK/podać	
8.	Panel dotykowy min. 12" wspomagający obsługę aparatu pozwalający na zmianę parametrów za pomocą dotyku (jak w tablecie)	TAK	

9.	Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia góra/dół i obrót min. +/- 150°	TAK/podać	
10.	Bezprzewodowa klawiatura alfanumeryczna do opisywania badań i wprowadzania opisów w raportach w systemie aparatu	TAK	
11.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D min. 2000 klatek oraz zapis Dopplera min. 45 sekund	TAK/podać	
12.	Dynamika aparatu min. 280 dB	TAK/podać	
13.	Możliwość wyświetlania obrazu diagnostycznego na min. 60 % wielkości ekranu		
14.	Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu min. 512 GB	TAK/podać	
15.	Nagrywarka DVD-R/RW oraz porty USB wbudowane w aparat pozwalające na zapis eksportowanych danych w formatach min. DICOM, AVI, JPG	TAK/podać	
16.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min. 1.0 MHz do 18.0 MHz (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert)	TAK/podać	
17.	Możliwość zmiany wysokości konsoli min. 20 cm	TAK/podać	
18.	Videoprinter czarno-biały małego formatu, zintegrowany z aparatem, sterowany z konsoli aparatu	TAK	
19.	Fabrycznie zainstalowane zasilanie bateryjne pozwalające na wprowadzenie systemu w stan uśpienia, a następnie wybudzenie go w czasie 30 sek.	TAK	
20.	Zakres głębokości penetracji do min. 30 cm	TAK/podać	
21.	Obrazowanie harmoniczne	TAK	
22.	Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (tzw. inwersja fazy)	TAK	
23.	Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 1400 Hz	TAK/podać	
24.	Obrazowanie trapezoidalne na głowicach liniowych	TAK	
25.	Doppler pulsacyjny (PWD) rejestrowane prędkości maksymalne (przy zerowym kącie branki) min. od -9,9m/s do 0 oraz od 0 do +9,9 m/s; Color Doppler (CD) rejestrowane prędkości maksymalne min. -300 cm/s do 0 oraz 0 do +300 cm/s.	TAK/podać	
26.	Power Doppler (PD); Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu	TAK	
27.	Regulacja wielkości branki Dopplerowskiej (SV) Min. 0,5-20 mm	TAK/podać	

28.	Tryb Triplex (B+ CD/PD + PWD)	TAK	
29.	Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym jeden standardowy B-mode drugi obraz B-mode + Color Doppler	TAK	
30.	Oprogramowanie kardiologiczne z pakietami pomiarowymi i raportami, z funkcją Doppler fali ciągłej o rejestrowanych i wyświetlanych prędkościach min. od -25 m/s do 0 oraz od 0 do +25 m/s (przy zerowym kącie bramki); Dopplerem tkankowym kolorowym oraz spektralnym,	TAK/podać	
31.	Specjalistyczne oprogramowanie wraz z pełnymi pakietami pomiarowymi do badań min.: jamy brzusznej, kardiologicznych	TAK/podać	
32.	Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym min. 16x	TAK/podać	
33.	Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)	TAK/opisać	
34.	Funkcja ciągłego automatycznego optymalizowania obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)	TAK/opisać	
35.	Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 9 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D	TAK/opisać	
36.	Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej na wszystkich zaoferowanych głowicach typu convex oraz liniowych.	TAK	
37.	Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy, np. SRI lub równoważne	TAK/podać	
38.	Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum (min. S, D, PL, RL, HR)	TAK/opisać	
39.	Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera	TAK	
40.	Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji w aplikacjach	TAK	
41.	Pomiar odległości, min. 8 pomiarów	TAK	
42.	Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości	TAK	

43.	Głowica sektorowa do badań kardiologicznych i transkranialnych TCD wykonana w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (ilość elementów min. 80) lub w technologii matrycowej (min. 690 elementów); szerokokopasmowa, o zakresie częstotliwości emitowanych min. 1.0 MHz -5.0 MHz; obrazowanie harmoniczne; kąt widzenia min. 90°	TAK, Podać typ i parametry	
Możliwość rozbudowy systemu			
44.	Możliwość rozbudowy o: Głowica convex wykonana w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (min. 350 elementów akustycznych) lub wykonana w technologii matrycowej min. 700 elementów akustycznych; szerokokopasmowa o zakresie częstotliwości (emitowanych) min. 2.0 – 9.0 MHz, Kąt widzenia min. 100°; Możliwość zastosowania metalowej przystawki biopsyjnej, obrazowanie harmoniczne	TAK, podać typ i opisać zastosowaną technologię	
45.	Możliwość rozbudowy o : Głowica sektorowa pediatryczna szerokokopasmowa, o zakresie częstotliwości emitowanych min. 3.0 MHz -8.0 MHz; obrazowanie harmoniczne; kąt widzenia min. 90°; (ilość elementów min. 90); Tryby pracy min. 2D, Color Doppler, PW Doppler, CW Doppler, Doppler tkankowy	Tak, podać typ i parametry	
46.	Możliwość rozbudowy o głowicę przepływową pediatryczną zakres pracy min. 3-7 MHz, ilość elementów min. 48, rotacja głowicy min. 0-180°, tryby pracy: 2D, Color Doppler, PW Doppler, CW Doppler, obrazowanie harmoniczne	Tak, podać typ i parametry	
47.	Możliwość rozbudowy o głowicę przepływową matrycową; zakres pracy min. 2-7 MHz, min. 2500 elementów, obrazowanie harmoniczne	Tak, podać typ i parametry	
48.	Możliwość rozbudowy o: Głowica liniowa szerokokopasmowa o zakresie częstotliwości emitowanych min. 3.0 – 12.0 MHz; obrazowanie harmoniczne; liczba elementów akustycznych min. 300; Płaszczyzna skanowania czoła głowicy (FOV) max. 39 mm Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej	Tak, podać typ i parametry	
49.	Możliwość rozbudowy o: Głowica liniowa szerokokopasmowa o zakresie częstotliwości emitowanych min. 5.0 – 12.0 MHz; obrazowanie harmoniczne, liczba elementów akustycznych min. 500; Długość czoła głowicy (FOV) min. 49 mm Możliwość zastosowania metalowej przystawki biopsyjnej	Tak, podać typ i parametry	

50.	Możliwość rozbudowy o: Głowica convex wykonana w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (min. 300 elementów akustycznych) lub wykonana w technologii matrycowej min. 700 elementów akustycznych; szerokopasmowa o zakresie częstotliwości (emitowanych) min. 1.0 – 5.0 MHz, Kąt widzenia min. 110°; obrazowanie harmoniczne. Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej.	Tak, podać typ i parametry	
51.	Możliwość rozbudowy o: Głowica convex(min. 360 elementów akustycznych); szerokopasmowa o zakresie częstotliwości (emitowanych) min. 2.0 – 6.0 MHz, Kąt widzenia min. 70°; obrazowanie harmoniczne; Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej.	Tak, podać typ i parametry	
52.	Głowica sektorowa neonatologiczna szerokopasmowa, o zakresie częstotliwości emitowanych min. 4.0 MHz -12.0 MHz; obrazowanie harmoniczne; kąt widzenia min. 90°; (ilość elementów min. 90), wymiary płaszczyzny skanowania max. 10x15 mm Tryby pracy min. 2D, Color Doppler, PW Doppler, CW Doppler, Doppler tkankowy	Tak, podać typ i parametry	
53.	Możliwość rozbudowy o tryb: Elastografia typu ShearWave do zastosowanie w badaniach brzusznych na głowicy konweksowej, w tym opcja do oceny włókienienia wątroby umożliwiająca wykonanie do 10 przypisanych pomiarów z możliwością wybrania jednostki pomiaru w kPa lub m/s i z możliwością uzyskania średniej pomiarów	TAK	
54.	Możliwość rozbudowy o: Głowica endowaginalna do badań ginekologiczno-położniczych wykonana w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (min. 250 elementów akustycznych) lub wykonana w technologii matrycowej min. 500 elementów akustycznych; szerokopasmowa o zakresie częstotliwości (emitowanych) min. 3.0 – 10.0 MHz, Kąt widzenia min. 160°; Możliwość zastosowania metalowej przystawki biopsyjnej; obrazowanie harmoniczne	Tak, podać typ i parametry	
55.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie w aparacie do porównywania obrazów diagnostycznych uzyskanych za pomocą urządzeń obrazowych min. TK, MR z obrazami ultrasonograficznymi z możliwością porównywania w czasie rzeczywistym zintegrowanych obrazów min. TK, MR z obrazem ultrasonograficznym tzw. fuzja obrazów.	TAK	

56.	Możliwość rozbudowy o tryb: Elastografia z pełną kwantyfikacją ilościową i jakościową oparta na technologii strain na min. jednej głowicy liniowej i endowaginalnej	TAK/podać	
57.	Możliwość rozbudowy o protokół komunikacji DICOM 3.0 do przesyłania obrazów i danych min. klasy DICOM PRINT STORE, WORKLIST, raporty strukturalne (SR) z badań kardiologicznych i naczyniowych	TAK	
58.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne wykonywane w czasie rzeczywistym bezpośrednio na aparacie, na głowicach liniowych oraz głowicy brzusznej typu convex z możliwością wykonywania pomiarów na powstałym obrazie oraz obrazowanie 3D radiologiczne z analizą MPR	TAK	
59.	Możliwość rozbudowy o funkcję automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku) za pomocą jednego przycisku.	TAK/opisać	
60.	Możliwość rozbudowy o opcję automatycznego pomiaru kompleksu Intima Media	TAK	
61.	Możliwość rozbudowy o opcję badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących. Badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących dostępne łącznie z technologią wielokierunkowego nadawania i odbierania wiązki ultradźwiękowej	TAK	
62.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D/4D z głowic tzw. wolumetrycznych; prędkość odświeżania min. 25 VPS; możliwość rozbudowy o oprogramowanie do obrazowania i oceny trójwymiarowego echa serca płodu (STIC)	TAK, podać	
63.	Możliwość rozbudowy o głowice objętościowe typu konweks (min. 2-6MHz; min. 350 elementów akustycznych) oraz endowaginalna (min. 3-9 MHz, min. 160° (FOV) do obrazowania 3D/4D	TAK, podać	

64.	Możliwość rozbudowy o zaawansowane oprogramowanie w aparacie do oceny min.: a) Możliwość pomiaru amplitudy ruchu pierścienia zastawki mitralnej (TMAD) do śledzenia i obliczania krzywych odkształceń pierścienia zastawki mitralnej oraz innych zastawek w funkcji czasu b) Oprogramowanie kardiologiczne do obiektywnej oceny globalnej lewej komory i odcinkowej ruchomości ścian za pomocą technologii śledzenia markerów akustycznych w trybie B-mode (tzw. speckletracking). Min. ocena i generowania wyników obliczeń globalnej i regionalnych funkcji lewej komory serca, oraz ich prezentowanie w postaci tabeli oraz 17-segmentowego wykresu tarczowego (tzw. „oko byka”) c) Oprogramowanie w aparacie zawierające analizę Strain i StrainRate z badań wykonanych w trybie kolorowego Dopplera tkankowego wysokiej rozdzielczości d) Oprogramowanie do w pełni automatycznego wyznaczania objętości lewej komory bazujące na technologii speckletracking	TAK, podać	
65.	Możliwość rozbudowy o: Głowica endokawitarna szerokopasmowa, o zakresie częstotliwości emitowanych min. 4.0 – 10.0 MHz; obrazowanie harmoniczne, kąt widzenia min. 145°, ilość elementów akustycznych min. 250	TAK, podać	
66.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do kardiologicznego badania LVO z użyciem środków kontrastujących o niskim indeksie	Tak	
Dodatkowe wymagania			
67.	Zasilanie 230V +/- 10 %	TAK	
68.	Waga aparatu maksymalnie 87 kg	Tak/podać	
69.	Raporty z możliwością dołączenia obrazów do raportów	TAK	
70.	Gwarancja 24 miesiące	TAK/podać	
71.	Cyfrowa, czarno-biała drukarka laserowa do drukowania raportów bezpośrednio z aparatu	TAK	



Oświadczam, że zaoferowany aparat posiada w/w parametry.
W załączeniu, firmowe materiały informacyjne aparatu.

.....
Data i podpis Wykonawcy