

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ 1

APARAT ULTRASONOGRAFICZNY USG

L.p.	Minimalne wymagania techniczne
1.	Stacjonarny aparat ultrasonograficzny z układem jezdnym umożliwiającym przemieszczanie. Liczba skrętnych kół z blokadą: min. 4
2.	Liczba aktywnych równoważnych portów głowic min. 5
3.	Monitor IPS LED, wysokiej rozdzielczości, kolorowy. przekątna min.: 23" rozdzielczość min. 1920 x 1080
4.	Możliwość płynnej regulacji wielkości okna diagnostycznego
5.	Panel sterowania z możliwością obrotu oraz motorową regulacją wysokości i klawiaturą alfanumeryczną wysuwaną. Obrót o kąt: min. 60° (w zakresie +/- 30 stopni) Regulacja wysokości pulpitu w zakresie min.: 160 mm
6.	Czas uruchomienia aparatu: Start systemu od uruchomienia do czasu pojawienia się obrazu max. 65 sekund
7.	Tryb StandBy (SLEEP) umożliwiający szybkie uruchomienie (wybudzenie) aparatu. Czas wybudzenia: max. 10 s
8.	System operacyjny ultrasonografu min. Windows 10 (ze względu na konieczność integracji z systemami pracującymi w Szpitalu w Pyskowicach)
9.	Dotykowy panel LED do obsługi ultrasonografu z regulacją pochylenia. Przekątna min. 12" Rozdzielczość min. 1280 x 800
10.	Liczba niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania min. 11 000 000
11.	Fizyczna liczba niezależnych aktywnych kanałów nadawczych TX - min. 192
12.	Możliwość programowania funkcji przypisanych do klawiszy funkcyjnych aparatu - min. 10 programowalnych klawiszy
13.	Zintegrowany – wbudowany, podgrzewacz żelu z możliwością regulacji temperatury
14.	Analogowe (nie cyfrowe na ekranie dotykowym) suwaki TGC do regulacji wzmocnienia w zależności od głębokości obrazowania - min. 14 bit ADC
15.	System z cyfrowym układem formowania wiązki ultradźwiękowej
16.	Zakres częstotliwości pracy głowic możliwych do podłączenia. Zakres min. 1-25 MHz
17.	Maksymalna wartość dynamiki w trybie B – mode min. 310 dB
18.	Bezpinowe złącza głowic
19.	Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu „frame rate” dla trybu B (obrazów/sekundę) - min. 2700 Hz
20.	Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu „frame rate” dla trybu CD (obrazów/sekundę) - min. 500 Hz
21.	Maksymalna częstotliwość odświeżania obrazu „frame rate” dla trybu CD (obrazów/sekundę) - min. 280 Hz
22.	Zakres prędkości Color Doppler (CD). Min. 4 m/s
23.	Zakres prędkości Doppler Pulsacyjny (PWD) – min. 7 m/s (przy zerowym kącie)
24.	Zakres prędkości Doppler Ciągły (CW) – min. 30 m/s
25.	Maksymalna głębokość obrazowania aparatu – min. 41 cm
26.	Obrazowanie harmoniczne dostępne na wszystkich głowicach

27.	Obrazowanie harmoniczne odwróconej fazy dostępne na wszystkich głowicach
28.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (CINE MEMORY) – min. 60000 obrazów w trybie 2D
29.	Tryby pracy aparatu: • 2D (B-mode) – min. 7 częstotliwości bazowych, • M-mode, • Color Doppler (CD) – min. 4 częstotliwości bazowe, • Power Doppler (PD), • Kierunkowy Power Doppler (DPD), • Spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD), • TRIPLEX, • DUPLEX. • Tryb Mikrosaskularyzacji, • Tryb Fullscreen umożliwiający wyświetlanie obrazu na pełnym ekranie zarówno w czasie rzeczywistym jak i po zamrożeniu.
30.	Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu oraz trybów Dopplerowskich przy użyciu jednego przycisku.
31.	Obrazowanie krzyżowe Spatial Compound/Cross Beam na głowicach: convex, liniowa, endowaginalna, Microconvex działające w trybie 2D oraz trybach dopplerowskich. Ustawienia indeksu. Min. 3 stopni ustawień
32.	Obrazowanie typu MR wygładzające obraz tzw. SonoMR, lub jego ekwiwalent o analogicznej funkcjonalności
33.	Możliwość regulacji stopnia udziału algorytmu SonoMR. Ustawienia indeksu Min. 5 stopni ustawień
34.	Specjalny tryb obrazowania dedykowany do mikroprzepływów tzw. Mikrowaskularyzacja inny niż tryb Color i Power Doppler.
35.	Oprogramowanie do wzmocnienia wizualizacji igły biopsyjnej z możliwością regulacji
36.	Elastografia fali poprzecznej Shear Wave punktowa
37.	Elastografia fali podłużnej z pomiarami Strain Ratio
38.	Maksymalna ilość ognisk głowicy pracujących jednocześnie – min. 8.
39.	Min. 40-krotny zoom dla obrazów na żywo, obrazów zamrożonych i obrazów z pamięci CINE.
40.	Oprogramowanie pomiarowe wraz z raportami z badań (dla każdego pakietu, z możliwością edycji): • Piersi, • Naczyniowe, • Tarczycy, • Jąder • Położniczych, • Ginekologicznych, • Urologicznych, • Jamy brzusznej,
41.	Aparat wyposażony w protokoły BIRAD
42.	Pakiet DICOM 3.0 (Storage, Worklista, Print)
43.	Automatyczne pomiary prędkości przepływów.
44.	Pomiary odległości, pola powierzchni, objętości, obrysu.
45.	Maks. wartość częstotliwości PRF dla Dopplera Pulsacyjnego (PWD) – min. 30 kHz

46.	Maks. wartość częstotliwości PRF dla Dopplera Kolorowego (CD) – min. 18 kHz
47.	Maks. wartość częstotliwości PRF dla Dopplera Ciągłego (CW) – min. 70 kHz
48.	Zakres regulacji kąta korekcji w trybie Dopplera Spektralnego (PWD) – min. zakres +/- 89 stopni
49.	Zakres wielkości bramki Dopplerowskiej w trybie Dopplera pulsacyjnego (PWD) – min. zakres 0,2 - 25 mm
50.	Zintegrowany (wbudowany w aparat) system archiwizacji pacjentów i obrazów z portami USB na przedniej ścianie aparatu. Możliwość nagrywania badań na żywo na PENDRIVE (pamięć USB)
51.	Aparat ultrasonograficzny umożliwiający zapis badań na nośnikach typu PENDRIVE w trybie Real-Time Recording
52.	Wbudowany dysk twardy SSD – min. 1TB
53.	Możliwość zapisu obrazów oraz sekwencji filmowych na dysk twardy oraz płyty CD, DVD, pamięci PEN w formatach BMP, JPG, WMV, AVI
54.	Wyjście (output) sygnałów: HDMI, Video
55.	Głowica liniowa dedykowana do badań piersi, tarczycy wykonana w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal min. zakres częstotliwości: 3 – 19 MHz szerokość czoła głowicy min. 55 mm min. liczba elementów: 256
56.	Głowica convex do badań jamy brzusznej wykonana w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal min. liczba elementów: 192 min. zakres częstotliwości: 1 – 7 MHz kąt skanowania min. 60 stopni
57.	Głowica liniowa wysokoczęstotliwościowa dedykowana do powierzchniowej diagnostyki min. liczba elementów: 192 min. zakres częstotliwości: 10 – 25 MHz szerokość czoła głowicy max. 34 mm
58.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań naczyniowych, małych narządów, układu mięśniowo szkieletowego wykonana w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal min. zakres częstotliwości: 3 – 19 MHz szerokość czoła głowicy max. 45 mm min. liczba elementów: 192
59.	Możliwość rozbudowy o głowicę sektorową do diagnostyki kardiologicznej wykonana w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal • min. zakres częstotliwości: 1 – 5 MHz • pole widzenia głowicy: min. 90 stopni • min. liczba elementów: 92
60.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną / endorektalną dedykowaną do badań ginekologicznych oraz urologicznych min. ilość elementów: 192 min. Zakres częstotliwości: 3 – 11 MHz pole widzenia min. 220 stopni wielkość czoła głowicy: max. 40 x 10 mm
61.	Możliwość rozbudowy o głowicę microconvexową dedykowaną do badań pediatrycznych

	i neonatologicznych wykonaną w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal min. Ilość elementów: 192 Zakres częstotliwości min 2-11MHz min. kąt patrzenia głowicy: 100 stopni
62.	Możliwość rozbudowy o głowicę sektorową do diagnostyki pediatrycznej wykonaną w technologii monokryształu tzw. Pure Wave lub Single Crystal min. zakres częstotliwości: 3 – 8 MHz pole widzenia głowicy: min. 90 stopni min. Ilość elementów: 64
63.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie Panoramiczne, stan na dzień składania ofert
64.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie z użyciem środka kontrastującego
65.	Możliwość rozbudowy o Pakiet obrazowania trójwymiarowego 3D/4D. w tym funkcję zmiany położenia sztucznego źródła światła tzw. HD View, Fetus Realistic View,
66.	Drukarka termiczna (video) czarno-biała. Cyfrowy printer
67.	Zasilanie 200 - 240V, 50 – 60Hz
68.	Możliwość rozbudowy o zasilanie bateryjne umożliwiające pracę aparatu bez źródła zasilania sieciowego.

Wraz z dostawą wykonawca dostarczy:

- Instrukcję obsługi w języku polskim w formie elektronicznej i drukowanej.
- Wykaz punktów serwisowych.
- Paszport techniczny zawierający co najmniej takie dane jak: nazwa, typ (model), producent, rok produkcji, numer seryjny (fabryczny), inne istotne informacje (np. części składowe, istotne wyposażenie, oprogramowanie).
- Oświadczenie o wpisie do Rejestru Wyrobów Medycznych.