Dostawa na potrzeby Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Serocku aparatu USG

**Załącznik nr 2 do SIWZ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **JEDNOSTKA GŁOWNA** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz Videoprinterem B&W sterowanymi z klawiatury. | TAK |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2020 dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora producenta. | TAK |  |
|  | Cztery koła skrętne z blokadą min 2 kół w pozycji parkingowej . Waga aparatu max. 100 Kg | TAK |  |
|  | Wbudowany fabryczny akumulator pozwalający na pracę - dokończenie badania w przypadku zaniku napięcia przez okres min 20 minut oraz na zahibernowanie systemu celem jego przetransportowania i ponowne wzbudzenie w czasie do 30s. | TAK |  |
|  | Fabrycznie wbudowany monitor LED lub LCD, kolorowy, bez przeplotu | Przekątna ≥ 21cali  Rozdzielczość monitora  ≥ 1920x1080 |  |
|  | Aparat wyposażony w panel dotykowy | TAK,  Min. 10 cali |  |
|  | Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym. | Tak |  |
|  | Fizyczna klawiatura numeryczna wysuwana spod pulpitu sterowania. | Tak |  |
|  | Płynna regulacja wysokości panelu sterowania. | TAK  Regulacja Góra /dół min. 18 cm |  |
|  | Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo | TAK  Lewo/prawo≥ +/- 30° |  |
|  | Dedykowany, zewnętrzny lub wbudowany podgrzewacz żelu z możliwością regulacji temperatury do zainstalowania po prawej lub lewej stronie konsoli operatora w zależności od preferencji użytkownika. | TAK |  |
|  | Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień | TAK |  |
|  | Skala szarości: min. 256 odcieni | TAK |  |
|  | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 500 000 kanałów procesowych | TAK |  |
|  | Maksymalna dynamika systemu | TAK  Min. 250 dB |  |
|  | Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-18 MHz | TAK |  |
|  | Ilość aktywnych, bezpinowych – równoważnych gniazd do przyłączenia głowic obrazowych.  Zasłaniane porty głowic w przypadku braku głowicy w porcie, | ≥4 aktywne |  |
|  | Ilość obrazów pamięci dynamicznej CINE | ≥ 40000 |  |
|  | Maksymalny czas zapisywanych pętli filmowych w trybie „w czasie badania” (prospective) | Min. 50 sek. |  |
|  | Dysk twardy SSD lub HDD | ≥500 GB |  |
|  | Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej. | TAK |  |
|  | Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE). | TAK |  |
|  | Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. JPG, DICOM, AVI, (dla pętli obrazowych) | TAK |  |
|  | **TRYBY OBRAZOWANIA** |  |  |
|  | Tryb B | TAK |  |
|  | Głębokość penetracji | ≥2-35 cm |  |
|  | Wyświetlany zakres pola obrazowego | ≥0-35 cm |  |
|  | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych | TAK |  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania (framerate) | ≥1900 fps |  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych | TAK |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym ze zwiększeniem rozdzielczości liniowej i czasowej obrazu poprzez ograniczenie pola skanowania do powiększonego wycinka, do lepszej diagnostyki serca płodu | TAK |  |
|  | Możliwość rotacji obrazu o 360° | TAK |  |
|  | Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego i obrazu z pamięci CINE | TAK |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | ≥ 3 częstotliwości dla każdej oferowanej głowicy obrazowej |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróconym impulsem | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku. | TAK |  |
|  | Tryb M | TAK |  |
|  | Tryb M z Dopplerem Kolorowym | TAK |  |
|  | Anatomiczny tryb M. | TAK |  |
|  | Tryb Doppler Kolorowy | TAK |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera kolorowego | Min. od 0,1KHz do 18KHz |  |
|  | Maksymalny kąt pochylenia bramki Kolorowego Dopplera | ≥ +/- 20° |  |
|  | Automatycznie dostosowujące wzmocnienie w trybie Dopplera kolorowego | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. | TAK |  |
|  | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | Spektralny Doppler Pulsacyjny | TAK |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera Pulsacyjnego | Min. od 1KHz do 22KHz |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym | ≥0,5-25 mm |  |
|  | Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD) | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. | TAK |  |
|  | Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD w środku naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji | TAK |  |
|  | **INNE FUNKCJE** |  |  |
|  | Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex | TAK  Min. 3 kroki |  |
|  | Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom | TAK |  |
|  | Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację włókien mięśniowych, przyczepów, ścięgien jak także innych struktur anatomicznych znacznie, poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów. Technologia inna niż opisana w pkt 53. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe do badań min:   * ginekologicznych * położniczych * echo płodu * brzusznych * kardiologicznych * mięśniowoszkieletowych * pediatrycznych * małych narządów | TAK |  |
|  | Pomiary podstawowe na obrazie:   * pomiar odległości, * obwodu, * pola powierzchni, * objętości   Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego; Możliwość ustawienia kolejności wykonywania pomiarów do danego użytkownika | TAK |  |
|  | Funkcja automatyzacji podstawowych pomiarów biometrycznych, m.in. BPD, AC, HC, FL, z obrazu 2D, z możliwością wykonywania pomiarów na obrazach zapisanych w archiwum. | TAK |  |
|  | Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym. | TAK |  |
|  | Obrazowanie elastograficzne dostępne na głowicach liniowych oraz endokawitarnych | TAK |  |
|  | **Głowice** |  |  |
|  | Głowica convex wykonana w technologii Single Cristal lub matrycowej do badań ginekologiczno-położniczych, serca płodu oraz brzusznych  - zakres częstotliwości pracy min. 1-7 MHz  ( +/- 1 MHz)  - ilość elementów: min. 160  - kąt skanowania: min. 70°  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
|  | Głowica endowaginalna do badań ginekologicznych, położniczych i urologicznych  Zakres częstotliwości pracy 4 - 12 MHz  ( +/- 1 MHz)  -Ilość elementów: min. 190  - Kąt skanowania: min. 150°  -możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | Głowica liniowa do badań naczyniowych piersi, tarczycy małych narządów, mięśniowo-szkieletowych,  - zakres częstotliwości pracy min. 3-14 MHz  - ilość elementów: min. 256  - szerokość skanu: min 50 mm  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
|  | Videoprinter medyczny cyfrowy B/W | TAK |  |
|  | **Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie 3D/4D z możliwością wyświetlenia minimum 12 równoległych warstw. |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o technikę obrazowania 3/4D pozwalająca na wizualizację zbliżoną do obrazu fetoskopowego z możliwością podświetlenia obrazu z dowolnego kąta. | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o zaawansowane obrazowanie 4D umożliwiające zrobienie bardzo realistycznych projekcji płodu, co pozwala na dokładniejszą i szybszą diagnostykę wad u płodu. Oprogramowanie wyposażone w funkcje przezierności tkanki (z możliwością zmiany natężenia transparencji/przezierności) oraz wirtualnego oświetlania struktury z dowolnego kąta wraz z efektem rentgena (dla uwidocznienia struktur anatomicznych wewnątrz płodu). | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do wyznaczania rzeczywistej objętości organu/zmiany w zapamiętanych wolumenach skanowania  Tryby:   * ręczny * półautomatyczny * automatyczny | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne dostępne na głowicach liniowych oraz convex. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł komunikacji DICOM 3.0 | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę convex wolumetryczną wykonaną w technologii Single Cristal lub matrycowej do badań ginekologiczno-położniczych, serca płodu oraz brzusznych  - zakres częstotliwości pracy min. 1-9 MHz  ( +/- 1 MHz)  - ilość elementów: min. 190  - kąt skanowania: min. 70° x 70°  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną wolumetryczną  - pracującą w zakresie min. 5-9 MHz,  - kąt pola widzenia min. 150°x 80°  - ilość elementów: min. 190 | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę PhasedArray typu single crystal do badań kardiologicznych, TCD oraz brzusznych  - zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz  - ilość elementów: min. 80  - kąt skanowania: min. 90° | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę PhasedArray do badań kardiologicznych pediatrycznych  - zakres częstotliwości pracy min. 5-12 MHz  - ilość elementów: min. 96  - kąt skanowania: min. 90° | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniowa do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych  Zakres częstotliwości pracy min. 4-18 MHz  -Ilość elementów: min. 288 | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań piersi, tarczycy małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych  - zakres częstotliwości pracy min. 3-14 MHz  - ilość elementów: min. 250  - szerokość skanu: min 50 mm  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych  Zakres częstotliwości pracy min. 4-16 MHz  -Ilość elementów: min. 190  -szerokość skanu: max 40 mm  -możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex do badań naczyniowych oraz pediatrycznych  -Zakres częstotliwości pracy min. 4-9 MHz  -Ilość elementów: min. 128  -Kąt skanowania: min. 90° | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł: Aplikacja dedykowana do badania piersi w trybie B-Mode, umożliwiająca analizę morfologiczną z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych oraz możliwością klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS. Aplikacja zawiera dedykowany raport z badania piersi. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję poprawiającą jakość obrazowania wolumetrycznego np. HDVI lub VSRI | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D pracy serca płodu bez sygnału synchronizacyjnego ( STIC)  (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do automatycznego pomiaru NT i IT na obrazie bryłowym (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) lub o rozwiązanie równoważne | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję do automatycznej detekcji i obrysu pozwalającej na wyznaczania rzeczywistych wymiarów (min. wysokość, szerokość, grubość, objętość poszczególnych pęcherzyków w jajniku). (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o aplikację służącą do w pełni automatycznego pomiaru kompleksu IMT wraz z podaniem współczynnika jakości wykonanego obrysu z opcją obliczania ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w ciągu 10 lat na podstawie Skali Framingham`a. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł: Obrazowanie z użyciem środków kontrastujących w trybie Low MI z możliwością analizy napływu środka kontrastującego w czasie, wewnątrz zaznaczonego obszaru. | TAK |  |
| **V** | **Inne wymagania** |  |  |
|  | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim | TAK |  |
|  | Gwarancja zapewniona przez autoryzowanego dystrybutora producenta min. 24 miesiące | TAK |  |
|  | Kurs podnoszący kwalifikacje w ośrodku rekomendowanym przez Polskie Towarzystwo Ultrasonograficzne, dla jednej osoby | TAK |  |