Załącznik nr 2 do Zaproszenia

do złożenia oferty cenowej

UM/COV/1/22

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH ORAZ WARUNKI PODLEGAJĄCE OCENIE–**

**APARAT ULTRASONOGRAFICZNY DO ZASTOSOWAŃ W RAMACH PROCEDUR ULTRASONOGRAFICZNYCH NA OAiIT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Opis/ parametry wymagane** | **Wymogi graniczne Tak/Nie** | **Parametry oferowane/**  **podać zakresy lub opisać** | **Punktacja** |
| 1. | Producent | Podać |  |  |
| 2. | Model | Podać |  |  |
| 3. | Rok produkcji: min. 2021 | Podać |  |  |
| 4. | Aparat fabrycznie nowy | Tak |  |  |
| **KONSTRUKCJA I KONFIGURACJA** | | | | |
| 5. | Aparat wykonany w technologii całkowicie cyfrowej. Cyfrowy szerokopasmowy układ formowania wiązki ultrasonograficznej | Tak |  |  |
| 6. | Aparat stacjonarny, mobilny, o jedno modułowej konstrukcji na czterech skrętnych kołach z możliwością blokady, skrętu i ustawieniem do jazdy na wprost | Tak |  |  |
| 7. | Zakres stosowanych częstotliwość pracy min. 1 – 15MHz (określony zakresem częstotliwości głowic pracujących z aparatem) | Tak |  |  |
| 8. | Liczba niezależnych przetwarzanych kanałów min. 20 000 | Tak |  |  |
| 9. | Dynamika systemu min. 170 dB | Tak |  |  |
| 10. | Maksymalna dopuszczalna waga aparatu max. 70 kg | Tak |  |  |
| 11. | Minimum 3 niezależne gniazda głowic obrazowych przełączanych elektronicznie | Tak |  |  |
| 12. | Monitor LCD o przekątnej min. 17 cali i rozdzielczości min. 1280 x 1024, zapewniający szeroki kąt widzenia z kompensacją światła z otoczenia | Tak |  |  |
| 13. | Możliwość obrotu i pochylenia monitora względem pulpitu operatora, monitor na ruchomym przegubowym ramieniu z możliwością jego regulacji (góra/dół, lewo/prawo, pochył) | Tak |  |  |
| 14. | Pulpit – wodoodporny ceramiczny lub szklany, panel operatora jako jednolity element na sensorach dotykowych, odporny na zalanie i zabrudzenia ustrojowe, nadający się do dezynfekcji środkami w postaci płynnej w tym również preparatami na bazie alkoholu izopropylowego. Panel pozbawiony potencjometrów, przycisków, przełączników, manipulatora kulkowego typu trackball. | Tak |  |  |
| 15. | Regulacja wysokości pulpitu sterowania w zakresie góra/dół min. 15 cm | Tak |  |  |
| 16. | Wysuwana klawiatura do wprowadzenia danych pacjenta | Tak |  |  |
| 17. | Wbudowane akumulatory. Czas pracy aparatu przy zasilaniu z wbudowanego akumulatora po wyłączeniu urządzenia z prądu minimum 2 godziny | Tak |  | 2 godziny – 0 pkt  ≥ 2 godziny – 10 pkt |
| 18. | Możliwość przełączanie w „tryb uśpienia” dla oszczędności baterii akumulatorowych | Tak/Nie |  | Nie – 0 pkt  Tak – 10 pkt |
| 19. | Nagrywarka CD/DVD wbudowana w aparat | Tak |  |  |
| 20. | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów na wbudowanym dysku twardym o pojemności min. 320 GB z możliwością eksportowania danych na nośniki przenośne DVD w formatach kompatybilnych z systemem Windows oraz DICOM | Tak |  |  |
| 21. | Aktywne porty USB do archiwizacji obrazów statycznych oraz dynamicznych na przenośne pamięci typu Flash, Pendrive | Tak |  |  |
| 22. | Wejście kabla EKG z 3 odprowadzeniami do monitorowania parametrów życiowych pacjenta | Tak |  |  |
| 23. | Zasilanie 220-240 V 50Hz | Tak |  |  |
| **FUNKCJE UŻYTKOWE** | | | | |
| 24. | Głębokość penetracji/obrazowania 2D (B-mode) w minimalnym wymaganym zakresie od 1 do 30cm | Tak |  |  |
| 25. | Częstotliwość odświeżania obrazu („frame rate”) w trybie 2D (B-mode) min. 770 obrazów/sekundę. | Tak |  |  |
| 26. | Minimalnie pięciokrotne powiększanie bez straty rozdzielczości obrazu w czasie rzeczywistym (tzw. zoom) | Tak |  |  |
| 27. | Dostępne obrazowanie harmoniczne i obrazowanie z inwersją fazy | Tak |  |  |
| 28. | Możliwość minimalnej trzy strefowej regulacji wzmocnienia wiązki TGC | Tak |  |  |
| 29. | Możliwość płynnej zmiany szerokości wyświetlanego obrazu 2D (B-mode) dla wszystkich oferowanych głowic | Tak |  |  |
| 30. | Możliwość podziału obrazu na dwa i jednoczesne wyświetlanie obrazów w czasie rzeczywistym typu B+B, B+B/CD | Tak |  |  |
| 31. | Możliwość porównania na ekranie obrazów z archiwum z obrazami w czasie rzeczywistym | Tak |  |  |
| 32. | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy | Tak |  |  |
| 33. | Tryb wielokierunkowego nadawania i odbierania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego | Tak |  |  |
| 34. | Linia środkowa dostępna na głowicy oraz na ekranie w trybie 2D zapewniająca wizualizację toru prowadzenia igły w nawigacji poza płaszczyzną obrazowania | Tak |  |  |
| 35. | Dostępna siatka na obrazie w trybie 2D pozwalająca ocenić wielkość i odległość do struktury w zabiegach wymagających wprowadzenia igły | Tak |  |  |
| 36. | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do obrazowania poprawiające wizualizację igły prowadzonej w płaszczyźnie IN PLANE | Tak/Nie |  | Nie – 0 pkt  Tak – 10 pkt |
| 37. | Funkcja automatycznej ciągłej optymalizacji obrazu B-Mode (ustawienie jasności, kontrastu obrazu i kompensacji wzmocnienia głębokościowego TGC), niewymagająca od użytkownika ręcznego uruchamiania | Tak/Nie |  | Nie – 0 pkt  Tak – 10 pkt |
| 38. | Automatyczna optymalizacja obrazu w trybie B-mode przy pomocy jednego przycisku (m.in. ustawienie jasności, kontrastu obrazu i kompensacji wzmocnienia głębokościowego TGC.) | Tak |  |  |
| 39. | Automatyczna optymalizacja obrazu w trybie Dopplera PW (m.in. dopasowanie linii bazowej i PRF/skali oraz wzmocnienia spektrum) | Tak |  |  |
| 40. | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie oraz aktywne złącze do eksportu danych i transmisji sieci komputerowej w standardzie DICOM 3.0 | Tak |  |  |
| 41. | Oprogramowanie do badań:  badania echokardiograficzne, badania naczyniowe, badania brzuszne, FAST, badania płuc, badania w traumatologii, oprogramowanie do dostępu do naczyń, badania struktur powierzchniowych, | Tak |  |  |
| **TRYBY OBRAZOWANIA** | | | | |
| 42. | Tryby pracy:  B-mode (2D)  Doppler Kolorowy (CD)  Power Doppler oraz Kierunkowy Power Doppler z detekcją kierunku przepływu (CPA)  Spektralny Doppler Pulsacyjny (PW) z wysoką częstotliwością przetwarzania HPRF  M-mode, Kolor M-mode, anatomiczny M-Mode  Tryb Duplex (2D + PW /CD/CPA )  Tryb Triplex (2D+CD/CPA +PW) | Tak |  |  |
| 43. | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej | Tak |  |  |
| 44. | Obrazowanie trapezoidalne | Tak |  |  |
| 45. | Maksymalna mierzona prędkość przepływu kolorowego Dopplera (CD) min. 500 cm/s | Tak |  |  |
| 46. | Częstotliwość odświeżania obrazu w trybie kolorowego Dopplera („frame rate”) min. 100 obrazów/sekundę. | Tak |  |  |
| 47. | Maksymalna mierzona prędkość przepływu Dopplera PW przy zerowej korekcji kąta min. 700 cm/s | Tak |  |  |
| 48. | Szerokość regulacji bramki Dopplera PW w minimalnym zakresie 1 - 24 mm | Tak |  |  |
| 49. | Zakres prędkości dla Dopplera CW przy zerowej korekcji kąta bramki min. 18 m/s | Tak |  |  |
| 50. | Prostopadłe ustawienie linii trybu M-mode do badanych struktur anatomicznych | Tak |  |  |
| 51. | Możliwość rozbudowy o obrazowanie w trybie Kolorowego i Spektralnego Dopplera Tkankowego ( TDI ) | Tak/Nie |  | Nie – 0 pkt  Tak – 10 pkt |
| **GŁOWICE ULTRASONOGRAFICZNE** | | | | |
| **Szerokopasmowa elektroniczna głowica konweksowa ze zmienną częstotliwością pracy** | | | | |
| 52. | Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 2.0 MHz do 7.0 MHz (+/- 1MHz) | Tak |  |  |
| 53. | Liczba elementów w głowicy min. 380 | Tak |  |  |
| 54. | Kąt widzenia głowicy min. 70 stopni | Tak |  |  |
| 55. | Obrazowanie w II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, PW Doppler, Power (Angio) Doppler | Tak |  |  |
| **Szerokopasmowa elektroniczna głowica liniowa ze zmienną częstotliwością pracy** | | | | |
| 56. | Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 4.0 MHz do 12.0 MHz (+/- 1MHz) | Tak |  |  |
| 57. | Liczba elementów w głowicy min. 128 | Tak |  |  |
| 58. | Szerokość czoła głowicy max 40 mm | Tak |  |  |
| 59. | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, PW Doppler, Power (Angio) Doppler | Tak |  |  |
| **POMIARY I PAKIETY OBLICZENIOWE/RAPORTY** | | | | |
| 60. | Pomiar odległości w trybie 2D min. 6 par kursorów pomiarowych na jednym obrazie | Tak |  |  |
| 61. | Pomiar obwodu lub powierzchni metodą elipsy, obrysu linią ciągłą lub przerywaną w trybie 2D | Tak |  |  |
| 62. | Ręczny pomiar odległości w trybie Dopplera (wyznaczenie czasu i prędkości) | Tak |  |  |
| 63. | Możliwość archiwizacji sekwencji obrazów ruchomych i statycznych na dysku twardym aparatu | Tak |  |  |
| 64. | Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera PW (automatyczne obrysowanie i wyznaczanie widma dopplerowskiego wraz z analizą parametrów min. PI, RI, S, D) w czasie rzeczywistym i na zatrzymanym obrazie | Tak |  |  |
| 65. | Możliwość archiwizacji raportów z przeprowadzonego badania na dysku twardym aparatu, możliwość dołączenia obrazów do raportu | Tak |  |  |
| **INNE** | | | | |
| 66. | Możliwość rozbudowy o szerokopasmową elektroniczną głowicę liniową śródoperacyjną o zakresie częstotliwości pracy min 7.0 MHz do 15.0 MHz (+/- 1MHz), liczbie elementów w głowicy min. 128, szerokości czoła głowicy max 25 mm | Tak/Nie |  | Nie – 0 pkt  Tak – 10 pkt |
| 67. | Możliwość rozbudowy o głowicę sektorową o zakresie częstotliwości min. 1.0 MHz do 5.0 MHz (+/- 1MHz), kącie pola widzenia min. 90°, ilości elementów min. 80 | Tak |  |  |
| 68. | Możliwość rozbudowy o głowicę convex o zakresie częstotliwości min. 1.0 MHz do 6.0 MHz (+/- 1MHz), kącie pola widzenia min. 70°, ilości elementów min. 160 | Tak |  |  |
| 69. | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową wielopłaszczyznową o min 2500 elementach o zakresie częstotliwości obrazowania 2D obejmującym przedział min. 2.0 – 8.0 MHz (± 1 MHz) i regulacji płaszczyzny skanowania w zakresie min 0 – 180 stopni | Tak |  |  |
| **POZOSTAŁE WARUNKI ZAMÓWIENIA** | | | | |
| 87. | Okres gwarancji i obsługi serwisowej na oferowane urządzenia min 24 miesiące | Tak |  |  |
| 88. | Autoryzowany serwis gwarancyjny na terenie Polski – podać nazwę firmy, adres i dane kontaktowe | Tak/Podać |  |  |
| 89. | Czas reakcji serwisu – max 24 h. (w dni robocze). Czas przystąpienia do naprawy max. 48 h (w dni robocze\*). | Tak/Podać |  |  |
| 90. | Czas naprawy niewymagający sprowadzenia części zamiennych max 3 dni robocze | Tak |  |  |
| 91. | Czas naprawy wymagający sprowadzenia części zamiennych max 7 dni roboczych | Tak |  |  |
| 92. | Urządzenie zastępcze na czas naprawy trwającej dłużej niż 5 dni roboczych | Tak |  |  |
| 93. | W przypadku 3-krotnej naprawy gwarancyjnej tego samego zespołu /elementu przedmiotu umowy Wykonawca wymieni przedmiotowy zespół/ element na nowy na podstawie zgłoszenia żądania Zamawiającego. | Tak |  |  |
| 94. | Przeglądy techniczne w okresie gwarancji będą dokonywane na koszt Wykonawcy w przedziałach czasowych zalecanych przez producenta, zakończone wystawieniem certyfikatu dopuszczającego do eksploatacji, w tym jeden na koniec okresu gwarancyjnego | Tak |  |  |
| 95. | Koszty napraw, konserwacji, przeglądów, itp., aparatu w okresie gwarancji wraz z kosztami dojazdów, pokrywa w całości Wykonawca | Tak |  |  |
| 96. | Gwarancja dostępności części zamiennych min. 5 lat od dnia podpisania protokołu odbioru bez zastrzeżeń | Tak |  |  |
| 97. | Szkolenie personelu wskazanego przez Zamawiającego w zakresie obsługi i konserwacji | Tak |  |  |
| 99. | Instalacja i uruchomienie na koszt Wykonawcy | Tak |  |  |
| 100. | Instrukcja obsługi w języku polskim (drukowana wersja dołączona do każdego urządzenia) | Tak |  |  |

**UWAGA!**

**1. Wartości określone w wymaganiach jako „TAK” należy traktować jako niezbędne minimum, którego niespełnienie będzie skutkowało odrzuceniem oferty.**

**2. Kolumna „Parametry oferowane przez Wykonawcę” musi być w całości wypełniona. Niewypełnienie w całości spowoduje odrzucenie oferty.**

***UWAGA!***

***Dokument należy podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub elektronicznym podpisem osobistym przez osobę/osoby uprawnioną/uprawnione do reprezentowanie Wykonawcy****.*