

**WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE
OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Pakiet 2

Ultrasonograf dla Oddziału Intensywnej Terapii – 1 szt.

Lp.	Parametr
Konstrukcja	
1.	Aparat fabrycznie nowy – rok produkcji 2024
2.	Przenośny aparat ultrasonograficzny z pełną regulacją w formie panelu dotykowego wraz ze stolikiem jezdnym
3.	Możliwość pracy aparatu bez stolika jezdnego, szybki montaż/demontaż urządzenia bez użycia narzędzi dodatkowych
4.	Stolik jezdny: 4 koła skrętne, z możliwością blokady min. 2, ze zmianą wysokością min. 25 cm, wyposażony w półki na akcesoria, oraz zasilacz
5.	Zakres pasma częstotliwości pracy aparatu: min. 2 - 20 MHz
6.	Waga max. 9 kg bez stolika.
7.	Aparat przenośny z rączką oraz możliwością pracy z akumulatora. Czas pracy z w pełni naładowanego akumulatora min. 2 godz.
8.	Ilość gniazd głowic obrazowych wbudowanych w aparat, przełączanych elektronicznie min. 3
9.	Gotowość do pracy po włączeniu aparatu ze stanu całkowitego wyłączenia max. 31 sek
10.	Gotowość do pracy po włączeniu aparatu ze stanu standby max. 5 sek.
11.	Ilość niezależnych kanałów procesowych min. 50 000
12.	Moduł edukacyjny który podaje użytkownikowi wskazówki w formie graficznej dotyczące: właściwego ułożenia sondy diagnostycznej, pożądanego obrazu ultrasonograficznego, wzorcowego obrazu anatomicznego z jednoczesną możliwością podglądu obrazu na żywo
Archiwizacja i przysyłanie obrazów	
13.	Nagrywanie i odtwarzanie dynamicznych obrazów /tzw. cineloop prezentacji B oraz kolor Doppler, prezentacji M-mode i Dopplera spektralnego
14.	Ilość klatek pamięci CINE min. 30 000
15.	Zapis obrazów i raportów z badań na pamięci wewnętrznej aparatu. Pojemność dysku twardego SSD min. 250 GB
16.	Możliwość archiwizacji danych pacjenta z przypisanymi obrazami statycznymi i dynamicznymi wraz z możliwością eksportu danych w trybach: TIFF, BMP, JPG, AVI.
17.	Gniazda USB 3.0 do podłączania urządzeń zewnętrznych min. 3
18.	Wyjście HDMI
19.	Możliwość ustawienia menu w języku polskim i polskie znaki w opisach oraz komentarzach do raportu
20.	Możliwość zapisu danych na urządzenia typu PEN-DRIVE
21.	Bezprzewodowa łączność z siecią za pomocą wewnętrznej karty Wi-Fi
22.	Praca w sieci w standardzie DICOM, min: Print, Storage, Storage Commitment, Worklist, Query/Retrieve, MPPS

Monitor	
23.	Kolorowy typu LED w pełni dotykowy.
24.	Przekątna ekranu min. 21,5"
25.	Rozdzielczość monitora min. 1920 x 1080
26.	Regulacja parametrów obrazowania i pozostała obsługa na ekranie monitora (aparat typu tablet - bez pulpitu operatora)
Obrazowanie i prezentacja obrazu	
27.	Tryb B - Mode
28.	Powiększenie obrazu rzeczywistego i zamrożonego
29.	Powiększenie obrazu diagnostycznego na pełny ekran
30.	Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach z wykorzystaniem przesunięcia lub inwersji faz
31.	Technologia wzmocnienia kontrastu tkanek oraz zmniejszenia plamek i wyostrzenia krawędzi
32.	Przestrzenne składanie obrazów (obrazowanie wielokierunkowe pod kilkoma kątami w czasie rzeczywistym)
33.	Zakres ustawienia głębokości penetracji min. 1 – 40 cm
34.	Zakres dynamiki dla obrazu 2D wyświetlany na ekranie min. 230 dB
35.	Maksymalna prędkość odświeżania w trybie 2D min. 1000 obr./sek.
36.	Kompensacja głębokościowa (pozioma) wzmocnienia min.6 stref (TGC)
37.	Tryb M - Mode
38.	Wybór prędkości przesuwu zapisu trybu M min. 6
39.	Kolor M-Mode, anatomiczny M-Mode
40.	Tryb Doppler Kolorowy (CD)
41.	Ugięcie pola obrazowego Dopplera kolorowego min. 30°
42.	Maksymalna prędkość odświeżania w trybie CD min. 350 obr./sek.
43.	Ilość map kolorów min. 20
44.	Automatyczne podążanie pola Dopplera kolorowego za naczyniem w dopplerowskich badaniach naczyniowych
45.	Tryb Power Doppler (PD)
46.	Tryb Power Doppler kierunkowy
47.	Doppler Tkankowy TDI
48.	Doppler przeczaszkowy TCCD
49.	Tryb spektralny Doppler pulsacyjny (PW)
50.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0° min. 8,0 m/sek.
51.	Regulacja wielkości bramki dopplerowskiej min. 0,5 – 20 mm
52.	Kąt korekcji bramki dopplerowskiej min. 0 do +/-85°
53.	Tryb spektralny Doppler ciągły (CW)
54.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0° min. 20,0 m/sek.

55.	Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku w trybie B- Mode i Dopplera spektralnego
Oprogramowanie pomiarowo-obliczeniowe	
56.	Oprogramowanie aparatu /programy obliczeniowe i raporty/: j. brzuszna, kardiologia, ginekologia, położnictwo, naczynia, małe i powierzchowne narządy, urologia, nerwy, mięśniowo-szkieletowe i inne
57.	Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera – automatyczny obrys spektrum wraz z podaniem podstawowych parametrów przepływu (min. PI, RI, Vmax., Vmin. i inne) zarówno na obrazie rzeczywistym, jak i na obrazie zamrożonym
58.	Możliwość przesyłania raportów w formatach PDF i RTF
59.	Automatyczny pomiar VTI z możliwością prezentacji wyników w formie wykresu
60.	Automatyczny pomiar frakcji wyrzutowej za pomocą jednego przycisku
61.	Automatyczny pomiar IVC z możliwością prezentacji wyników w formie wykresu
62.	Automatyczny pomiar linii B wraz z automatycznym przedstawieniem w formie koloru stopnia nasilenia procesu chorobowego
Główce ultradźwiękowe	
63.	Głowica wieloczęstotliwościowa elektroniczna liniowa
64.	Częstotliwość pracy sondy min. 6,0 -14,0 MHz
65.	Ilość elementów min.190
66.	Długość pola obrazowego głowicy 40 mm +/- 3mm
67.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode min. 3
68.	Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego min. 3
69.	Głębokość obrazowania min. 28 cm
70.	Głowica wieloczęstotliwościowa, elektroniczna typu convex
71.	Częstotliwość pracy sondy min. 1,0 – 5,0 MHz
72.	Ilość elementów min.120
73.	Kąt pola obrazowego głowicy min. 60°
74.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode min. 3
75.	Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego min. 4
76.	Głębokość obrazowania min. 40 cm
77.	Głowica wieloczęstotliwościowa elektroniczna sektorowa phasedarray
78.	Częstotliwość pracy sondy min. 1,0 – 5,0 MHz
79.	Ilość elementów min. 80
80.	Kąt pola obrazowego głowicy min. 90°
81.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode min. 3
82.	Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego min. 3
83.	Głębokość obrazowania min. 35cm