**Załącznik nr 6 do SIWZ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Parametr wymagany** |  |  |
| 1 | Aparat cyfrowy o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii, wygodnej obsłudze, wbudowanym systemem archiwizacji oraz urządzeniami do dokumentacji, o małych wymiarach i wadze maksymalnej do 70 kg. Fabrycznie nowy rok produkcji 2018.  | TAK |  |
| 2 | Liczba niezależnych kanałów przetwarzania min. 380000 | TAK380 000 – 0pkt>380 000 - 10pkt |  |
| 3 | Monitor wysokiej rozdzielczości kolorowy, cyfrowy typu OLED lub LCD o przekątnej ekranu min 21" | TAK21"– 0pkt> 21" - 10pkt; |  |
| 4 | Możliwość obrotu, pochylenia, zmiany wysokości i położenia monitora względem pulpitu | TAK |  |
| 5 | Możliwość regulacji wysokości konsoli góra-dół w zakresie min. 10 cm.Możliwość regulacji konsoli prawo-lewo | TAK |  |
| 6 | Konsola aparatu wyposażona w ekran dotykowy o przekątnej minimum 10 cali do sterowania funkcjami aparatu. Ekran dotykowy posiadający możliwość konfiguracji przez użytkownika ilości dostępnych funkcji, umiejscowienia na ekranie. Ekran posiadający możliwość zapamiętywania protokołów badań np. wybrane pomiary, wybrane znaczniki ciał, wybrane komentarze badania. Klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych wyświetlana na ekranie dotykowym. | TAK10"– 0pkt> 10" - 10pkt |  |
| 7 | Zakres częstotliwości pracy głowic współpracujących z aparatem min. 2-20MHz  | TAK |  |
| 8 | Przetwornik A/D min.12 bitów | TAK |  |
| 9 | Dynamika systemu min. 265 dB | TAK265 dB– 0pkt> 265 dB - 10pkt |  |
| 10 | Minimum 3 aktywne jednakowe gniazda do podłączenia głowic obrazowych | TAK |  |
| 11 | Maksymalna długość filmu w pamięci CINE ≥300000 obrazów | TAK |  |
| 12 | B-mode | TAK |  |
| 13 | Max. częstość odświerzania dla trybu B: min. 2300 obrazów/sek | TAK2300 – 0pkt.> 2300 - 10pkt |  |
| 14 | Maksymalna głębokość penetracji aparatu min. 33 cm. | TAK |  |
| 15 | Obrazowanie w układzie skrzyżowanych ultradźwięków minimum 9 kątów pracująca w połączeniu z trybem Color doppler, doppler pulsacyjny PWD, trybie obrazowania trapezoidalnego na głowicy liniowej, trybem cyfrowej filtracji szumów, obrazowaniem harmonicznym | TAK |  |
| 16 | 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 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 17 | Podział ekranu na min. 4 obrazy w trybie badania i min. 16 obrazów w trybie przeglądania w archiwum aparatu. | TAK |  |
| 18 | Zoom dla obrazów „na żywo" i zatrzymanych, na obrazach z archiwum Min. 8x. bez straty jakości obrazu  | TAK |  |
| 19 | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach. | TAK |  |
| 20 | Doppler Kolorowy (CD) z mierzoną prędkością min.350 cm/s | TAK |  |
| 21 | Maksymalna częstotliwość odświeżania dla CD min 370 Hz | TAK |  |
| 22 | Możliwość wyłączenia bramki kolorowego Dopplera na obrazach z pamięci  | TAK |  |
| 23 | Możliwość równoczesnego (symultanicznego) wyświetlania obrazu 2D i 2D z kolorem w trybie „LIVE” | TAK |  |
| 24 | Możliwość zmiany mapy Dopplera kolorowego na obrazach zatrzymanych i obrazach z pamięci w celu analizy obrazu B-mode | TAK |  |
| 25 | Power Doppler (PD) | TAK |  |
| 26 | Doppler pulsacyjny (PWD) z mierzoną prędkością min. 1000 cm/s | TAK |  |
| 27 | Maksymalny kąt skręcenia wiązki w COLOR doppler tzw .steer min. 20 stopni | TAK |  |
| 28 | Regulacja wielkości bramki PW-dopplera min. 1-16 mm | TAK |  |
| 29 | Korekcja kąta w zakresie minimum ± 90º na żywo, obrazie zatrzymanym, na obrazie zapisanym w archiwum na dysku | TAK |  |
| 30 | Możliwość regulacji położenia linii bazowej i korekcji kąta na obrazach w trybie Dopplera spektralnego zapisanych na dysku | TAK |  |
| 31 | Anatomiczny M-Mode oraz Anatoniczny M-Mode krzywoliniowy umożliwiający dowolne prowadzenie linii skanującej. | TAK |  |
| 32 | Triplex-mode (B+CD/PD+PWD)Max. częstotliwość odświeżania w trybie triplex min. 60Hz | TAK |  |
| 33 | Triplex-mode (B+CD+CWD) | TAK |  |
| 34 | Oprogramowanie do badań:1. położniczych
2. ginekologicznych
3. małych narządów;
4. naczyniowych ;
5. mięśniowo-szkieletowych ;
6. brzusznych;
7. kardiologicznych
8. pediatrycznych
 | TAK |  |
| 35 | Wbudowany podgrzewacz żelu | TAK |  |
| 36 | Obrazowanie elastograficzne w czasie rzeczywistym umożliwiające uwidocznienie różnic sztywności tkanki. | TAK |  |
| 37 | Praca w trybie dwóch żywych obrazów: obraz B + obraz ELASTO | TAK |  |
| 38 | Bardzo czułe obrazowanie niskich i wolnych przepływów bez użycia techniki dopplerowskiej z możliwością mapowania kolorem | TAK |  |
| 39 | Oprogramowanie DICOM z Worklist |  |  |
| 40 | **Głowica elektroniczna convex** , szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy,  | TAK |  |
| 41 | Zakres częstotliwości obrazowania min. 2,0 – 5,0 MHz | TAK |  |
| 42 | Minimum 192 elementy. | TAK |  |
| 43 | Kąt obrazowania w trybie B minimum 70º | TAK |  |
| 44 | Obrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (compounding) | TAK |  |
| 45 | **Głowica wysokoczęstotliwościowa elektroniczna liniowa wykonaną w technologii matrycowej**  | TAK |  |
| 46 | Zakresem częstotliwości obrazowania min. 6-15 MHz | TAK |  |
| 47 | Minimum 990 elementy | TAK990 – 0pkt.> 990 - 10pkt |  |
| 48 | **Głowica elektroniczna liniowa do badań naczyniowych** | TAK |  |
| 49 | Zakresem częstotliwości obrazowania min. 3,5-10 MHz | TAK |  |
| 50 | Minimum 192 elementy | TAK |  |
| 51 | Videoprinter czarno-biały | TAK |  |
| 52 | Możliwość podłączenia bezpośrednio do aparatu drukarki kolorowej laserowej do wydruku raportów i obrazów | TAK |  |
| 53 | Zapis obrazów na płytach DVD,PEN DRIVE w formatach: jpeg, avi , DICOM. System automatycznie dogrywający do płyty przeglądarkę umożliwiającą odtworzenie na komputerach PC bez konieczności instalowania specjalizowanego programu | TAK |  |
| 54 | Możliwość zapisu obrazów na pamięci USB PenDrive w formatach avi i jpeg. DICOM, RAW DICOM. Minimum 2 gniazda USB z przodu aparatu. | TAK |  |
| 55 | Gniazdo na dodatkowy monitor w standardzie HDMI, svideo | TAK |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 56 | Wbudowany dysk twardy HDD przeznaczony na archiwizację danych pacjentów, raportów i obrazów >340 GB i wbudowanym napędzie DVD-R/RWMożliwość wykonania funkcji przetwarzania obrazów zatrzymanych i pętli obrazowych oraz obrazów i pętli zarchiwizowanych – minimum : 1. 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
1. PW-Mode
* Wzmocnienie
* Przesuniecie linii bazowej
* Korekcja kąta
* Inwersja spektrum
* Format wyświetlania
* Automatyczne kalkulacje
* Modyfikacja obliczeń
* Czułość obrysu spektrum dopplerowskiego
1. Color Flow Mode

 - Przesunięcie Linii bazowej - Zmiana mapy koloru - obrócenie invert - Próg przejścia do analizy koloru  | TAK |  |
| 57 | Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o: Głowicę convex wolumetryczną do obrazowania: 2D, 3D i 3D w czasie rzeczywistym.Zakres częstotliwości min. 2,0- 5,0 MHz Kąt obrazowania minimum 85º | TAK |  |
| 58 | Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o głowicę liniową z min. czterema programowalnymi przyciskami funkcyjnymi umieszczonymi na głowicy. Min. zakres częstotliwości pracy głowicy 5-12 MHz.  | TAK |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 59 | Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o głowicę dwupłaszczyznowa typu convex-convex o zakresie częstotliwości pracy min. 5 – 10 MHz | TAK |  |
| 60 | Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o głowicę liniowa o zakresie częstotliwości pracy min 10-20 MHz. | TAK |  |
| 61 | Możliwość rozbudowy o głowice kardiologiczne pediatryczne:- dla dzieci zakres częstotliwościmin. 3-8 MHz- dla noworodków zakres częstotliwościmin. 5-9 MHz | TAK |  |
| 62 | Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o: Automatyczny pomiar IMT z wybranego obszaru | TAK |  |
| 63 | Możliwość rozbudowy na dzień składania ofert o: Wbudowany w aparat moduł podtrzymywania napięcia umożliwiający odłączenie aparatu od sieci bez konieczności zamykania programu, pozwalający na jego ponowne uruchomienie w czasie nie dłuższym niż 10 s. Min. czas podtrzymywania napięcia 10 min. | TAK |  |
| 64 | Instrukcja w języku polskim | TAK |  |
| 65 | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK24 miesiące – 0 pkt>24 miesięcy – 10 pkt |  |
| 66 | Autoryzacja producenta na sprzedaż i serwis oferowanego aparatu. | TAK |  |
| 67 | Zasilanie 220-240 V. | TAK |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 68 | Aparat wyposażony w moduł umożliwiający zdalne serwisowanie aparatu przez sieć internetową przy pomocy wykwalikowanych inżynierów serwisowych. Moduł umożliwiający zdalną diagnostykę aparatu, przeładowanie oprogramowania, możliwość zdalnej korekty parametrów obrazowania. | TAK |  |