Załącznik 2.10 USG 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry** | **Parametr wymagany** | **Punktacja** | **Opis parametrów** |
|  | Producent/firma/kraj |  |  |  |
|  | Nazwa/typ urządzenia |  |  |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy | TAK |  |  |
|  | Rok produkcji aparatu 2024 | TAK |  |  |
|  | **Konstrukcja** |  |  |  |
|  | Kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny klasy Premium z kolorowym Dopplerem. | TAK |  |  |
|  | Przetwornik cyfrowy Min. 12-bitowy | TAK |  |  |
|  | Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej | TAK |  |  |
|  | Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania Min. 4 500 000 | TAK |  |  |
|  | Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych Min. 4 | TAK |  |  |
|  | Ilość gniazd parkingowych Min. 2 | TAK |  |  |
|  | Dynamika systemu Min. 310 dB | TAK |  |  |
|  | Monitor LCD o wysokiej rozdzielczości bez przeplotu. Przekątna ekranu min. 21 cali | TAK |  |  |
|  | Konsola aparatu z kubeczkami na głowice po obydwu stronach ruchoma w dwóch płaszczyznach:  góra-dół, lewo-prawo | TAK |  |  |
|  | Dotykowy, programowalny panel sterujący LCD wbudowany w konsolę Przekątna min. 10 cali | TAK |  |  |
|  | Wysuwana klawiatura alfanumeryczna | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy Min. od 2 MHz do 20 MHz. | TAK | . |  |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop) Min. 72 000 obrazów | TAK |  |  |
|  | Możliwość regulacji prędkości odtwarzania w pętli pamięci dynamicznej obrazów (tzw. Cineloop) | TAK |  |  |
|  | Możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie | TAK |  |  |
|  | Pamięć dynamiczna dla trybu M-mode lub D-mode Min. 700 s | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie M-mode anatomiczny w czasie rzeczywistym i z pamięci Cineloop z min. 2 kursorów | TAK | 2 kursory – 0 pkt.  powyżej – 5 pkt. |  |
|  | Regulacja głębokości pola obrazowania Min. 1 - 39 cm | TAK | Powyżej – 5 pkt |  |
|  | Ilość ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika Min. 70 | TAK |  |  |
|  | Podstawa jezdna z czterema obrotowymi kołami z możliwością blokowania każdego z kół oraz blokadą kierunku jazdy | TAK |  |  |
|  | **Obrazowanie i prezentacja obrazu** |  |  |  |
|  | Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min.   * B, B + B, 4 B * M * B + M * D * B + D * B + C (Color Doppler) * B + PD (Power Doppler) * 4 B (Color Doppler) * 4 B (Power Doppler) * B + Color + M | TAK |  |  |
|  | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B Min. 3500 obrazów/s | TAK |  |  |
|  | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) B + kolor (CD) Min. 600 obrazów/s | TAK |  |  |
|  | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu TDI Min. 1400 obrazów/s | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne Min. 10 pasm częstotliwości | TAK | 10 pasm – 0 pkt.  powyżej – 10 pkt. |  |
|  | Technologia umożliwiająca ciągłe ogniskowanie wzdłuż wiązki ultradźwiękowej na pełnej głębokości obrazowania | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD) | TAK |  |  |
|  | Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD) Min.: +/- 4,0 m/s | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Kolorowego Min. 0,05 - 20 kHz | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w rozszerzonym trybie Color Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Dopplera Pulsacyjnego PWD oraz HPRF PWD (o wysokiej częstotliwości powtarzania) | TAK |  |  |
|  | Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego (PWD)  (przy zerowym kącie bramki) Min.: +/- 15,0 m/s | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera pulsacyjnego Min.0,05 do 38 kHz | TAK |  |  |
|  | Regulacja bramki dopplerowskiej Min. 0,5 mm do 20 mm | TAK |  |  |
|  | Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej Min. +/- 30 stopni | TAK |  |  |
|  | Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej Min. +/- 80 stopni | TAK |  |  |
|  | Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie Min. +/- 80 stopni | TAK |  |  |
|  | Możliwość jednoczesnego (w czasie rzeczywistym) uzyskania dwóch spectrów przepływu z dwóch niezależnych bramek dopplerowskich (tzw.dual doppler) możliwe kombinacje: PW/PW, PW/TDI, TDI/TDI | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy działające na sondach Convex i Liniowej | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami i z różnymi częstotliwościami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki) | TAK |  |  |
|  | Liczba wiązek tworzących obraz w obrazowaniu typu „Compound” Min. 8 | TAK |  |  |
|  | System obrazowania wyostrzający kontury i redukujący artefakty szumowe – dostępny na wszystkich głowicach | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Triplex – (B+CD/PD +PWD) | TAK |  |  |
|  | Jednoczesne obrazowanie B + B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe i rombowe na głowicach liniowych | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe współpracujące jednocześnie z obrazowaniem typu „Compound” | TAK |  |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu B i spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku | TAK |  |  |
|  | Możliwość zmian map koloru w Color Dopplerze  min. 15 map | TAK |  |  |
|  | Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu | TAK |  |  |
|  | Automatyczny pomiar IMT | TAK |  |  |
|  | **Archiwizacja obrazów** |  |  |  |
|  | Wewnętrzny system archiwizacji danych (dane pacjenta, obrazy, sekwencje) z dyskiem HDD o pojemności min. 1 TB | TAK |  |  |
|  | Zainstalowany moduł DICOM 3.0 umożliwiający zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM | TAK |  |  |
|  | Zapis obrazów w formatach: DICOM, JPG, BMP i TIFF oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu z możliwością eksportu na zewnętrzne nośniki typu PenDrvie lub płyty CD/DVD | TAK |  |  |
|  | Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze. Wszystkie 3 akcje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku | TAK |  |  |
|  | Funkcja ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | TAK |  |  |
|  | Videoprinter czarno-biały | TAK |  |  |
|  | Wbudowane wyjście USB 2.0 do podłączenia nośników typu PenDrive | TAK |  |  |
|  | Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100 Mbps | TAK |  |  |
|  | Funkcje użytkowe |  |  |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym Min. x40 | TAK |  |  |
|  | Powiększenie obrazu po zamrożeniu Min. x20 | TAK |  |  |
|  | Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie Min. 10 | TAK |  |  |
|  | Przełączanie głowic z klawiatury. Możliwość przypisania głowic do poszczególnych presetów | TAK |  |  |
|  | Podświetlany pulpit sterowniczy w min. 2 kolorach | TAK |  |  |
|  | Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej i korekcja kąta bramki Dopplerowskiej - dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu | TAK |  |  |
|  | Raporty z badań z możliwością zapamiętywania raportów w systemie | TAK |  |  |
|  | Pełne oprogramowanie do badań:   * Brzusznych * Ginekologiczno-położniczych * Małych narządów * Naczyniowych * Śródoperacyjnych * Mięśniowo-szkieletowych * Ortopedycznych * Kardiologicznych * Pediatrycznych | TAK |  |  |
|  | **Głowice ultrasonograficzne** |  |  |  |
|  | **Głowica Convex,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy, wykonana w technologii Single Crystal Podać typ. | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy Min. 1,0 – 5,0 MHz. | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów Min. 190 | TAK |  |  |
|  | Kąt skanowania Min. 70 st. | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 8 pasm częstotliwości | TAK | Powyżej – 5 pkt |  |
|  | Ogniskowanie na pełnej głębokości obrazowania | TAK |  |  |
|  | **Głowica Liniowa** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ. | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy. Min. 2,0 – 12,0 MHz | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów Min. 600 | TAK |  |  |
|  | Szerokość pola skanowania Max. 40 mm | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne Min. 6 pasm częstotliwości | TAK | Powyżej – 5 pkt |  |
|  | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |  |
|  | Ogniskowanie na pełnej głębokości obrazowania | TAK |  |  |
|  | **Głowica Liniowa,** szerokopasmowa ze zmienną częstotliwością pracy, podać typ. | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy Min. 5,0 – 13,0 MHz | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów Min. 190 | TAK |  |  |
|  | Szerokość skanu Min. 50 mm | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne4 pasma częstotliwości | TAK | Powyżej – 5 pkt |  |
|  | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |  |
|  | Ogniskowanie na pełnej głębokości obrazowania | TAK |  |  |
|  | Ogniskowanie na pełnej głębokości obrazowania | TAK |  |  |
|  | **Głowica MicroConvex,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ. | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy Min. 4,0 – 10,0 MHz. | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów Min. 190 | TAK |  |  |
|  | Kąt skanowania Min. 95 st. | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 6 pasm częstotliwości | TAK | Powyżej – 5 pkt |  |
|  | Ogniskowanie na pełnej głębokości obrazowania | TAK |  |  |
|  | **Możliwości rozbudowy – opcje (dostępne w dniu składania oferty)** |  |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o sondę śródoperacyjną laparoskopową typu giętkiego o szerokości pola skanowania max. 36 mm | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę proktologiczną, radialną o kącie obrazowania 360 stopni | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu na dzień składania ofert o obrazowanie panoramiczne Min.190cm | TAK | 190 cm- 0pkt  200 cm i więcej- 5 pkt |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcja umożliwiającą porównanie (fuzję) dwóch sprzężonych obrazów w czasie rzeczywistym: USG / CT / MRI / PET dostępne z trybami obrazowań: B / B+C / B+elastografia | TAK |  |  |
|  | **Inne** |  |  |  |
|  | Gwarancja na cały system (aparat, głowice, printer) Min. 24 miesiące | TAK |  |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem) | TAK |  |  |
|  | Certyfikat CE na aparat i głowice (dokumenty załączyć) | TAK |  |  |
|  | Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć) | TAK |  |  |

**Uwaga!!!**

### W kolumnie „WYMAGANE” wyraz „TAK ‘’- oznacza bezwzględny wymóg. Brak żądanej opcji lub niewypełnienie pola odpowiedzi spowoduje odrzucenie oferty.

Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia wiarygodności podanych przez Wykonawcę parametrów technicznych we wszystkich   
 dostępnych źródłach (w tym u producenta). W przypadku jakichkolwiek wątpliwości Zamawiający wymagać będzie prezentacji aparatury i jej   
 parametrów technicznych.

Do oferty należy dołączyć oświadczenie o posiadaniu materiałów informacyjnych zawierających pełne dane techniczne, w których winny być   
 zaznaczone informacje potwierdzające spełnienie wymagań parametrów granicznych i ocenianych. W przypadku braku potwierdzenia   
 parametrów granicznych i ocenianych zamawiający ma prawo do odrzucenia oferty.  
   
 Treść oświadczenia wykonawcy:

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia przedmiotu zamówienia spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowany, powyżej wyspecyfikowany sprzęt jest kompletny i po jego przekazaniu protokółem odbioru będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza typowymi, znormalizowanymi materiałami eksploatacyjnymi )

……………………………………………………………………………..

data, podpis i pieczęć osoby/osób upoważnionej/ych