**USG z kompletem głowic**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **USG z kompletem głowic** | **Warunek** | **Potwierdzenie/****Opis Wykonawcy** |
| 1 | Typ/Model | Tak/Podać |  |
| 2 | Producent | Tak/Podać |  |
| 3 | Rok produkcji | Tak/Podać |  |
| 4 | Zaoferowany przedmiot zamówienia musi posiadać dopuszczenie do obrotu i do używania zgodnie z ustawą dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych ( Dz. U. z 2019 r. poz. 175 ) w szczególności:1. spełniać tzw. Wymagania zasadnicze, określone w rozporządzeniach Ministra Zdrowia uwzględniającym wymagania prawa wspólnotowego w szczególności w zakresie wytwarzania, opakowania i oznakowania tych wyrobów;
2. posiadać deklarację zgodności dla oferowanego przedmiotu zamówienia;

 c ) oznakowano je znakiem zgodności CE | Tak/Podać |  |
| 5 | Wykaz dostawców części i materiałów – zgodnie z art. 90 ust. 3 Ustawy o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010r. ( Dz. U. z 2019 r. poz. 175 ) | Tak/Podać |  |
| 6 | Wykaz podmiotów upoważnionych przez wytwórcę lub autoryzowanego przedstawiciela do wykonywania czynności – zgodnie z art. 90 ust. 4 ustawy o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. ( Dz. U. z 2019r. poz. 175 ) | Tak/Podać |  |
| **Ogólne parametry techniczne** |
| 1. | Zakres pracy aparatu [MHz] min 2 – 18 MHz | Tak/Podać |  |
| 2. | Dynamika systemu ~~>~~ ≥300 dB | Tak/Podać |  |
| 3. | Technologia cyfrowa – system równoległego przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem wiązki min. 30 wiązek jednocześnie | Tak/Podać |  |
| 4. | Ilość niezależnych kanałów odbiorczych min. 4 000 000 | Tak/Podać |  |
| 5. | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX i odbiorczych RX min. 192 | Tak/Podać |  |
| 6. | Ilość niezależnych identycznych gniazd dla różnego typu głowic obrazowych min. 3 | Tak/Podać |  |
| 7. | Monitor LCD, wielkość ekranu (przekątna) [cal]. Wysoka rozdzielczość min 21” | Tak/Podać |  |
| 8. | Rozdzielczość monitora LCD min. 1920 x 1080 | Tak/Podać |  |
| 9. | Możliwość regulacji położenia monitora LCD: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie | Tak/Podać |  |
| 10. | Monitor umieszczony na min. 2 przegubowym ruchomym ramieniu | Tak/Podać |  |
| 11. | Urządzenie wyposażone w wieszaki/uchwyty na głowice po obu stronach konsoli/panelu | Tak/Podać |  |
| 12. | Klawiatura alfanumeryczna z przyciskami funkcyjnymi dostępna na panelu dotykowym oraz fizyczna wysuwana | Tak/Podać |  |
| 13. | Ekran dotykowy min. 10” z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji. Obsługa ekranu jak tablet. | Tak/Podać |  |
| 14. | Regulacji wysokości panelu sterowania | Tak/Podać |  |
| 15. | Regulacji odchylenia panelu sterowania | Tak/Podać |  |
| 16. | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cineloop) – min. 1000 obrazów | Tak/Podać |  |
| 17. | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów | Tak/Opisać |  |
| 18. | System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach co najmniej BMP, JPEG, AVI, DICOM | Tak/Podać |  |
| 19. | Eksportowanie na nośniki przenośne DVD/CD, Pen-Drive, HDD z załączaną przeglądarką DICOM | Tak/Podać |  |
| 20. | Napęd CD/DVD wbudowany w aparat | Tak/NieOpisać |  |
| 21. | Wewnętrzny dysk twardy HDD –pojemność min, 1 TB | Tak/Podać |  |
| 22. | Możliwość podłączenia zewnętrznego dysku do archiwizacji danych | Tak/Nie |  |
| 23. | Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic | Tak/Podać |  |
| 24. | Wideoprinter czarno – biały | Tak/Podać |  |
| 25. | Możliwość wydrukowania z aparatu raportu z badań | Tak/Opisać |  |
| 26. | Porty USB z obsługą 3.0/2.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min.2 porty USB | Tak/Podać |  |
| 27. | Wbudowane w aparat wyjście video | Tak/Nie |  |
| 28. | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet 10/100Mbps lub więcej | Tak/Podać |  |
| 29. | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych z standardem DICOM 3 (Dicom Storage, DicomPrint, Worklist, Structures Report) | Tak/Podać |  |
| 30. | Tryb 2D (B-mode) | Tak |  |
| 31. | Maksymalna głębokość penetracji od czoła głowicy – min. 30 cm | Tak/Podać |  |
| 32. | Możliwość regulacji TGC i LGC min. po 6 suwaków do regulacji | Tak/Podać |  |
| 33. | Zakres bezstratnego powiększania obrazu zamrożonego, a także obrazu z pamięci CINE. – podać wartość powiększenia min. 10 | Tak/Podać |  |
| 34. | Porównywanie min. 5 ruchomych obrazów 2D tego samego pacjenta. | Tak/Podać |  |
| 35. | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode – min 400 obr/sek | Tak/Podać |  |
| 36. | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D, PWD (2D wzmocnienie, PWD skala, linia bazowa) | Tak/Opisać |  |
| 37. | Ciągła optymalizacja wzmocnienia w trybie 2D | Tak |  |
| 38. | Obrazowanie trapezowe – min. +/- 20 stopni | Tak/Podać |  |
| 39. | Obrazowanie rombowe | Tak |  |
| 40. | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu | Tak/Opisać |  |
| 41. | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach | Tak |  |
| 42. | Wykorzystanie techniki obrazowania harmonicznego typu inwersji pulsu | Tak |  |
| 43. | Obrazowanie harmoniczne zwiększające rozdzielczość i penetrację. Używające min. 3 częstotliwości do uzyskania obrazu. | Tak/Podać |  |
| 44. | Obrazowanie 3 harmoniczną | Tak |  |
| 45. | Zastosowania technologii optymalizującej obraz w trybie B-mode w zależności od badanej struktury – dopasowanie do prędkości rozchodzenia się fali ultradźwiękowej w zależności od badanej tkanki. | Tak/Podać |  |
| 46. | Obrazowanie typu CompoundImaging lub równoważne min. 3 ustawienia | Tak/Podać |  |
| 47. | Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego w trakcie nadawania i odbioru min. 3 ustawienia | Tak/Podać |  |
| 48. | Oprogramowanie ulepszające obrazowanie –wizualizację igły biopsyjnej (np. B-Steer+, Beam) | Tak/Podać |  |
| 49. | Tryb Duplex (2D + PWD) | Tak/Podać |  |
| 50. | Tryb Triplex (2D + PWD+CD) | Tak/Podać |  |
| 51. | Technologia przetwarzania sygnału oparta na RAW DATA pozwalająca po zamrożeniu obrazu na zmianę min. wzmocnienia, dynamiki | Tak/Podać |  |
| 52. | Obrazowanie 3D  | Tak |  |
| 53. | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) z HPRF | Tak/Opisać |  |
| 54. | Zakres prędkości min. 10 m/sek dla zerowego kąta | Tak/Podać |  |
| 55. | Wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] – min. 1 – 15 mm | Tak/Podać |  |
| 56. | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej – min +/- 20 stopni | Tak/Podać |  |
| 57. | Możliwość przesunięcia linii bazowej dopplera spektralnego na zamrożonym obrazie | Tak/Nie |  |
| 58. | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej | Tak |  |
| 59. | Technologia optymalizująca zapis spektrum w czasie rzeczywistym | Tak |  |
| 60. | Automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Dopplera | Tak/Nie |  |
| 61. | Tryb Doppler Kolorowy (CD-CFM) | Tak |  |
| 62. | Prędkość odświeżania dla CD min. 100 klatek/sek | Tak/Podać |  |
| 63. | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego – min. +/- 20 stopni | Tak/Podać |  |
| 64. | Regulacja ilość map kolorów | Tak |  |
| 65. | Optymalizacja zapisów CD (ustawienie skali, linii bazowej, częstotliwości pracy) | Tak/Opisać |  |
| 66. | Tryb angiologiczny (Doppler mocy) oraz Power Doppler kierunkowy | Tak/Podać |  |
| 67. | Tryb dopplerowski o wysokiej czułości, zapewniający większą rozdzielczość w obrazowaniu małych przepływów | Tak |  |
| 68. | Obrazowanie naczyń narządów miąższowych (nerki, wątroba) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikro naczyniach, pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych dostępny na zaoferowanej głowicy convex, linia.  | Tak/Podać |  |
| 69. | Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym | Tak |  |
| 70. | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych minimum: brzuszne, tarczycy, sutka, piersi, małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych, ortopedyczne, urologiczne. | Tak/Podać |  |
| 71. | Liczba par kursorów pomiarowych – min 10 | Tak/Podać |  |
| 72. | Automatyczny obrys spektrum Dopplera w czasie rzeczywistym oraz na obrazie zamrożonym wraz z pakietem oprogramowania obliczeniowego | Tak/Podać |  |
| 73. | Pakiet do automatycznego wyznaczania Intima Media Thicknes | Tak/Nie |  |
| 74. | Oprogramowanie kardiologiczne z pakietem obliczeniowym i możliwością wykonywania pomiarów na obrazach z archiwum | Tak |  |
| 75. | Moduł elastografii typu strain lub równoważny, obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, endocavity. – wymienić głowice na których istnieje taka możliwość. Wskaźnik prawidłowej siły ucisku wyświetlany na ekranie Możliwość wykonywania obliczeń odległości i powierzchni oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 2 miejsc. | Tak/Opisać |  |
| 76. | Głowica convex wieloczęstotliwościowa do badań ogólnych. Sonda typu single crystal. | Tak/Podać |  |
| 77. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 2- ~~8~~5 MHz | Tak/Podać |  |
| 78. | Ilość elementów w jednym rzędzie min. 180 | Tak/Podać |  |
| 79. | Kąt pola skanowania (widzenia) min. 80 stopni | Tak/Podać |  |
| 80. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu akustycznej | Tak/Nie |  |
| 81. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain lub równoważnym | Tak/Nie |  |
| 82. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.72 | Tak/Nie |  |
| 83. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | Tak/Nie |  |
| 84. | Głowica liniowa do badań piersi, tarczycy wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej | Tak/Podać |  |
| 85. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 8- 12 MHz | Tak/Podać |  |
| 86. | Ilość elementów min. 1000 | Tak/Podać |  |
| 87. | FOV głowicy ~~>~~ ≥55 mm | Tak/Podać |  |
| 88. | Praca w trybie II harmonicznej | Tak/Podać |  |
| 89. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i/lub akustycznej | Tak/Podać |  |
| 90. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.72 | Tak/Nie |  |
| 91. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | Tak/Nie |  |
| 92. | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego – min. +/-20 stopni | Tak/Podać |  |
| 93. | Głowica liniowa do badań naczyniowych wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej | Tak/Podać |  |
| 94. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. ~~4~~ 6-10 MHz | Tak/Podać |  |
| 95. | Ilość elementów min. 800 | Tak/Podać |  |
| 96. | FOV głowicy – 40 mm +/- 5 mm | Tak/Podać |  |
| 97. | Praca w trybie II harmonicznej | Tak/Podać |  |
| 98. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.72 | Tak/Nie |  |
| 99. | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego – min. +/-20 stopni | Tak/Podać |  |
| 100. | Głowica micro-convex do badań neonatalnych wieloczęstotliwościowa wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej | Tak/Podać |  |
| 101. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 5-10 MHz | Tak/Podać |  |
| 102. | Ilość elementów min. 400 | Tak/Podać |  |
| 103. | Kąt pola skanowania (widzenia) min. 90 stopni | Tak/Podać |  |
| 104. | Praca w trybie II harmonicznej | Tak |  |
| 105. | Głowica convex do badań jamy brzusznej wieloczęstotliwościowa wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej | Tak/Podać |  |
| 106. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 2-6 MHz | Tak/Podać |  |
| 107. | Ilość elementów min. 600 | Tak/Podać |  |
| 108. | Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60 stopni | Tak/Podać |  |
| 109. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu akustycznej | Tak/Nie |  |
| 110. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain | Tak/Nie |  |
| 111. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.72 | Tak/Nie |  |
| 112. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | Tak/Nie |  |
| **Warunki serwisu** |
| 1 | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy  | Tak/Podać |  |
| 2 | W okresie gwarancji w ramach zaoferowanej ceny Wykonawca przeprowadzi okresowe przeglądy techniczne przedmiotów zamówienia w ilości i zakresie zgodnym z wymogami określonymi w dokumentacji technicznej łącznie z wymianą wszystkich części i materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do wykonania przeglądu. Ostatni przegląd musi zostać wykonany w ostatnim miesiącu gwarancji. | Tak/Podać |  |
| 3 | Czas reakcji na zgłoszenie usterki nastąpi najpóźniej w następnym dniu roboczym od dnia zgłoszenia. Dni robocze rozumiane są jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. | Tak/Podać |  |
| 4 | Czas skutecznej naprawy od momentu zgłoszenia awarii – max. 5 dni roboczych, rozumiane jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. | Tak/Podać |  |
| 5 | Okres dostępności części zamiennych od daty sprzedaży przez min. 10 lat. | Tak/Podać |  |
| 6 | W okresie gwarancji Wykonawca do napraw i przeglądów będzie używał wyłącznie nowych części zamiennych | Tak/Podać |  |
| 7 | Przedłużenie gwarancji o czas niesprawności sprzętu | Tak/Podać |  |
| 8 | Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez podmiot autoryzowany przez Producenta, świadczący usługi w miejscu instalacji sprzętu. Komunikacja z serwisem odbywać się będzie w języku polskim | Tak/Podać |  |