

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
WYMAGANE PARAMETRY APARATU ULTRASONOGRAFICZNEGO**

Lp.	Parametry techniczne
1	2
1.	Cyfrowy aparat ultrasonograficzny fabrycznie nowy, rok produkcji 2024, nie powystawowy, nie rekondukcjonowany.
2.	Układ jezdny umożliwiający łatwe przemieszczanie, cztery koła skrętne z możliwością blokowania
3.	Platforma sprzętowa oferowanego ultrasonografu wprowadzona do produkcji nie wcześniej niż w 2022 roku.
4.	Panel sterowania z możliwością obrotu o kąt min 60° (+/- 30 stopni) oraz regulacją wysokości w zakresie min. 120 mm
5.	Czas uruchamiania aparatu do stanu got. do badania max 80 sek
6.	System operacyjny ultrasonografu nie starszy niż Windows 11.
7.	Aktywna karta sieciowa w staqndardzie Gigabit Ethrnet do komunikacji z PACS i obsługi DICOM Worklist (DICOM/WL)
8.	Monitor LED, o przekątnej ekranu min. 21,5" i rozdzielczości min. 1920x1080, kolorowy.
9.	Możliwość regulacji wielkości okna diagnostycznego.
10.	Tryb StandBy (SLEEP) umożliwiający szybkie uruchomienie (wybudzenie) aparatu, czas max 10 s
11.	Podgrzewacz żelu
12.	Dotykowy panel LED do obsługi ultrasonografu o przekątnej min. 12" i rozdzielczosci min. 1280x800
13.	Ilość niezal. aktyw. kanałów przetwarzania min. 11 000 000
14.	Możliwość programowania funkcji przypisanych do klawiszy funkcyjnych aparatu, min. 9 programowalnych klawiszy.
15.	Możliwość pracy w połączeniu z serwerem PACS . Kompatybilność z uruchomionym w ArPACS Synektic SA oraz HIS KS SOMED Kamssoft
16.	System z cyfrowym układem formowania wiązki ultradźwiękowej min 14 bit ADC.
17.	Zakres częstotliwości pracy głowic możliwych do podłączenia: 1-25 MHz
18.	Maksymalna wartość dynamiki w trybie B -mode min 310 dB.
19.	Bezpinowe złącza głowic.
20.	Ilość niezależnych aktywnych gniazd do jednoczesnego podłączenia głowic obrazowych min 4.
21.	Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu „frame rate” dla trybu B (obrazów/sekundę) min 2700Hx.
22.	Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu „frame rate” dla trybu CD (obrazów/sekundę) min. 500 Hz.
23.	Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu „frame rate” dla trybu PW (obrazów/sekundę) min 280 Hz.
24.	Zakres prędkości Color Doppler (CD) min. 4 m/s.
25.	Zakres prędkości Doppler Pulsacyjny (PWD) min 7 m/s.
26.	Zakres prędkości Doppler Ciągły (CW) min. 30 m/s.
27.	Maks. wartość częstotliwości PRF dla Dopplera Kolorowego (CD) min. 18 kHz
28.	Maks, wartość częstotliwości PRF dla Dopplera Pulsacyjnego (PWD) min. 30 kHz.
29.	Maks, wartość częstotliwości PRF dla Dopplera Ciągłego (CW) min. 75 kHz.
30.	Zakres regulacji kąta korekcji w trybie Dopplera Spektralnego (PWD) min. +/- 89 stopni.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**WYMAGANE PARAMETRY APARATU ULTRASONOGRAFICZNEGO**

31.	Zakres wielkości bramki Dopplerowskiej w trybie Dopplera pulsacyjnego (PWD) min. 0,2-25 mm.
32.	Maksymalna głębokość obrazowania aparatu min. 42 cm
33.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (CINE MEMORY) min. 60000 obrazów w trybie 2D.
34.	Tryby pracy aparatu; 1) 2D (B-mode); 2) M-mode; 3) Color Doppler (CD) 4) Power Doppler (PD); 5) kierunkowy Power Doppler (DPD); 6) spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD); 7) TRIPLEX; 8) DUPLEX; 9) tryb Fullscreen umożliwiający wyświetlanie obrazu na pełnym ekranie zarówno w czasie rzeczywistym jak i po zamrożeniu.
35.	Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu oraz trybów Dopplerowskich przy użyciu jednego przycisku.
36.	Obrazowanie krzyżowe Spatial Compound/Cross Beam na głowicach: convex, liniowa, endowaginalna, microconvex działające w trybie 2D oraz trybach dopplerowskich. Ustawienia indeksu, min 3 stopnie ustawień.
37.	Obrazowanie typu MR wygładzające obraz tzw. SonoMR lub jego ekwiwalent o analogicznej funkcjonalności.
38.	Możliwość regulacji stopnia udziału algorytmu SonoMR. Ustawienia indeksu, min. 3 stopnie .
39.	Maksymalna ilość ognisk głowicy prac. jednocześnie, min 5.
40.	Zoom dla obrazów na żywo i obrazów zamrożonych, min 30 krotny.
41.	Oprogramowanie pomiarowe wraz z raportami z badań (dla każdego pakietu, z możliwością edycji): 1) położniczych; 2) ginekologicznych; 3) piersi; 4) naczyniowe; 5) ortopedyczne; 6) tarczycy; 7) jąder; 8) urologicznych 9) jamy brzusznej
42.	Automatyczne pomiary prędkości przepływów.
43.	Pomiary odległości, pola powierzchni, objętości, obrysu.
44.	Zintegrowany (wbudowany w aparat) system archiwizacji pacjentów i obrazów z portami USB.
45.	Aparat ultrasonograficzny umożliwiający zapis badań w czasie rzeczywistym ( tryb Real Time Recording) na nośnikach typu PENDRIVE
46.	Wbudowany dysk twardy min 1 TB SSD.
47.	Możliwość zapisu obrazów oraz sekwencji filmowych na dysk twardy, płyty CD, płyty DVD, pamięci flash w formatach BMP, JPG, TIFF, MPEG, AVI.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**WYMAGANE PARAMETRY APARATU ULTRASONOGRAFICZNEGO**

48.	Wyjście (output) sygnałów: HDMI, D-SUB do podłączenia zewnętrznego monitora.
49.	Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100 Mbps.
50.	Porty USB w standardzie 3.0 min. 4.
51.	Urządzenie posiada możliwość pracy w połączeniu z serwerem PACS i jest kompatybilne z ArPACS Synektic S.A. oraz HIS Kamssoft KS-SOMED
52.	Wbudowane aktywne oprogramowanie/licencje do komunikacji z PACS i obsługi DICOM Worklist (DICOM/WL)
53.	Główica liniowa wykonana w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal. . 1) liczba elementów min. 192; 2) zakres częstotliwości pracy 3-19 MHz; 3) szerokość czoła głowicy min. 56 mm.
54.	Możliwość rozbudowy o głowicę convex do badań jamy brzusznej, ginekologiczno-położniczych wykonana w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal: 1) liczba elementów min 192; 2) zakres częstotliwości:1-7 MHz;.
55.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną/endorektalną dedykowaną do badań ginekologicznych oraz urologicznych wykonana w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal: 1) liczba elementów min. 192; 2) zakres częstotliwości 2-11 MHz; 3) pole widzenia min. 220 stopni; 4) max wielkość czoła głowicy :20x20 mm.
56.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wysokoczęstotliwościowa dedykowaną do powierzchniowej diagnostyki: 1) liczba elementów : 192 2) zakres częstotliwości: 10-25 MHz; 3) szerokość czoła głowicy max. 35 mm.
57.	Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex dedykowaną do badań pediatrycznych i neonatologicznych wykonaną w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal: 1) liczba elementów min. 192; 2) zakres częstotliwości min. 2-11 MHz; 3) kąt patrzenia głowicy - min. 100°
58.	Możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną do badań 3D/4D typu endo. Liczba elementów min. 192. Zakres częstotliwości min. 3-10 MHz.
59.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne.
60.	Możliwość rozbudowy o funkcję elastografii.
61.	Możliwość rozbudowy o specjalny tryb obrazowania dedykowany do mikroprzepływów tzw. Mikrowaskularyzacja inny niż tryb Color i Power Doppler.
62.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie z użyciem środka kontrastującego.
63.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie wzmacniające wizualizację igły biopsyjnej.
64.	Otwarty moduł komunikacji DICOM 3,0 (storage, Worklista, Print).

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
WYMAGANE PARAMETRY APARATU ULTRASONOGRAFICZNEGO**

65.	Możliwość rozbudowy o protokoły BIRADS.
66.	Możliwość rozbudowy o wewnętrzne zintegrowane zasilanie bateryjne.
67.	Videoprinter czarno-biały .
68.	Zasilanie 220-240 V 50-60 HZ
69.	<p>Wraz z dostawą przedmiotu zamówienia należy dostarczyć Zamawiającemu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) instrukcje obsługi w języku polskim ( 1 egz. w formie papierowej, 1 egz. w formie elektronicznej),</li> <li>2) paszport techniczny z wpisem o przeprowadzonej instalacji uruchomieniu oraz data następnego przeglądu</li> <li>3) kartę gwarancyjną</li> <li>4) deklarację CE lub inny dokument dopuszczający przedmiot umowy do obrotu</li> <li>5) instrukcje/zalecenia dotyczące mycia i dezynfekcji</li> <li>6) niezbędną dokumentację zawierającą zalecenia dotyczące konserwacji, wykonania przeglądów, pomiarów bezpieczeństwa elektrycznego - jeśli dotyczy,</li> <li>7) wykaz punktów serwisowych wraz z ustalonymi zasadami kontaktowania.</li> </ol>
70.	Bezpłatne szkolenia personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego min 2.
71.	Reakcja serwisu w okresie gwarancji - do 48 godzin w dni robocze od zgłoszenia, usunięcie usterki w terminie max do 5 dni roboczych. W przypadku braku możliwości naprawy w siedzibie Zamawiającego aparat zastępczy na czas naprawy
72.	Zagwarantowanie dostępności części zamiennych dla oferowanego aparatu min 8 lat
73.	Autoryzacja producenta ultrasonografu dla dostawcy na dystrybucję oraz serwis dostarczonego ultrasonografu.