Załącznik nr 2

Opis przedmiotu zamówienia

Nr sprawy: DA/AM-231-33/21

Gliwice, dnia 22.04.2021r.

**Parametry techniczne – aparat ultrasonograficzny (minimalne parametry techniczne)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Parametr**  **wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **I** | **JEDNOSTKA GŁÓWNA** |  |  |
|  | Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz videoprinterem B&W sterowanymi z pulpitu operatora | TAK |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji min. 2020 | TAK |  |
|  | Cztery koła skrętne z centralną blokadą | TAK |  |
|  | Fabrycznie wbudowany monitor LED, kolorowy, bez przeplotu | Przekątna ≥ 23cale  Rozdzielczość monitora≥1920x1080x24 bity |  |
|  | Aparat wyposażony w panel dotykowy | TAK,  Min. 13 cali  rozdzielczość≥1920x1080 |  |
|  | Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym oraz dodatkowa klawiatura wysuwana spod pulpitu operatora | TAK |  |
|  | Elektryczna regulacja wysokości panelu sterowania | TAK  Regulacja Góra /dół min. 18 cm |  |
|  | Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo oraz regulacji pozycji przód/tył | TAK  Lewo/prawo≥ +/- 30°  Przód/tył ≥ 18cm |  |
|  | Dedykowany, wbudowany podgrzewacz żelu z możliwością regulacji temperatury | TAK |  |
|  | Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień | TAK |  |
|  | Skala szarości: min. 256 odcieni | TAK |  |
|  | Maksymalna dynamika systemu | TAK  Min. 360 dB |  |
|  | Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-18 MHz | TAK |  |
|  | Min. 2 aktywne gniazda do podłączenia głowic obrazowych, oraz gniazdo parkingowe | TAK |  |
|  | Ilość obrazów pamięci dynamicznej CINE | ≥ 20000 |  |
|  | Maksymalny czas zapisywanych pętli filmowych w trybie „w czasie badania” (prospective) | Min. 500 sek. |  |
|  | Dysk twardy SSD | ≥1T |  |
|  | Możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników nim. export obrazów, usuwanie badań | TAK  opisać |  |
|  | Funkcja umożliwiająca automatyczne usuwanie badań po pływie 30/60/90/120 dni, konfigurowalna przez użytkownika | TAK |  |
|  | 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. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI, MP4 (dla pętli obrazowych) | TAK |  |
| **II** | **TRYBY OBRAZOWANIA** |  |  |
|  | Tryb B | TAK |  |
|  | Głębokość penetracji | ≥2-45 cm |  |
|  | Wyświetlany zakres pola obrazowego | ≥0-45 cm |  |
|  | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych | TAK |  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) | ≥1900 fps |  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych | TAK |  |
|  | Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90° | 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 |  |
|  | Funkcja poprawiająca wizualizację igły | 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 0.01kHz do 18kHz |  |
|  | Funkcja automatycznie dostosowujące wzmocnienie w trybie Dopplera kolorowego | TAK |  |
|  | Maksymalny kąt pochylenia bramki Kolorowego Dopplera | ≥ +/- 40° |  |
|  | 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 |  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania w trybie PWD | ≥1000 fps |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera Pulsacyjnego | Min. od 1kHz do 29kHz |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym | ≥0.5-20 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 |  |
|  | Moduł Dopplera CW | TAK |  |
| **III** | **INNE FUNKCJE** |  |  |
|  | Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex | TAK  Min. 4 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 |  |
|  | Tryb Dopplerowski dedykowany do obrazowania wysokiej czułości i rozdzielczości do wykrywania bardzo wolnych przepływów | TAK |  |
|  | Zaawansowany tryb służący do detekcji i obrazowania mikronaczyń. Z możliwością wycięcia tła obrazu tak aby na ekranie w obszarze zainteresowania ROI widoczne były tylko naczynia.  Aplikacje w których funkcja jest aktywna min. piersi, tarczyce, jama brzuszna, ramię, kolano  Głowice z którymi współpracuje min. convex, linia | 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 | TAK |  |
|  | Moduł komunikacji DICOM 3.0 | TAK |  |
|  | DICOM Q/R | TAK |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe do badań min:   * brzusznych * kardiologicznych * mięśniowo-szkieletowych * małych narządów * urologicznych * tętnice szyjne * żyły kończyn górnych * tętnice kończyn górnych * żyły kończyn dolnych * tętnice kończyn dolnych | TAK |  |
|  | Pomiary podstawowe na obrazie:   * pomiar odległości, * obwodu, * pola powierzchni, * objętości | 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 |  |
|  | Możliwość tworzenia protokołów badań – sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania | TAK |  |
|  | Aplikacja dedykowana do badania tarczycy w trybie B-Mode, umożliwiająca analizę morfologiczną z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych oraz możliwością klasyfikacji nowotworowej według leksykonu TIRADS. Aplikacja zawiera dedykowany raport z badania tarczycy | TAK |  |
| **IV** | **Głowice** |  |  |
|  | Głowica convex do badań brzusznych :  - zakres częstotliwości pracy min. 1-7 MHz  - ilość elementów: min. 160  - kąt skanowania: min. 70° | TAK |  |
|  | Głowica liniowa wykonana w technologii Single Cristal lub matrycowej do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych oraz brzusznych  - zakres częstotliwości pracy min. 2-14 MHz  - ilość elementów: min. 250  - szerokość skanu: min. 50 mm  - możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | Głowica liniowa do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych  - zakres częstotliwości pracy min. 3-12 MHz  - ilość elementów: min. 250  - szerokość skanu: min. 50 mm  - możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | Przystawka biopsyjna wielorazowa z możliwością zastosowania igieł w rozmiarze  m. in. 23 G | TAK |  |
|  | Możliwość zastosowania zaoferowanej przystawki biopsyjnej w głowicach liniowych L3-12A, LA3-14AD firmy Samsung będących w posiadaniu Zamawiającego | TAK |  |
|  | Videoprinter medyczny cyfrowy B/W | TAK |  |
| **V** | **Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję przestrzennej lokalizacji toru biopsyjnego, dla najdokładniejszej metody wykonywania biopsji | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie pozwalające na wyświetlenie na ekranie diagnostycznym aparatu obok (side by side) obrazu USG w czasie rzeczywistym - obrazu uzyskanego przy wykorzystaniu innej modalności CT, MRI, mammografia inne USG. Możliwość wyboru konkretnej warstwy z danych CT lub MRI. | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wolumetryczną pracującą w zakresie min. 3-14 MHz | TAK |  |
| **VI** | **Inne wymagania** |  |  |
|  | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim | TAK |  |
|  | Gwarancja zapewniona przez autoryzowanego dystrybutora producenta - 36 miesięcy | TAK |  |
|  | Autoryzowany serwis na terenie Polski | TAK |  |
|  | Przeszkolenie personelu z zakresu obsługi i konserwacji aparatu | TAK |  |
|  | Oznakowanie znakiem CE (certyfikat CE lub deklaracja zgodności na aparat i głowice złożone na wezwanie Zamawiającego) | TAK |  |
|  | W cenie zakupu przeglądy okresowe (min. 1 rocznie) wraz ze wszystkimi częściami niezbędnymi do wykonania przeglądu. Ostatni przegląd 1 miesiąc przed zakończeniem okresu gwarancji | TAK |  |