**PARAMETRY TECHNICZNO - UŻYTKOWE**

**Zadanie nr 2**

**Ultrasonograf.**

|  |  |
| --- | --- |
| Pełna nazwa oferowanych urządzeń / model, typ, nr katalogowy/ |  |
| Producent |  |
| Kraj pochodzenia |  |
| Rok produkcji | 2019-2020 |

|  |
| --- |
| **Uwaga:**   * Parametry z wpisanym słowem ‘Tak’ w kolumnie „Wartość wymagana” są wymogiem granicznym. Jeżeli w tej kolumnie pod słowem ‘Tak’ podana jest wartość lub zakres wartości, to te dane są również wymogiem granicznym.      * Oferty które nie spełniają wymagań Zamawiającego zostaną odrzucone jako niezgodne ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis wymaganych parametrów** | **Wymagana wartość graniczna** | **Wartość oferowana** |
|  | **JEDNOSTKA GŁÓWNA** |  |  |
|  | Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz videoprinterem B&W sterowanymi z panelu operatora | TAK |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora producenta. | TAK |  |
|  | Zasilanie urządzenia 230V 50 MHz | TAK |  |
|  | Głośność pracy aparatu poniżej 35 dB | TAK |  |
|  | Możliwość programowania własnych presetów: min. 30 | TAK |  |
|  | Aparat wyposażony w cyfrowy beamformer | TAK |  |
|  | Cztery koła skrętne z możliwością blokowania wszystkich kół | TAK |  |
|  | Fabrycznie wbudowany monitor LED, kolorowy, o przekątnej ekranu minimum 21,5”. Rozdzielczość monitora min. 1920 x 1080 | TAK |  |
|  | Aparat wyposażony w panel dotykowy LED min. 10,1” rozdzielczość min. 1280x800 | TAK |  |
|  | Regulacja panelu sterowania góra-dół: oraz lewo prawo | TAK |  |
|  | Cyfrowa regulacja TGC dostępna na dotykowym panelu, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień | TAK |  |
|  | Konsola aparatu wyposażona w dwa rodzaje klawiatury alfanumerycznej: wirtualną – dostępną na panelu dotykowym oraz wysuwaną spod panelu operatora | TAK |  |
|  | Manipulator kulowy wyposażony w system samooczyszczania się z kurzu i zabrudzeń. (uzyskany dzięki specjalnie zaprojektowanemu kanałowi wylotowemu) | TAK |  |
|  | Skala szarości: min. 256 odcieni | TAK |  |
|  | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 1 000 000 kanałów procesowych | TAK |  |
|  | Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-16 MHz | TAK |  |
|  | Ilość aktywnych, równoważnych bezpinowych gniazd do podłączenia głowic obrazowych: min. 3 | TAK |  |
|  | Ilość obrazów pamięci dynamicznej CINE min. 45000 | TAK |  |
|  | Archiwizacja danych pacjentów, raportów, obrazów pętli obrazowych na lokalnym dysku twardym: min. 500 GB | 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 (dla pętli obrazowych) | TAK |  |
|  | Fabrycznie wgrane presety: min. 30  (m.in.: echo dorosłych, echo dzieci, echo serca płodu, I trymestr, II - III trymestr, III trymestr, miednica, macica) | TAK |  |
|  | Tryb B | TAK |  |
|  | Głębokość penetracji min. 2-38cm | TAK |  |
|  | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych | TAK |  |
|  | Maksymalna dynamika systemu min. 256 dB | TAK |  |
|  | Ilość stref ogniskowania przy nadawaniu minimum 8 | TAK |  |
|  | Obrazowanie wieloczęstotliwościowe wykorzystujące technologię obrazowania na kilku częstotliwościach JEDNOCZEŚNIE | TAK |  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) min. 2000 fps | TAK |  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych | TAK |  |
|  | Całkowita wielkość powiększenia minimum x8 | TAK |  |
|  | Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90° | TAK |  |
|  | Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego i obrazu z pamięci CINE | TAK |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróconym impulsem | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu przy pomocy jednego przycisku | TAK |  |
|  | Tryb M | TAK |  |
|  | Tryb M z Dopplerem Kolorowym | TAK |  |
|  | Doppler Kolorowy | TAK |  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania w Dopplerze Kolorowym (frame rate) min. 400 fps | TAK |  |
|  | Maksymalna częstotliwość PRF dla Dopplera Kolorowego min. 19 KHz | TAK |  |
|  | Maksymalna prędkość w Dopplerze Kolorowym: min. 3.3 m/s | TAK |  |
|  | Kąt pochylenia bramki Kolorowego Dopplera min: +/- 30° | TAK |  |
|  | Kierunkowy Doppler Mocy | TAK |  |
|  | Doppler Pulsacyjny | TAK |  |
|  | Dynamika systemu dla Dopplera Pulsacyjnego w zakresie min. 30-256 dB | TAK |  |
|  | Maksymalna częstotliwość PRF dla Dopplera Pulsacyjnego min. 22 kHz | TAK |  |
|  | Prędkość w Dopplerze Pulsacyjnym min. 8.8 m/s | TAK |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym min 0,5-25 mm | TAK |  |
|  | Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD) | TAK |  |
|  | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | Zaawansowany filtr do redukcji szumów speklowych polepszający jednocześnie obrazowanie w skali szarości oraz skalę kontrastu z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek - uzyskany obraz jest zbliżony do obrazów MRI | 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 |  |
|  | Zaawansowana funkcja obrazowania wysokiej czułości i rozdzielczości do wykrywania i obrazowania bardzo wolnych przepływów | TAK |  |
|  | Funkcja obrazowania krzyżowego | TAK |  |
|  | Panel EKG | TAK |  |
|  | Doppler Fali Ciągłej wraz z pomiarami kardiologicznymi |  |  |
|  | Oprogramowanie do badań min:   * brzusznych * kardiologicznych * ginekologicznych * mięśniowoszkieletowe * położnicze * pediatrycznych * małych narządów * transkranialne * urologicznych * naczyniowych | TAK |  |
|  | Pomiary podstawowe na obrazie:   * pomiar odległości, * obwodu, * pola powierzchni, * objętości   Możliwość przypisania kolejności wykonywania pomiarów do danego użytkownika, funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego  Możliwość wykreowania własnej formuły obliczeniowej | TAK |  |
|  | **GŁOWICE** |  |  |
|  | Głowica convex wykonana w technologii Single Cristal do badań brzusznych oraz ginekologiczno-położniczych  -Zakres częstotliwości pracy min. 1-7 MHz  -Ilość elementów: min. 160  -Kąt skanowania: min. 70°  - możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | Głowica liniowa do badań mięśnioszkieletowych, małych narządów, naczyniowych  Zakres częstotliwości pracy 3-14 MHz  -Ilość elementów: min. 256  -szerokość skanu: max 50 mm  - możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | Głowica phased array do badań kardiologicznych, pediatrycznych, naczyniowych, brzusznych  -Zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz  -Ilość elementów: min. 80  -Kąt skanowania: min. 90 °  -możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | **URZĄDZENIA PERYFERYJNE** |  |  |
|  | Videoprinter medyczny cyfrowy B/W | TAK |  |
|  | **MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY SYSTEMU DOSTĘPNE NA DZIEŃ SKŁADANIA OFERT** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję Dicom | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie elastograficzne na głowicach: linia, endocavity | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o aplikację wspomagająca wizualizację igły biopsyjnej na obrazie 2D | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych  Zakres częstotliwości pracy 3-16 MHz  -Ilość elementów: min. 192  -szerokość skanu: max 40 mm  -możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę phased array do badań kardiologicznych oraz pediatrycznych  -Zakres częstotliwości pracy min. 3-8 MHz  -Ilość elementów: min. 96  -Kąt skanowania: min. 90 ° | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę phased array do badań kardiologicznych oraz transkranialnych  -Zakres częstotliwości pracy min. 2-4 MHz  -Ilość elementów: min. 80  -Kąt skanowania: min. 90 ° | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę convex do badań brzusznych oraz ginekologiczno-położniczych  -Zakres częstotliwości pracy min. 2-9 MHz  -Ilość elementów: min. 192  -Kąt skanowania: min. 58°  -możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę Phased Array do badań kardiologicznych pediatrycznych  - zakres częstotliwości pracy min. 4-12 MHz  - ilość elementów: min. 96  - kąt skanowania: min. 90° | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę Phased Array do badań kardiologicznych oraz pediatrycznych  -Zakres częstotliwości pracy min. 3-8 MHz  -Ilość elementów: min. 96  -Kąt skanowania: min. 90 ° | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowice przezprzełykową | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne min. 70 cm | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję w pełni automatycznego pomiaru IMT z opcją obliczania ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w ciągu 10 lat na podstawie Skali Framingham’a | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o fabryczny podgrzewacz do żelu | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o fabrycznie wbudowaną baterię pozwalającą na min. 25 minut pracy aparatu w podstawowym trybie skanowania. Bateria pozwala na bezpieczne zakończenie i zapisanie badanie podczas awarii elektryczności. | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję STRAIN oraz Stress Echo | TAK |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PARAMETR** | **WARUNEK GRANICZNY** | **WARUNEK OFEROWANY** |
| **A** | **OKRES GWARANCJI** |  |  |
| 1 | Okres pełnej bezpłatnej gwarancji (miesiące). | 24 miesiące |  |
| 2 | Czas reakcji na zgłoszoną awarię (godziny, dni robocze). | max 24 godzin od zgłoszenia |  |
| 3 | Czas naprawy usterki lub awarii. | max 48 godzin od przystąpienia do naprawy |  |
| 4 | Każda naprawa gwarancyjna powoduje przedłużenie okresu gwarancji o czas naprawy. | TAK |  |
| 5 | Liczba bezpłatnych przeglądów w czasie gwarancji. | Zgodnie z zaleceniem producenta |  |
| 6 | Koszt transportu uszkodzonego elementu urządzenia lub urządzenia podlegającego naprawie lub wymianie do i z punktu serwisowego pokrywa Wykonawca. | TAK |  |
| **B** | **SERWIS POGWARANCYJNY** |  |  |
| 1 | Okres zagwarantowania dostępności części zamiennych oraz materiałów zużywalnych od daty podpisania protokołu odbioru technicznego (w latach). | min. 10 lat |  |
| 2 | Okres gwarancji dla nowo zainstalowanych elementów po naprawie. | min. 6 miesięcy |  |
| **C** | **SZKOLENIA** |  |  |
| 1 | Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem). | TAK |  |
| 2 | Personel medyczny w zakresie obsługi i eksploatacji zakupionego sprzętu:  - przy uruchomieniu zestawu  - odświeżające bezpośrednio w ramach przeglądu okresowego oraz przed ukończeniem okresu gwarancji. | TAK |  |