**WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE**

**Pakiet nr 11**

**Aparat USG na potrzeby Oddziału Udarowego – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry wymagane  | Warunek graniczny | Wartość oferowana(podać wartość parametru lub opisać oferowane rozwiązanie) |
|  JEDNOSTKA GŁÓWNA |
| 1 | Producent | Podać |  |
| 2 | Typ, Model | Podać |  |
| 3 | Rok produkcji, nie starsze ni,ż 2018 | Podać |  |
| 4 | Aparat cyfrowy, ze integrowaną stacją roboczą i systemem archiwizacji oraz urządzeniami do dokumentacji, sterowanymi z klawiatury o małych wymiarach i wadze maksymalnej do 60 kg.  | TAK |   |
| 5 | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2019 dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora lub producenta. | TAK |  |
| 6 | Liczba niezależnych kanałów przetwarzania min. 200000 | TAK |   |
| 7 | Monitor wysokiej rozdzielczości kolorowy, cyfrowy typu OLED lub LCD o przekątnej ekranu min. 17 cali z możliwością obrotu, pochylenia monitora względem pulpitu | TAK |  |
| 8 | Klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych QWERTY | TAK |  |
| 9 | Konsola aparatu wyposażona w ekran dotykowy o przekątnej min. 8 cali do sterowania funkcjami aparatu z możliwością konfiguracji ilości wyświetlanych funkcji ,pomiarów | TAK |  |
| 10 | Zakres częstotliwości pracy aparatu min. 2-18 MHz | TAK |  |
| 11 | Dynamika systemu min. 220 dB | TAK |  |
| 12 | Minimum 3 aktywne jednakowe gniazda do podłączenia głowic obrazowych | TAK |  |
| 13 | Maksymalna długość filmu w pamięci CINE > 10000 obrazów | TAK |  |
| 14 | Tryby pracy: B-mode, M-Mode, Obrazowanie Harmoniczne z kodowaniem cyfrowym, Kolor Doppler (CFM), Power Doppler (PDI) z mapami kierunkowymi, Doppler Pulsacyjny (PW Doppler), M-Color Flow Mode, Automatyczna optymalizacja obrazu dla trybu: B-Mode, Color-Mode, PWD-Mode, za pomocą przycisku funkcyjnego, Vitrual Convex dla głowic Liniowych  | TAK |  |
| 15 | Częstotliwość obrazowania dla trybu B: min. 1200 obrazów/sek | TAK |  |
| 16 | Maksymalna głębokość penetracji aparatu > 30 cm | TAK |  |
| 17 | Obrazowanie w układzie skrzyżowanych ultradźwięków minimum 7 kątów pracująca w połączeniu z trybem Color doppler, doppler pulsacyjny PWD, trybie obrazowania trapezoidalnego na głowicy liniowej, trybem cyfrowej filtracji szumów, obrazowaniem harmonicznym | TAK |  |
| 18 | Cyfrowa filtracja szumów – wygładzanie ziarnistości obrazu B bez utraty rozdzielczości pracująca w połączeniu z trybem Color doppler, obrazowaniem w układzie skrzyżowanych ultradźwiękach, w trybie obrazowania trapezoidalnego na głowicy liniowej, na obrazach na żywo i z archiwum aparatu  | TAK |  |
| 19 | Podział ekranu na min. 4 obrazy w trybie badania i nim. 16 obrazów w trybie przeglądania w archiwum aparatu  | TAK |  |
| 20 | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych, na obrazach z archiwum min. 8 x bez straty jakości obrazu | TAK |  |
| 21 | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach | TAK |  |
| 22 | Doppler kolorowy (CD) | TAK |  |
| 23 | Częstotliwość odświeżania dla CD min. 200 Hz | TAK |  |
| 24 | Możliwość wyłączenia bramki kolorowego Dopplera na obrazach pamięci | TAK |  |
| 25 | Możliwość równoczesnego (symultanicznego) wyświetlania obrazu 2D i2D z kolorem w trybie „LIVE” | TAK |  |
| 26 | Możliwość zmiany mapy Dopplera na obrazach zatrzymanych i obrazach z pamięci | TAK |  |
| 27 | Power Doppler (PD) | TAK |  |
| 28 | Doppler pulsacyjny (PWD) | TAK |  |
| 29 | Maksymalny kąt skręcenia wiązki COLOR Doppler min. 20 stopni  | TAK |  |
| 30 | Regulacja wielkości bramki PW-dopplera min. 1-16 mm | TAK |  |
| 31 | Korekcja kąta w zakresie minimum + 85o na żywo, obrazie zatrzymanym, na obrazie zapisanym w archiwum na dysku | TAK |  |
| 32 | Możliwość regulacji położenia linii bazowej i korekcji kąta na obrazach w trybie dopplera spektralnego zapisanych na dysku | TAK |  |
| 33 | Triplex-mode (B+CD/PD+PWD) | TAK |  |
| 34 | Oprogramowanie do badań:1. transkranialnych
2. urologicznych
3. położniczych
4. ginekologicznych
5. małych narządów
6. naczyniowych
7. mięśniowo-szkieletowych
8. brzusznych
9. kardiologicznych
10. ortopedycznych
 | TAK |  |
| 35 | * Wbudowany dysk twardy HDD przeznaczony na archiwizację danych pacjentów, raportów i obrazów >200 GB i wbudowanym napędzie DVD-R/RW
* Możliwość wykonania funkcji przetwarzania obrazów zatrzymanych i pętli obrazowych oraz obrazów i pętli zarchiwizowanych – minimum:
* B/M-Mode
	+ Regulacja wzmocnienie 2D gain
	+ Regulacja wzmocnienia strefowego suwaków TGC
	+ Automatyczna Optymalizacja
	+ Powiększenie obrazu x 8
	+ Mapy szarości
	+ Koloryzacja
	+ Skala osi czasu dla M-Mode
* PW-Mode
	+ Wzmocnienie
	+ Przesunięcie linii bazowej
	+ Korekcja kąta
	+ Inwersja spektrum
	+ Format wyświetlania
	+ Automatyczne kalkulacje
	+ Modyfikacja obliczeń
	+ Czułość obrysu spektrum dopplerowskiego
* Color Flow Mode
	+ Przesunięcie linii bazowej
	+ Obrócenie invert
	+ Próg przejścia do analizy koloru
 | TAK |  |
| GŁOWICE |
| 1 | Głowica elektroniczna Convex, szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Zakres częstotliwości obrazowania min. 2,0 – 5,0 MHzLiczba elementów: min. 128 kryształyKąt obrazowania w trybie B min. 55oGłębokość obrazowania minimum 30 cmObrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (compounding) | TAK |  |
| 2 | Głowica elektroniczna Liniowa szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Zakres częstotliwości pracy: min. 7,0 – 13,0 MHz.Liczba elementów: min. 128 kryształySzerokość pola skanowania do 40 mm | TAK |  |
| 3 | Głowica elektroniczna sektorowa typu phazzed array szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy do badań transskaranialnych. Zakres częstotliwości pracy: min. 2,0 – 4,0 MHz.Liczba elementów: min. 64 kryształySzerokość pola skanowania do 110 stopni | TAK |  |
| URZĄDZENIA PERYFERYJNE |
| 1 | Videoprinter czarno-biały | TAK |  |
| MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY SYSTEMU DOSTĘPNE NA DZIEŃ SKŁADANIA OFERT |
| 1 | Możliwość rozbudowy aparatu o Głowicę convex wolumetryczną do obrazowania: 2D, 3D, 3D w czasie rzeczywistym, zakres częstotliwości min. 2,0 – 6,0 Mhz | TAK |  |
| 2 | Możliwość rozbudowy o Głowicę microconvex, zakres częstotliwości pracy: min. 4,0 – 10,0 MHz | TAK |  |
| 3 | Możliwość rozbudowy o głowicę transrektalną dwu-płaszczyznową typu microconwex-microconwex | TAK |  |
| 4 | Możliwość rozbudowy o funkcję anatomicznego m mode | TAK |  |
| 5 | Możliwość rozbudowy o Automatyczny pomiar IMT z wybranego obszaru | TAK |  |
| 6 | Możliwość rozbudowy o obrazowanie elastograficzne w czasie rzeczywistym umożliwiające uwidocznienie różnic sztywności tkanki | TAK |  |
| 7 | Możliwość rozbudowy o Praca w trybie dwóch żywych obrazów: obraz B + obraz ELASTO | TAK |  |
| INNE WYMAGANIA |
| 1 | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim (dostarczyć przy dostawie aparatu) | TAK |  |
| 2 | Gwarancja producenta, obejmująca cały system (aparat, głowice, printer) min. 36 miesięcy  | TAK |  |
| 3 | Możliwość podłączenia aparatu do modułu umożliwiającego zdalne serwisowanie aparatu przez sieć internetową przy pomocy wykwalikowanych inżynierów serwisowych. Moduł umożliwiający zdalną diagnostykę aparatu, | TAK |  |
| 4 | Zapis obrazów na płytach DVD, PenDrive w formatach jpeg, avi, DICOM. System automatycznie dogrywający do płyty przeglądarkę umożliwiającą odtworzenie na komputerach PC bez konieczności instalowania specjalizowanego programu | TAK |  |
| 5 | Możliwość zapisu obrazów na pamięci USB PenDrive w formatach avi i jpeg, DICOM, RAW DICOM. Minimum 2 gniazda USB z przodu aparatu | TAK |  |
| 6 | Gniazdo na dodatkowy monitor w standardzie VGA | TAK |  |
| 7 | Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć) | TAK |  |
| 8 | Bezpłatne szkolenie u użytkownika w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu. Udział specjalisty aplikacyjnego dostawcy w konfiguracji aparatu w czasie instalacji u użytkownika. (3 osoby) | TAK |  |

**………………………………………………….. ………………………………………**

**Miejscowość, data Podpis Wykonawcy lub upoważnionej osoby**

**Załącznik nr 1 do SIWZ Pakiet 1 : specyfikacja asortymentowo - cenowa**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LP | Nazwa oraz parametry | Ilość szt | NazwawłasnaProducentNumerkatalogowy | Cena jednostkowa netto | Stawka vat | Wartość netto | Wartość brutto |
| 1. | **Aparat USG na potrzeby oddziału udarowego** | 1 szt  |  |  |  |  |  |
|  | RAZEM: | x | x | x | x |  |  |

Wartość netto ………………. PLN Wartość brutto …………. PLN