

Załącznik nr 1 do Ogłoszenia/Zaproszenia

PARAMETRY TECHNICZNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Ultrasonograf z przeznaczeniem do badań ogólnodiagnostycznych dla pacjentów z podejrzeniem i chorych oraz po przebytych COVID-19
Aparat USG – 1szt.

Typ/model:

Producent:

Rok produkcji: 2021

| Lp. | Opis parametrów | Wymagana wartość graniczna | Parametr oferowany (wypełnia Wykonawca) | Punktacja |
|-----|--|----------------------------|---|---|
| 1. | Jednostka główna | | | |
| 2. | Aparat o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Aparat nowy nie używany, wyklucza się aparaty demo. Rok produkcji min. 2021 Wprowadzenie aparatu (platformy sprzętowej) do produkcji min. 2019. | TAK | | |
| 3. | Zakres pracy aparatu definiowany częstotliwościami pracy możliwych do podłączenia sond [MHz] | min. 2 – 18 MHz | | |
| 4. | Dynamika systemu w dB | > 310 dB | | <320 dB – 0 pkt ≥320 dB – 5 pkt |
| 5. | Technologia cyfrowa – system równoległego przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem wiązki min. 30 wiązek jednocześnie | TAK | | |
| 6. | Ilość niezależnych kanałów odbiorczych | min. 12 000 000 | | |
| 7. | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX i odbiorczych RX | min. po 192 | | ≤250 TX/RX – 5 pkt >250 TX/RX – 10 pkt |
| 8. | Ilość niezależnych identycznych gniazd dla różnego typu głowic obrazowych | min. 3 | | |
| 9. | Możliwość rozbudowy o dodatkowe 4 niezależne gniazdo dla głowic obrazowych | TAK | | |
| 10. | Monitor LCD, wielkość ekranu (przekątna) [cal]. | min. 23’’ | | |

| | | | | |
|-----|---|--------------------|--|--|
| 11. | Rozdzielczość monitora LCD | min. 1920 x 1080 | | |
| 12. | Możliwość regulacji położenia monitora LCD: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie | TAK | | |
| 13. | Monitor umieszczony na min. 3 przegubowym ruchomym ramieniu | TAK | | |
| 14. | Urządzenie wyposażone w wieszaki na głowice po obu stronach panela sterującego | TAK | | |
| 15. | Klawiatura alfanumeryczna z przyciskami funkcyjnymi dostępna na panelu dotykowym | TAK | | |
| 16. | Ekran dotykowy min. 12" z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji. Obsługa ekranu jak tablet. | TAK | | |
| 17. | Regulacji wysokości panelu sterowania | min. 30 cm | | |
| 18. | Regulacji odchylenia panelu sterowania | min. +/- 35 stopni | | |
| 19. | Pamięć do nagrywania i odtwarzania dynamicznych obrazów (tzw. Cine loop) | min. 950 MB | | |
| 20. | Maksymalna długość zapamiętanej prezentacji M lub D – podać w sekundach | min. 150 sek. | | |
| 21. | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów | TAK | | |
| 22. | System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach co najmniej BMP, JPEG, AVI, DICOM | TAK | | |
| 23. | Eksportowanie na nośniki przenośne DVD/CD, Pen-Drive, HDD z załączaną przeglądarką DICOM | TAK | | |
| 24. | Napęd CD/DVD wbudowany w aparat | TAK | | |
| 25. | Wewnętrzny dysk twardy HDD - dostępna dla użytkownika pamięć | min. 750 GB | | |
| 26. | Podłączenie zewnętrznego dysku do archiwizacji danych | TAK | | |
| 27. | Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic | TAK | | |
| 28. | Wideoprinter cyfrowy czarno – biały | TAK | | |
| 29. | Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu z badań | TAK | | |
| 30. | Porty USB z obsługą 3.0/2.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min. 3 porty USB w tym: min. jeden port umieszczony w monitorze. | TAK | | |

| | | | | |
|-----|--|--------------------|--|----------------------------------|
| 31. | Wbudowane w aparat wyjście wideo | TAK | | |
| 32. | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet 10/100Mbps lub więcej | TAK | | |
| 33. | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych z standardem DICOM 3 (Dicom Storage, Dicom Print, Worklist, Structures Report) | TAK | | |
| 34. | Integracja aparatu z oprogramowaniem szpitalnym DICOM (Nexus Polska) | TAK | | |
| 35. | Tryb 2D (B-mode) | TAK | | |
| 36. | Maksymalna głębokość penetracji od czoła głowicy | min. 45 cm | | ≥50 cm – 5 pkt <50 cm – 0 pkt |
| 37. | Możliwość regulacji STC(LGC) i TGC min. po 6 suwaków do regulacji | TAK | | |
| 38. | Zakres bezstratnego powiększania obrazu zamrożonego, a także obrazu z pamięci CINE. – podać wartość powiększenia | min. 20 | | |
| 39. | Porównywanie min. 6 ruchomych obrazów 2D tego samego pacjenta. | TAK | | |
| 40. | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode dla obrazu możliwego do diagnozy | min 450 obr/sek | | |
| 41. | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D, PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD skala, linia bazowa) | TAK | | |
| 42. | Ciągła optymalizacja wzmocnienia w trybie 2D | TAK | | |
| 43. | Obrazowanie trapezowe | min. +/- 20 stopni | | |
| 44. | Obrazowanie rombowe | TAK | | |
| 45. | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szумы i cienie obrazu – wymienić | TAK | | |
| 46. | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach | TAK | | |
| 47. | Wykorzystanie techniki obrazowania harmonicznego typu inwersji pulsu | TAK | | |
| 48. | Obrazowanie harmoniczne zwiększające rozdzielczość i penetrację. Używające min. 3 częstotliwości do uzyskania obrazu. | TAK | | |
| 49. | Zastosowania technologii optymalizującej obraz w trybie B-mode w zależności od badanej struktury – dopasowanie do prędkości | TAK | | |

| | | | | |
|-----|---|------------------------|--|--|
| | rozchodzenia się fali ultradźwiękowej w zależności od badanej tkanki. | | | |
| 50. | Obrazowanie typu Compound Imaging lub równoważne min. 8 ustawień | TAK | | |
| 51. | Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego w trakcie nadawania i odbioru min. 4 ustawienia | TAK | | |
| 52. | Oprogramowanie ulepszające obrazowanie – wizualizację igły biopsyjnej | TAK | | |
| 53. | Technologia przetwarzania sygnału oparta na RAW DATA pozwalająca po zamrożeniu obrazu na zmianę min. wzmocnienia, dynamiki. | TAK | | |
| 54. | Obrazowanie 3D z wolnej ręki | TAK | | |
| 55. | Tryb Doppler Pulsacyjny (PWD) / spektralny z HPRF działająca w trybie wieloczęstotliwościowym | TAK | | |
| 56. | Zakres prędkości dla zerowego kąta | min 12 m/sek. | | >15 m/sek – 5 pkt ≤15 m/sek – 0 pkt |
| 57. | Podać wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] | min. 0,4 – 20 mm | | |
| 58. | Regulacja uchyłności wiązki dopplerowskiej | min. +/- 30 stopni | | |
| 59. | Tryb Duplex (2D + PWD) | TAK | | |
| 60. | Tryb Triplex (2D + PWD+CD) z rejestrowaną prędkością min. 10 m/sek dla zerowego kąta | TAK | | >15 m/sek – 5 pkt ≤15 m/sek – 0 pkt |
| 61. | Możliwość przesunięcia linii bazowej Dopplera spektralnego na zamrożonym obrazie | TAK | | |
| 62. | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej – podać w stopniach | TAK | | |
| 63. | Technologia optymalizująca zapis spektrum w czasie rzeczywistym | TAK | | |
| 64. | Automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Dopplera | TAK | | |
| 65. | Tryb Doppler Kolorowy (CD-CFM) działająca w trybie wieloczęstotliwościowym | TAK | | |
| 66. | Prędkość odświeżania dla CD | min. 350 klatek/sek | | |
| 67. | Regulacja uchyłności pola Dopplera Kolorowego | min. +/- 30 stopni | | |

| | | | | |
|-----|---|----------------|--|---|
| 68. | Możliwość regulacji uchyłności pola Doppler ze skokiem o min. 2 stopnie | TAK | | |
| 69. | Regulacja ilość map kolorów – podać ilość | TAK | | |
| 70. | Optymalizacja zapisów CD za pomocą jednego przycisku (ustawienie skali, linii bazowej, częstotliwości pracy) | Tak | | |
| 71. | Tryb angiologiczny (Doppler mocy) oraz Power Doppler kierunkowy | TAK | | |
| 72. | Tryb dopplerowski o wysokiej czułości, zapewniający większą rozdzielczość w obrazowaniu małych przepływów | TAK | | |
| 73. | Tryb Doppler do badania mikroprzepływów | TAK | | |
| 74. | Obrazowanie naczyń narządów miękkich nerki, wątroba, piersi, tarczyca, MSK, pediatrycznych, do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikronaczyniach, pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych dostępny na zaferowanych głowicach : convex, linia i sektor | TAK | | |
| 75. | Obrazowanie wolnych przepływów przy wysokiej rozdzielczości czasowej i przestrzennej z prezentacją kierunku napływu. Prędkość odświeżania FR>50 obr/sek dla przepływów poniżej 1 cm/sek przy bramce większej niż 2 x 2 cm na głowicach convex, linia, mikroconvex, sektor, endocavity | TAK | | FR > 55 obr/s – 10 pkt FR ≤ 55 obr/s – 0 pkt |
| 76. | Tryb M-mode | TAK | | |
| 77. | Anatomiczny M-mode z możliwością zmiany położenia, wielkości i kąta po zamrożeniu obrazu | TAK | | |
| 78. | Tryb Dopplera Ciągłego (CWD) z rejestrowaną prędkością min. 20 m/sek dla zerowego kąta | TAK | Zamawiający zrezygnował z zapisu pkt 78. w dniu 4.10.2021 r. | |
| 79. | Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym | TAK | | |
| 80. | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych: brzuszne, tarczycy, sutka, płuc, małych narządów, mięśniowo-szkieletowe, naczyniowe, pediatryczne, ortopedyczne, urologiczne. | TAK | | |
| 81. | Liczba par kursorów pomiarowych | min 10 | | |
| 82. | Automatyczny obrys spektrum Dopplera w czasie rzeczywistym oraz na obrazie zamrożonym wraz z pakietem oprogramowania | TAK | | |

| | | | | |
|------|--|---------------------|--|---|
| | obliczeniowego | | | |
| 83. | Oprogramowanie umożliwiające wyznaczenie procentu unaczynienia w danym obszarze | TAK | | |
| 84. | Oprogramowanie kardiologiczne z pakietem obliczeniowym i możliwością wykonywania pomiarów na obrazach z archiwum | TAK | | |
| 85. | Pakiet do automatycznego wyznaczania Intima Media Thicknes (IMT) | TAK | | |
| 86. | Głowica Convex do badań ogólnych typu single crystal | Podać model | | |
| 87. | Zakres pracy przetwornika [MHz] | min. 2 – 8 MHz | | |
| 88. | Kąt pola skanowania (widzenia) | min. 110 stopni | | 110 stopni – 0 pkt >110 stopni – 5 pkt |
| 89. | Ilość elementów w jednej linii | min. 190 | | |
| 90. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i akustycznej | TAK | | |
| 91. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów z CT, MRI, PET, 3D US | TAK | | |
| 92. | Głowica Liniowa do badań MSK, powierzchniowych wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej | Podać model | | |
| 93. | Zakres pracy przetwornika [MHz] | min. 6 – 14 MHz | | |
| 94. | Ilość elementów | min. 1500 | | |
| 95. | FOV głowicy (przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym) | 60 mm +/- 5 mm | | |
| 96. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i akustycznej | TAK | | |
| 97. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów z CT, MRI | TAK | | |
| 98. | Głowica Transrektalna do badań urologicznych | Podać model | | |
| 99. | Zakres pracy przetwornika [MHz] | min. 4 – 8 MHz | | |
| 100. | Kąt pola skanowania (widzenia) | min. 100/120 stopni | | |
| 101. | Ilość elementów | min. 190 | | |
| 102. | Przystawka biopsyjna | TAK | | |

| | | | | |
|------|---|----------|--|----------------------------|
| 103. | Możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania oferty | TAK | | |
| 104. | Rozbudowa o Tryby Pracy | | | |
| 105. | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonywania pomiarów na długości min. 150 cm z możliwością wykonywania pomiarów | TAK/ NIE | | TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt |
| 106. | Możliwość rozbudowy o moduł elastografii typu Strain - SE obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, 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 | | |
| 107. | Możliwość rozbudowy o moduł elastografii akustycznej - SWE , moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępne na zaoferowanej głowicy convex i linia. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek. | TAK | | |
| 108. | Możliwość rozbudowy o elastografię akustyczna SWE, moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępnej na głowicy convex wysokiej częstotliwości pracy min. 9 MHz oraz na głowicy liniowej o częstotliwości pracy min. 14 MHz. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek | TAK/NIE | | TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt |
| 109. | Możliwość rozbudowy pomiar stłuszczenia wątroby – atenuacja sygnału ultrasonograficznego. Zgodnie z nazwą producenta: UGAP/GE, TAI/ Samsung, ATT/ Hitachi, ATI/ Canon itp. | TAK | | |
| 110. | Rozbudowa o moduł kardiologiczny: | | | |
| 111. | <ul style="list-style-type: none"> • Tkankowy Doppler spektralny • Kolorowy Doppler tkankowy | TAK | | |
| 112. | Możliwość rozbudowy o oddzielną analizę wsierdza i nasierdza oraz możliwość uśrednienia uzyskanych wyników. | TAK | | |
| 113. | Możliwość rozbudowy o zainstalowane w aparacie obrazowanie i analiza ilościowa Strain i Strain Rate wykonana za pomocą metody 2D Speckle wyliczający parametry ruchu mięśnia sercowego w oparciu o | TAK | | |

| | | | | |
|------|--|------------------------|--|----------------------------|
| | analizę przemieszczania się tzw. Markerów akustycznych na obrazach dla osi krótkiej min. : Radial Strain, Radial S-Rate, Circum. Strain, Circum. S-Rate, Rotation, Rotation Rate oraz parametry liczone w projekcji 4 jamowej min. : Long. Strain, Long. S-Rate, Trans. Strain, Trans. S-Rate. | | | |
| 114. | Możliwość rozbudowy o zainstalowane w aparacie analiza ilościowa Strain i Strain Rate - obrazowanie i analiza ilościowa funkcji synchronizacji skurczu (wewnątrz- i między-komorowego) | TAK | | |
| 115. | Możliwość rozbudowy o automatyczne wyznaczanie frakcji wyrzutowej z obrazu 2D oraz GLS Global Longitudal Strain w projekcji 2 i 4 jamowej | TAK | | |
| 116. | Rozbudowa – Inne | | | |
| 117. | Możliwość rozbudowy o specjalistyczne oprogramowanie poprawiające wykrywanie” mikrozwapnień” w tkankach miękkich tj. sutki, piersi, nerka, jądra, ścięgna itp. – podać nazwę własną – inne niż opisane w pkt. 40-50 | TAK/NIE | | TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt |
| 118. | Możliwość rozbudowy o obrazowanie pozwalające „nakładać” obrazy na ultrasonografie w trybie B-mode z obrazami uzyskiwanych z CT, MR, PET tzw. Fuzja obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn. Możliwość zastosowania fuzji obrazów na sondzie convex i linia, endocavity | TAK Podać typy sond | | |
| 119. | Możliwość rozbudowy o pakiet kalkulacji ginekologicznych z wbudowanym algorytmem ułatwiającym ocenę ryzyka występowania zmian nowotworowych u pacjentek ginekologicznych według zaleceń norm towarzystwa IOTA | TAK | | |
| 120. | Możliwość rozbudowy o dodatkowy 4 port wejściowy dla głowic obrazowych | TAK | | |
| 121. | Rozbudowa o Głowice | | | |
| 122. | Możliwość rozbudowy o głowicę z kanałem biopsyjnym przez czoło sondy z możliwością wyboru min. 3 kątów wejścia w tym jednym zbliżonym do 90 stopni. Podać model | TAK/NIE | | |
| 123. | Możliwość rozbudowy o głowice śródoperacyjne w kształcie T, I, L i laparoskopową. Podać model | TAK/NIE | | |
| 124. | Możliwość rozbudowy o głowice przezprzełykowe TEE. Podać model | TAK | | |

| | | | | |
|------|---|-----|--|--|
| 125. | Możliwość rozbudowy o głowicę endocavity typu convex/linia wieloczęstotliwościowa. Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 5-9 dla obu sond. Kąt pola skanowania (widzenia) min.140 stopni. FOV głowicy liniowej – 60 mm +/- 5 mm. Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów. Podać model | TAK | | |
| 126. | Gwarancja i serwis | | | |
| 127. | Gwarancja na cały system (aparat, głowice, printer) min. 24 miesiące | TAK | | |
| 128. | Instalacja aparatu przez autoryzowany serwis producenta (autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny). | TAK | | |
| 129. | Reakcja serwisu w okresie gwarancji - do 48 godzin w dni robocze od zgłoszenia, usunięcie usterki w terminie max. do 5 dni roboczych. | TAK | | |
| 130. | Przeglądy wymagane przez producenta w okresie gwarancji realizowane na koszt Wykonawcy wraz z dojazdem oraz wymianą materiałów wymaganych przy przeglądach gwarancyjnych oraz dodatkowy przegląd wykonany na miesiąc przed zakończeniem okresu gwarancyjnego. | TAK | | |
| 131. | Maksymalny czas skutecznego usunięcia usterki: a) naprawa nie wymagająca wymiany części do 24 godzin; b) naprawa w przypadku konieczności importu części – do 5 dni roboczych; c) naprawa nie wymagająca importu części – do 3 dni roboczych. | TAK | | |
| 132. | Każdy dzień przestoju spowodowany niesprawnością oferowanego sprzętu przedłuża o ten czas okres gwarancji. | TAK | | |
| 133. | Dwukrotna naprawa lub wymiana tego samego podzespołu w przedmiocie umowy powoduje wymianę Sprzętu na nowy. | TAK | | |
| 134. | Nieodpłatne podstawienie urządzenia zastępczego na czas naprawy warsztatowej lub u producenta, trwającej więcej niż 5 dni roboczych. | TAK | | |
| 135. | Zapewnienie pełnej autoryzowanej obsługi serwisowej przez uprawnioną jednostkę gwarantującą skuteczną interwencję techniczną w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym dla oferowanego sprzętu (podać dane serwisu: nazwa, dane teleadresowe, itp.) | TAK | | |
| 136. | Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji. | TAK | | |
| 137. | Szkolenie personelu medycznego z zakresu wykorzystania aparatu z | TAK | | |

| | | | | |
|------|---|-----|--|--|
| | nowych technik obrazowania ultrasonograficznego | | | |
| 138. | Certyfikat CE na aparat i głowice | TAK | | |
| 139. | Instrukcja obsługi w języku polskim (po dostawie) | TAK | | |
| 140. | Paszport techniczny | TAK | | |

1. Zaoferowane powyżej parametry wymagane muszą być potwierdzone w dołączonych materiałach informacyjnych. Brak potwierdzenia któregośkolwiek z parametrów spowoduje odrzucenie oferty.
2. Szpital zastrzega sobie prawo weryfikacji deklarowanych parametrów z użyciem wszelkich dostępnych źródeł, w tym zapytanie bezpośrednio u producenta sprzętu.
3. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszej tabeli.
4. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia aparatury medycznej spełniających wyspecyfikowane parametry.
5. Oświadczamy, że oferowany, powyżej wyspecyfikowany sprzęt jest kompletny i po zainstalowaniu będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza typowymi, znormalizowanymi materiałami eksploatacyjnymi i przygotowaniem adaptacyjnym pomieszczenia).

..... dnia

.....
(podpis osoby uprawnionej)