

**ZESTAWIENIE WYMAGANYCH – OFEROWANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH
I UŻYTKOWYCH**

Przedmiot zamówienia – **APARAT USG DO BADAŃ PRZYŁÓŻKOWYCH – 1 szt.**

Nazwa własna.....

Oferowany typ /model

Nazwa producenta

Nr katalogowy.....

Kraj pochodzenia / rok produkcji - **2024**

L.p	Opis wymaganych warunków, parametrów technicznych, właściwości użytkowych i innych	Parametr wymagany	Parametr oferowany *)
1	2	3	4
1.	Urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe ani demonstracyjne, rok produkcji 2024	Tak	
2.	Certyfikat CE lub świadectwo dopuszczenia do obrotu w UE. Wszystkie podstawowe elementy składowe jednego producenta.	Tak	
3.	Zasilanie jednofazowe 230V AC oraz alternatywnie z wbudowanego akumulatora umożliwiającego pracę przez min. 30 minut.	Tak	
4.	System o zwartej jednomodułowej konstrukcji wyposażony w cztery skrętne koła z możliwością blokowania na stałe min. 2 z nich.	Tak	
5.	Monitor kolorowy LED lub LCD o przekątnej ekranu min. 23” oraz rozdzielczości min. 1920 x 1080	Tak	
6.	Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od panelu sterowania oraz regulacja pochyłu i obrotu.	Tak	
7.	Maksymalna waga kompletnego aparatu 90 kg.	Tak	
8.	Min. 4 aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych	Tak	
9.	Panel dotykowy wspomagający obsługę aparatu z możliwością regulacji jasności o przekątnej min 10”	Tak	
10.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D min. 15 000 klatek	Tak	
11.	Wymagana dynamika aparatu min 350 dB	Tak	
12.	Wewnętrzny dysk twardy SSD o pojemności min. 250 GB	Tak	
13.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) min. 2.0 MHz do 20.0 MHz	Tak	
14.	Videoprinter czarno-biały małego formatu, wbudowany w aparat	Tak	
15.	Regulacja głębokości penetracji w zakresie min. (2 cm - 35 cm)	Tak	
16.	Cyfrowa regulacja wzmocnienia głębokościowego (TGC) min. 8 stref	Tak	
17.	Obrazowanie harmoniczne	Tak	
18.	W pełni niezależny Triplex Mode dla ułatwienia wszelkich operacji Dopplerowskich	Tak	
19.	Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 1800 obrazów na sek.	Tak	
20.	Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD) dostępny na wszystkich oferowanych głowicach, Doppler tkankowy (TVI)	Tak	
21.	Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu	Tak	
22.	Funkcja wyłączenia bramki kolorowego Dopplera na obrazach z pamięci	Tak	
23.	Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) min (1,0 do 16,00mm)	Tak	

24.	Korekcja kąta w zakresie minimum $\pm 90^\circ$ na żywo, obrazie zatrzymanym, na obrazie zapisanym w archiwum na dysku	Tak	
25.	Możliwość regulacji położenia linii bazowej i korekcji kąta na obrazach w trybie dopplera spektralnego zapisanych na dysku	Tak	
26.	Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD	Tak	
27.	Min. 8-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym	Tak	
28.	Min. 16-stopniowe powiększenie obrazu zamrożonego	Tak	
29.	Automatyczna optymalizacja obrazu 2D oraz w trybach Dopplera przy pomocy jednego przycisku (m. in. Automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)	Tak	
30.	Praca w trybie wieloekranowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D np. SonoCT, SieClear, CrossBeam, Ibeam lub równoważny.	Tak	
31.	Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy, np. SRI, Xres, DTCA lub równoważny	Tak	
32.	Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji	Tak	
33.	Pomiar odległości, min. 8 pomiarów	Tak	
34.	Moduł Elastografii obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej i convexowej Wskaźnik prawidłowej siły ucisku w trybie elastografii wyświetlany na ekranie. Możliwość wykonywania obliczeń odległości i powierzchni oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 2 miejsc.	Tak	
35.	Moduł Elastografii Shear Wave na głowicy konweksowej i liniowej	Tak	
36.	Moduł pomiarowy do obiektywnej oceny stłuszczenia wątroby do wczesnej identyfikacji i monitorowania pacjentów z NAFLD, NASH lub ASH.	Tak	
37.	Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości, kątów	Tak	
38.	Głowica convex do badań jamy brzusznej	Tak	
39.	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. (1.0 MHz – 6.0 MHz)	Tak, podać	
40.	Liczba elementów min. 190	Tak, podać	
41.	Kąt pola widzenia głowicy min. 70 stopni	Tak, podać	
42.	Obrazowanie harmoniczne (min 3 pary częstotliwości harmonicznnych)	Tak, podać	
43.	Ilość częstotliwości dla dopplera pulsacyjnego (PW) minimum 3	Tak, podać	
44.	Głowica liniowa do badań płytko położonych narządów	Tak	
45.	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 3.0 MHz - 12.0 MHz (± 1 MHz)	Tak, podać	
46.	Liczba elementów akustycznych min. 190	Tak, podać	
47.	Szerokość pola widzenia głowicy min. 38 mm	Tak, podać	
48.	Obrazowanie harmoniczne (min 3 pary częstotliwości harmonicznnych)	Tak, podać	
49.	Ilość częstotliwości dla dopplera pulsacyjnego (PW) minimum 3	Tak, podać	
50.	Głowica liniowa do badań naczyniowych	Tak	
51.	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 2.0 MHz - 9.0 MHz (± 1 MHz)	Tak, podać	
52.	Liczba elementów akustycznych min. 190	Tak, podać	
53.	Szerokość pola widzenia głowicy min. 38 mm	Tak, podać	
54.	Obrazowanie harmoniczne (min 3 pary częstotliwości harmonicznnych)	Tak, podać	
55.	Głowica sektorowa „phased array” do badań kardiologicznych	Tak	
56.	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 1.0 MHz - 5.0 MHz (± 1 MHz)	Tak, podać	
57.	Wymagana minimalna ilość kryształów tworzących wiązkę	Tak, podać	

	ultradźwiękową w głowicy - 64		
58.	Kąt pola skanowania głowicy min. 110 stopni	Tak, podać	
59.	Obrazowanie harmoniczne (min 3 pary częstotliwości harmonicznych)	Tak, podać	
60.	Ilość częstotliwości dla dopplera pulsacyjnego (PW) minimum 3	Tak, podać	
61.	Protokół komunikacji DICOM 3,0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist,	Tak	
62.	Ilość krzywych ogniskowania (focal zone) – min. 8	Tak	
63.	Obrazowanie panoramiczne	Tak	
64.	Obrazowanie trapezoidalne	Tak	
65.	Możliwość rozbudowy o funkcję Auto IMT (Intima Media Thickness)	Tak	
66.	Możliwość rozbudowy o funkcję obrazowania Color M-Mode	Tak	
67.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do biopsji, poprawiające wizualizację igły.	Tak	
68.	Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o głowicę elektroniczną transrektalną dwupłaszczyznową o zakresie częstotliwości obrazowania B (2D) od 6,0 do 10 MHz i kącie obrazowania min. 130°	Tak	
69.	Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o głowicę liniową elektroniczną wieloczęstotliwościową o zakresie częstotliwości od min. 5,0 – 12,0 MHz, obrazowanie harmoniczne, programowalne przyciski sterujące wbudowane w korpus głowicy min. 3 przyciski	Tak	
70.	Instrukcja użytkowania w języku polskim w postaci papierowej oraz elektronicznej.	Tak	
71.	Gwarancja obejmująca całkowicie bezpłatne wykonanie usługi naprawy lub wymianę wadliwych części/podzespołów przez minimum 3 lata.	Tak	

****) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać ewentualne zakresy***

Parametry określone w kolumnie nr 3 są parametrami wymaganymi. Brak opisu w kolumnie 4 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń