

WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE
OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Ultrasonograf

	Opis parametru, funkcji wymaganej
1.	Rok produkcji 2024
2.	Urządzenie fabrycznie nowe
3.	Zakres pasma częstotliwości pracy aparatu: min. 2 - 20 MHz
4.	Aparat przewoźny z możliwością pracy z akumulatora. Czas pracy z w pełni naładowanego akumulatora min. 5,5 godz.
5.	Stolik jezdny: - 4 koła skrętne - blokada min. 2 kół - możliwość ustawienia wysokości - półka na akcesoria - zasilacz
6.	Waga urządzenia max. 65 kg (uwzględniając stół jezdny)
7.	Zakres pasma częstotliwości pracy aparatu: min. 2 - 20 MHz
8.	Ilość gniazd głowic obrazowych wbudowanych w aparat, przełączanych elektronicznie min. 4.
9.	Aktywne gniazda głowic min. 4
10.	Ilość niezależnych kanałów procesowych min. 61 000
11.	Gotowość do pracy po włączeniu aparatu ze stanu całkowitego wyłączenia max. 40s.
12.	Gotowość do pracy po włączeniu aparatu ze stanu standby max. 6s.
13.	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 PRZESYŁANIE OBRAZÓW	
14.	Nagrywanie i odtwarzanie dynamicznych obrazów /tzw. cineloop prezentacji B oraz kolor Doppler, prezentacji M-mode i Dopplera spektralnego
15.	Ilość klatek pamięci CINE min. 63 000
16.	Zapis obrazów i raportów z badań na pamięci wewnętrznej aparatu. Pojemność dysku twardego SSD min. 250 GB
17.	Możliwość archiwizacji danych pacjenta z przypisanymi obrazami statycznymi i dynamicznymi wraz z możliwością eksportu danych w trybach: TIFF, BMP, JPG, AVI.
18.	Gniazda USB 3.0 do podłączania urządzeń zewnętrznych min. 3
19.	Wyjście HDMI
20.	Możliwość ustawienia menu w języku polskim i polskie znaki w opisach oraz komentarzach do raportu
21.	Możliwość zapisu danych na urządzenia typu PEN-DRIVE
22.	Bezprzewodowa łączność z siecią za pomocą wewnętrznej karty Wi-Fi
23.	Praca w sieci w standardzie DICOM
MONITOR	
24.	Kolorowy typu LCD w pełni dotykowy.
25.	Przekątna ekranu min. 23" (podać)
26.	Rozdzielczość monitora min. 1920 x 1080
27.	Regulacja parametrów obrazowania i pozostała obsługa na ekranie monitora (aparat typu tablet - bez pulpitu operatora)
TRYBY OBRAZOWANIA:	
28.	Tryb B - Mode
29.	Powiększenie obrazu rzeczywistego i zamrożonego
30.	Powiększenie obrazu diagnostycznego na pełny ekran
31.	Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach z wykorzystaniem przesunięcia lub inwersji faz
32.	Technologia wzmocnienia kontrastu tkanek oraz zmniejszenia plamek i wyostrenia krawędzi
33.	Przestrzenne składanie obrazów (obrazowanie wielokierunkowe pod kilkoma kątami w czasie rzeczywistym)
34.	Zakres ustawienia głębokości penetracji min. 2 – 40 cm

WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE
OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Ultrasonograf

35.	Zakres dynamiki dla obrazu 2D wyświetlany na ekranie min. 230 dB
36.	Maksymalna prędkość odświeżania w trybie 2D min. 2000 obr./sek.
37.	Kompensacja głębokościowa (pozioma) wzmocnienia – min. 8 stref (TGC)
38.	Tryb M - Mode
39.	Wybór prędkości przesuwu zapisu trybu M min. 6
40.	Tryb Doppler Kolorowy (CD)
41.	Ugięcie pola obrazowego Dopplera kolorowego min. 30 stopni
42.	Maksymalna prędkość odświeżania w trybie CD min. 670 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.	Tryb spektralny Doppler pulsacyjny (PW)
48.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0° min. 8,0 m/sek.
49.	Regulacja wielkości bramki dopplerowskiej min. 0,5 – 20 mm
50.	Kąt korekcji bramki dopplerowskiej min. 0 do +/-85 stopni
51.	Tryb spektralny Doppler ciągły (CW)
52.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0° min. 30,0 m/s.
53.	Doppler Tkankowy TDI
54.	Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku w trybie B- Mode i Dopplera spektralnego
55.	Automatyczne rozpoznanie przez aparat projekcji kardiologicznych min: PLAX, PSAX, A4C, S4C wraz z oznaczeniem odpowiednim kolorem prawidłowo uwidocznionych struktur
	OPROGRAMOWANIE POMIAROWE
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 w czasie rzeczywistym 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
	GŁOWICE ULTRADŹWIĘKOWE
63.	Głowica wieloczęstotliwościowa elektroniczna liniowa
64.	Częstotliwość pracy sondy min. 3,0 -14,0 MHz
65.	Ilość elementów min. 250
66.	Długość pola obrazowego głowicy 50 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.	Wieloczęstotliwościowy elektroniczny przetwornik typu convex
71.	Częstotliwość pracy sondy min. 1,2 – 5,7 MHz
72.	Ilość elementów min.190
73.	Kąt pola obrazowego głowicy min. 59 stopni
74.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode min. 3

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

75.	Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego min. 3
76.	Głębokość obrazowania min. 37 cm
77.	Głowica wieloczęstotliwościowa elektroniczna sektorowa phasedarray
78.	Częstotliwość pracy sondy min. 1,0 – 4,5 MHz
79.	Ilość elementów min. 80
80.	Kąt pola obrazowego głowicy min. 90 stopni
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. 30 cm
84.	Głowica wieloczęstotliwościowa przezprzełykowa
85.	Częstotliwość pracy sondy min. 3,0 – 7,0 MHz
86.	Ilość elementów min.60
87.	Kąt pola obrazowego głowicy min. 90 stopni
88.	Głębokość obrazowania min. 30 cm
89.	Wbudowany w głowicę min. 1 przycisk umożliwiający sterowanie niektórymi funkcjami aparatu
90.	Głowica bezprzewodowa elektroniczna sektorowa phasedarray
91.	Zakres częstotliwości pracy: minimum 2,0 – 4,0 MHz
92.	Liczba elementów obrazowych min. 60
93.	Czas pracy na baterii min. 60 min
94.	Czas ładowania w pełni max. 40 min
95.	Kąt skanowania minimum 90 stopni
96.	Etui ochronne/pudełko umożliwiające bezpieczne przechowywanie urządzenia
97.	Możliwość podłączenia głowicy bezprzewodowej z aparatem USG lub z urządzeniami mobilnymi typu telefon/tablet opartymi na platformach Android oraz iOS
98.	Tablet kompatybilny z głowicą bezprzewodową