**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNYCH**

**Przedmiot oferty : Aparat ultrasonograficzny wysokiej klasy (zamawiający nie dopuszcza aparatu demonstracyjnego, powystawowego itp.)**

**Oferent :**

**Nazwa aparatu / Producent :**

**Rok produkcji : 2018 lub 2019 Aparat fabrycznie nowy:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Parametr | **Wartość wymagana** | **Wartość oferowana/punktacja** |
|  | Jednostka główna | Tak |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy [MHz] | 1,1 – 18,0 MHz |  |
|  | Technologia cyfrowa | Tak – opisać |  |
|  | Ilość niezależnych kanałów | Min. 1 000 000 |  |
|  | Ilość niezależnych gniazd głowic obrazowych przełączanych elektronicznie | Min.3 |  |
|  | Możliwość współpracy z głowicami Dopplerowskimi nieobrazowymi | Tak |  |
|  | Monitor LCD, wielkość ekranu (przekątna) [cal] | Min. 21 cali  **TAK/NIE** | 0- 20” – 0 pkt.  od 21” (włącznie) – 10 pkt |
|  | Rozdzielczość monitora | full HD 1080P |  |
|  | Monitor na ruchomym ramieniu regulowanym niezależnie od konsoli, góra – dół, prawo – lewo min. 180 stopni) | Tak |  |
|  | Regulacja wysokości pulpitu sterowniczego, w zakresie min +10 cm | Tak |  |
|  | Możliwość obrotu konsoli operatora o +/- 30 stopni w prawo i w lewo | Tak |  |
|  | Szybki dostęp do funkcji sterowania aparatem przy pomocy ekranu dotykowego o wielkości min 10” | Tak |  |
|  | Klawiatura qwerty wyświetlana na ekranie dotykowym | Tak |  |
|  | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cine loop) | Tak |  |
|  | Liczba klatek (obrazów) pamięci dynamicznej prezentacji B oraz kolor Doppler. | Min. 2500 |  |
|  | Zintegrowany z aparatem systemu archiwizacji obrazów na dysku twardym z możliwością eksportowania na nośniki przenośne DVD/CD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI, MP4 (dla pętli obrazowych) | Tak |  |
|  | Zintegrowany dysk twardy HDD lub SSD | Min. 500 GB |  |
|  | Nastawy programowane dla aplikacji i głowic, tzw. „presety” | Min. 30 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł komunikacji DICOM 3.0 lub aparat posiadający niniejszy moduł. | Tak |  |
|  | Drukarka termiczna (video) czarno – biała | Podać typ i producenta |  |
|  | Preinstalowany dedykowany system ochrony antywirusowej. | Tak |  |
|  | Czas uruchamiania aparatu do pełnej gotowości do badania | Max. 90 sek. |  |
|  | Tryb „zamrożenia” systemu z możliwością odłączenia zasilania na czas min. 30 minut i z możliwością szybkiego wznowienia pracy w czasie max. 5 sekund. | Tak |  |
|  | Waga aparatu zgodnego z wymogami zamawiającego )głowice, oprzyrządowanie itp.) | Max. 95 kg |  |
|  | Gwarancja na dostarczony sprzęt | Min. 36 m-cy |  |
|  | **Tryb 2D (B-mode)** | **Tak** |  |
|  | Zakres ustawiania głębokości penetracji [cm] | Od max. 1 do min. 30 cm |  |
|  | Zakres bezstratnego powiększania obrazu rzeczywistego. | Min. 10 x |  |
|  | Zakres bezstratnego powiększania obrazu zamrożonego, a także obrazu z pamięci CINE. | Min. 10 x |  |
|  | Zakres dynamiki systemu [dB] | Tak, opisać | Do 226 dB – 0 pkt,  od 227db – 10 pkt |
|  | Zastosowanie technologii automatycznie optymalizującej obraz w trybie B, Color oraz PW za pomocą jednego przycisku. | Tak |  |
|  | Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego (compounding) z możliwością wyboru minimum 5 kierunków sterowania liniami obrazowymi. | TAK | 5 kierunków – 0 pkt.,  powyżej – 10 pkt. |
|  | Tryb obrazowania z poprawą rozdzielczości kontrastowej poprzez eliminację szumów plamek obrazów (speckle reduction) | Tak, opisać |  |
|  | **Tryb M** | **Tak** |  |
|  | Anatomiczny tryb M-mode | Tak/Nie | Nie – 0 pkt., Tak -5 pkt. |
|  | **Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)** | **Tak** |  |
|  | Podać maksymalną mierzoną prędkość przepływu [cm/s] przy 0° kącie korekcji lub prędkość przepływu kHz | Tak, opisać |  |
|  | Podać wielkość bramki Dopplerowskiej [cm] | Od max 0,5 do min. 20 mm |  |
|  | Podać kąt korekcji kąta bramki Dopplerowskiej [mm] | Opisać |  |
|  | **Tryb spektralny Doppler Ciągły (CWD)** | **Tak** |  |
|  | Sterowany pod kontrolą obrazu z głowicy sektorowej elektronicznej | Tak |  |
|  | **Tryb Doppler Kolorowy (CD)** | **Tak** |  |
|  | Regulacji uchylności pola Dopplera Kolorowego | Tak |  |
|  | Zakres skali prędkości | Min ± 0,6 - ± 245 cm/s |  |
|  | Funkcja mająca na celu wykrywanie i zapobieganie artefaktom ruchowym w trakcie pracy w trybie kolorowego Dopplera. | Tak, opisać |  |
|  | **Tryb angiologiczny (Doppler mocy)** | **Tak** |  |
|  | Doppler mocy (Power Doppler) kierunkowy | Tak |  |
|  | **Doppler tkankowy** | **Tak** |  |
|  | Mapowany kolorem | Tak |  |
|  | Spektralny Doppler tkankowy | Tak |  |
|  | **Obrazowanie harmoniczne** | **Tak** |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | Tak |  |
|  | **Tryb Duplex (2D + PWD lub CD)** | **Tak** |  |
|  | **Tryb Triplex (2D + PWD + CD)** | **Tak** |  |
|  | **Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym** | **Tak** |  |
|  | Oprogramowanie aplikacyjne i pomiarowe | - kardiologiczne  - naczyniowe  - TCD |  |
|  | Liczba par kursorów pomiarowych | Min. 8 |  |
|  | Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera (automatyczny obrys spektrum, funkcja zautomatyzowanego wyznaczania frakcji wyrzutowej) | Tak |  |
| **XII** | **Wieloczęstotliwościowa elektroniczna głowica konweksowa, do badań jamy brzusznej, położnictwa i ginekologii** | **Podać typ  i producenta** |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy przetwornika [MHz] | 1,4 – 5,0 MHz lub  1-7 MHz (+/-1 MHz) |  |
|  | Głowica wykonana w technologii wielorzędowej bądź innej umożliwiającej ogniskowanie w 2 płaszczyznach | Tak, opisać |  |
|  | Maksymalny kąt widzenie głowicy | Min. 70 stopni |  |
|  | Min. 3 przełączalne częstotliwości pracy dla trybu 2D (B – mode) - wymienić [MHz] | Podać wartość |  |
|  | Min. 3 przełączalne częstotliwości harmoniczne THI dla trybu 2D (B – mode) - wymienić [MHz] | Podać wartość |  |
|  | Min. 2 przełączalne częstotliwości dla trybu PW - wymienić [MHz] | Podać wartość |  |
|  | Min. 2 przełączalne częstotliwości dla trybu Color Doppler - wymienić [MHz] | Podać wartość |  |
|  | Liczba elementów: | Min. 160 |  |
| **XIII** | **Głowica liniowa elektroniczna wieloczęstotliwościowa do badań naczyniowych.** | **Podać typ  i producenta** |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy przetwornika [MHz] | Min. 3,6 – 13 MHz |  |
|  | Min. 3 przełączalne częstotliwości pracy dla trybu 2D (B – mode) - wymienić [MHz] | Tak |  |
|  | Min. 3 przełączalne częstotliwości harmoniczne THI dla trybu 2D (B – mode) - wymienić [MHz] | Tak |  |
|  | Min. 3 przełączalne częstotliwości dla trybu PW - wymienić [MHz] | Podać wartość |  |
|  | Min. 3 przełączalne częstotliwości dla trybu Color Doppler - wymienić [MHz] | Podać wartość |  |
|  | Szerokość czoła głowicy | Min. 38 mm |  |
|  | Maksymalna głębokość penetracji [cm] | Min. 16 cm |  |
|  | Praca w trybie II harmonicznej | Tak |  |
| **XIV** | **Głowica sektorowa elektroniczna „phased array” wieloczęstotliwościowa do badań kardiologicznych i transkranialnych.**  **Głowica wykonana w technologii „single crystal”** | **Podać typ  i producenta** |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy przetwornika [MHz] | Min. 1,1 – 4,8 MHz |  |
|  | Liczba elementów | Min 96 |  |
|  | Min. 3 przełączalne częstotliwości pracy dla trybu 2D (B – mode) - wymienić [MHz] | Tak |  |
|  | Min. 3 przełączalne częstotliwości harmoniczne THI dla trybu 2D (B – mode) - wymienić [MHz] | Tak |  |
|  | Min. 2 przełączalne częstotliwości pracy dla trybu Color Doppler - wymienić [MHz] | Tak |  |
|  | Min. 2 przełączalne częstotliwości pracy dla trybu PW Doppler - wymienić [MHz] | Tak |  |
|  | Maksymalna głębokość penetracji [cm] | Min. 30 cm |  |
|  | Praca w trybie II harmonicznej | Tak |  |
|  | Praca w trybie Dopplera ciągłego CWD | Tak |  |
| **XV** | Możliwości rozbudowy systemu (opcje dostępne na dzień składania ofert) |  |  |
|  | Zintegrowane oprogramowanie do automatycznej detekcji wsierdzia i obliczenia frakcji wyrzutowej. | Tak |  |
|  | Elastografia uciskowa | Tak |  |
|  | Zastosowanie technologii eliminującej efekt przepływu w naczyniach celem optymalizacji wizualizacji naczyń. | Tak, opisać |  |
|  | Zintegrowane oprogramowanie do Stress Echo | Tak |  |
|  | Zintegrowane oprogramowanie do automatycznego pomiaru pęcherzyków ciążowych | Tak |  |
|  | Zintegrowane oprogramowanie do automatycznych pomiarów położniczych | Tak, opisać |  |
|  | Obrazowanie panoramiczne | TAK |  |
|  | Możliwość bezprzewodowego (Wi-Fi) podłączenia do sieci komputerowej LAN | Tak, opisać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie wolumetryczne 4D z głowic objętościowych typu konwers i mikrokonweks. | Tak |  |
|  | Technologia umożliwiająca wizualizacje igły biopsyjnej | Tak/Nie | Nie – 0 pkt, Tak – 5 pkt |

...............................................................................................................

podpis i pieczęć osoby upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy