

## Zestawienie parametrów techniczno - użytkowych przedmiotu zamówienia

Lp.	Nazwa Parametrów lub Warunek	Wartość wymagana
1.	Aparat fabrycznie nowy	TAK
2.	Rok produkcji aparatu	2021
3.	<b>Konstrukcja</b>	
4.	Kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny klasy Premium z kolorowym Dopplerem.	TAK
5.	Przetwornik cyfrowy	Min. 12-bitowy
6.	Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej	TAK
7.	Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania	Min. 4 000 000
8.	<b>Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych</b>	<b>Parametr zmieniony: Min. 3</b>
9.	Dynamika systemu	Min. 290 dB
10.	Monitor LCD o rozdzielczości min. 1920 x 1080 pix bez przeplotu.	Przekątna ekranu min. 21 cali
11.	Konsola aparatu z kubeczkami na głowice po obydwu stronach ruchoma w dwóch płaszczyznach: góra-dół, lewo-prawo	TAK
12.	Dotykowy, programowalny panel sterujący LCD wbudowany w konsolę	Przekątna min. 10 cali
13.	<b>Zakres częstotliwości pracy</b>	<b>Min. od 1 MHz do 18 MHz.</b>
14.	<b>Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. CineLoop)</b>	<b>Min. 60 000 obrazów</b>
15.	Możliwość regulacji prędkości odtwarzania w pętli pamięci dynamicznej obrazów (tzw. CineLoop)	TAK
16.	Możliwość uzyskania sekwencji CineLoop w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji CineLoop jednocześnie na jednym obrazie	TAK
17.	Pamięć dynamiczna dla trybu M-mode lub D-mode	Min. 700 s
18.	<b>Regulacja głębokości pola obrazowania</b>	<b>Min. 1 - 39 cm</b>
19.	Ilość ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika	Min. 70
20.	<b>Podstawa jezdna z czterema obrotowymi kołami z możliwością blokowania każdego z kół oraz blokadą kierunku jazdy</b>	<b>Zmiana parametru: Zamawiający dopuszcza urządzenie z możliwością blokowania dwóch z czterech kół podstawy jezdnej</b>
21.	<b>Obrazowanie i prezentacja obrazu</b>	
22.	Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min. <ul style="list-style-type: none"> <li>• B, B + B, 4 B</li> <li>• M</li> <li>• B + M</li> <li>• D</li> <li>• B + D</li> <li>• B + C (Color Doppler)</li> <li>• B + PD (Power Doppler)</li> <li>• 4 B (Color Doppler)</li> <li>• 4 B (Power Doppler)</li> <li>• B + Color + M</li> </ul>	TAK
23.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B	Min. 1500 obrazów/s
24.	<b>Odświeżanie obrazu (Frame Rate) B + kolor (CD)</b>	<b>Zmiana parametru: Min. 387 obrazów/s</b>

25.	<b>Obrazowanie harmoniczne</b>	<b>Min. 12 pasm częstotliwości</b>
26.	Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD)	TAK
27.	<b>Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD)</b>	<b>Zmiana parametru: Min.: +/- 3,84 m/s</b>
28.	Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy	TAK
29.	Obrazowanie w rozszerzonym trybie Color Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach	TAK
30.	Obrazowanie w trybie Dopplera Pulsacyjnego PWD oraz HPRF PWD (o wysokiej częstotliwości powtarzania)	TAK
31.	Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego (PWD) (przy zerowym kącie bramki)	Min.: +/- 15,0 m/s
32.	<b>Regulacja bramki dopplerowskiej</b>	<b>Zmiana parametru: Min. 1,0 mm do 20 mm</b>
33.	Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej	Min. +/- 30 stopni
34.	Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej	Min. +/- 80 stopni
35.	Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie	Min. +/- 80 stopni
36.	<b>Możliwość jednoczesnego (w czasie rzeczywistym) uzyskania spectrum przepływu z dwóch niezależnych bramek dopplerowskich w kombinacjach min: PW/PW, TDI/TDI, PW/TDI</b>	<b>Zmiana parametru: Brak wymagania</b>
37.	Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami i z różnymi częstotliwościami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki)	TAK
38.	Liczba wiązek tworzących obraz w obrazowaniu typu „Compound”	Min. 9
39.	System obrazowania wyostrzający kontury i redukujący artefakty szumowe – dostępny na wszystkich głowicach	TAK
40.	Obrazowanie w trybie Triplex – (B+CD/PD +PWD)	TAK
41.	Jednoczesne obrazowanie B + B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym	TAK
42.	Obrazowanie trapezowe i rombowe na głowicach liniowych	TAK
43.	Automatyczna optymalizacja obrazu B i spectrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku	TAK
44.	Możliwość zmian map koloru w Color Dopplerze min. 15 map	TAK
45.	Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu	TAK
46.	<b>Archiwizacja obrazów</b>	
47.	Wewnętrzny system archiwizacji danych (dane pacjenta, obrazy, sekwencje)z dyskiem o pojemności min. 500 GB	TAK
48.	<b>Zapis obrazów w formatach: DICOM, JPG, BMP i TIFF oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu z możliwością eksportu na zewnętrzne nośniki typu PenDrive lub płyty CD/DVD</b>	<b>Zmiana parametru: Zamawiający dopuszcza sprzęt, który nie ma możliwości zapisu obrazów w formacie TIFF</b>
49.	Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze. Wszystkie 3 akcje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku	TAK
50.	Funkcja ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki	TAK
51.	Videoprinter czarno-biały	TAK
52.	Wbudowane wyjście USB 2.0 do podłączenia nośników typu PenDrive	TAK

53.	Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100 Mbps	TAK
54.	Możliwość podłączenia aparatu do dowolnego komputera PC kablem sieciowym 100 Mbps w celu wysyłania danych (obrazy, raporty)	TAK
55.	Funkcje użytkowe	
56.	Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym	Min. x20
57.	Powiększenie obrazu po zamrożeniu	Min. x20
58.	Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie	Min. 10
59.	Przełączanie głowic z klawiatury. Możliwość przypisania głowic do poszczególnych presetów	TAK
60.	Podświetlany pulpit sterowniczy w min. 2 kolorach	TAK
61.	Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej i korekcja kąta bramki Dopplerowskiej - dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu	TAK
62.	Raporty z badań z możliwością zapamiętywania raportów w systemie	TAK
63.	Pełne oprogramowanie do badań: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brzusznych</li> <li>• Ginekologiczno-położniczych</li> <li>• Małych narządów</li> <li>• Naczyniowych</li> <li>• Śródoperacyjnych</li> <li>• Mięśniowo-szkieletowych</li> <li>• Ortopedycznych</li> <li>• Pediatricznych</li> <li>• Transkraniałnych</li> </ul>	TAK
64.	<b>Głowice ultrasonograficzne</b>	
65.	<b>Głowica Liniowa</b> szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK
66.	Zakres częstotliwości pracy.	Min. 2,0 – 12,0 MHz
67.	Liczba elementów	Min. 900
68.	Szerokość pola skanowania	Max. 38 mm
69.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 8 pasm częstotliwości
70.	<b>Głowica Convex</b> , szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ	TAK
71.	Zakres częstotliwości pracy	Min. 1,0 – 6,0 MHz.
72.	<b>Liczba elementów</b>	<b>Min. 900</b>
73.	Kąt skanowania	Min. 70 st.
74.	Obrazowanie harmoniczne	min. 10 pasm częstotliwości
75.	<b>Głowica Endowaginalna, szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.</b>	<b>Zmiana parametru: Zamawiający dopuszcza głowicę Endocavity szerokopasmową wykonaną w technologii Multicrystal (równoważna do matrycowej)</b>
76.	Zakres częstotliwości pracy	Min. 3,0 - 10,0 MHz
77.	<b>Liczba elementów</b>	<b>Zmiana parametru: Min. 750</b>
78.	<b>Kąt skanowania min</b>	<b>Zmiana parametru: Min. 180 st.</b>
79.	<b>Obrazowanie harmoniczne</b>	<b>Zmiana parametru: min. 3 pasma częstotliwości</b>
80.	<b>Głowica Liniowa</b> szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK
81.	Zakres częstotliwości pracy	Min. 3,0 – 13,0 MHz

82.	Liczba elementów	Min. 190
83.	Szerokość skanu	Min. 50 mm
84.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 8 pasm częstotliwości
85.	<b>Możliwości rozbudowy – opcje (dostępne w dniu składania oferty)</b>	
86.	Możliwość rozbudowy systemu o wielopłaszczyznowe głowice przezprzełykowe	TAK
87.	<b>Możliwość rozbudowy systemu o głowice Micro Convex min. 3,0 – 9,0 MHz, kącie obrazowania min. 80 st., liczbie elementów min. 900</b>	<b>Zmiana parametru: Zamawiający dopuszcza urządzenie, które posiada możliwość rozbudowy o głowicę microconvex szerokopasmową wykonaną w technologii Multicrystal (równoważna do matrycowej) o następujących parametrach: zakres częstotliwości 3.0 – 10.0 MHz; 750 elementów; obrazowanie harmoniczne z 3 pasmami częstotliwości harmonicznych, kąt skanowania 110 stopni</b>
88.	Możliwość rozbudowy systemu elastografię fali poprzecznej	TAK
89.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie przepływu niedopplerowską metodą przy wysokiej czułości i częstości klatek	TAK
90.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie elastograficzne w czasie rzeczywistym umożliwiające zobrazowanie różnic sztywności tkanki. Prezentacja elastyczności tkanki w skali kodowanej kolorem. Praca w trybie B /B+ET (elastografia tkankowa)	TAK
91.	<b>Możliwość rozbudowy systemu o głowicę Rectalną tzw. radialną o kącie obrazowania 360 st., min. 5,0 - 10,0 MHz, min. 256 elementów</b>	<b>Zmiana parametru: Zamawiający dopuszcza urządzenie, które nie posiada możliwości rozbudowy o głowicę Rectalną tzw. radialną, ale posiada możliwość rozbudowy o głowicę rectalną dwupłaszczyznową</b>
92.	<b>Pozostałe</b>	
93.	Gwarancja na cały system (aparat, głowice, printer)	Min. 24 miesiące
94.	Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem)	TAK
95.	Certyfikat CE na aparat i głowice (dokumenty załączyć)	TAK
96.	Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć)	TAK