**EZ/159/2021/EK**

Załącznik nr 2 do SWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(Wymagane minimalne parametry techniczno-funkcjonalne)**

**Echokardioraf z wyposażeniem – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** | **Wymogi graniczne** | **Parametry oferowane** |
| 1 | Producent | Podać |  |
| 2 | Model | Podać |  |
| 3 | Rok produkcji 2021 | Tak |  |
| 4 | Aparat fabrycznie nowy, niepowystawowy, nierekondycjonowany, nieregenerowny, niepodemonstracyjny | Tak |  |
| 5 | |  | | --- | | Aparat stacjonarny, z podstawą jezdną na 4 kołach z możliwością ich blokady | | Tak |  |
| 6 | |  | | --- | | Liczba aktywnych portów głowic min. 4 - 5 aktywnych portów głowic (4 obrazowe, w tym jedno dedykowane do głowic TEE typu 2D + CWD) | |  | | Tak, podać |  |
| 7 | Monitor wysokiej rozdzielczości o wysokokontrastowej matrycy typu OLED: 1920 x 1080 pixeli | Tak, podać |  |
| 8 | |  | | --- | | Przekątna Monitora min. 21.5” | | TAK |  |
| 9 | Elektryczna regulacja położenia konsoli. | TAK |  |
| 10 | Dotykowy ekran wspomagający obsługę aparatu o przekątnej min. 11.5” | TAK |  |
| 11 | Zasilanie sieciowe 230 [V] /50 [Hz] | TAK |  |
| 12 | |  | | --- | | **Parametry obrazowania** | | XXXX |  |
| 13 | |  | | --- | | Zakres częstotliwości obsługiwanych przez beamformer min. 1.5 –24 MHz | | TAK, podać |  |
| 14 | Zakres częstotliwości głowic min. 1.5-18 [MHz] - | TAK, podać |  |
| 15 | Maksymalna głębokość obrazowania min. 48 cm | TAK, podać |  |
| 16 | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w obrazowaniu 2D min. 6500 obrazów/sek. | TAK, podać |  |
| 17 | Regulacja TGC 8 poziomów | TAK |  |
| 18 | Waga aparatu max: 130 kg | TAK, podać |  |
| 19 | |  | | --- | | **Tryby obrazowania** | | XXXX |  |
| 20 | |  | | --- | | Obrazowanie w trybie 2D | | TAK |  |
| 21 | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D za pomocą jednego przycisku w zależności od treści obrazu | TAK |  |
| 22 | |  | | --- | | Tryby 2D+M, M-mode | | TAK |  |
| 23 | Anatomiczny M-mode na pętlach obrazowych 2D zapisanych w pamięci CINE oraz twardym dysku aparatu | TAK |  |
| 24 | |  | | --- | | M-mode „krzywoliniowy” współpracujący z obrazami w trybach kolorowego Dopplera | | TAK |  |
| 25 | Tryb Kolor M-mode | TAK |  |
| 26 | Doppler spektralny z falą pulsacyjną (PW-D) |  |  |
| 27 | Możliwość regulacji linii bazowej i korekcji kąta na obrazach zapisanych w archiwum | TAK |  |
| 28 | |  | | --- | | Doppler spektralny z falą ciągłą (CW-D) | | TAK |  |
| 29 | Kolor Doppler | TAK |  |
| 30 | Obrazowanie wielokątowe | TAK |  |
| 31 | Obrazowanie przepływów krwi w technologii 2D, eliminujące ograniczenia kierunku i czułości | TAK |  |
| 32 | Tryb Power doppler | TAK |  |
| 33 | |  | | --- | | Obrazowanie poszerzone dla sondy sektorowej | | TAK |  |
| 34 | Obrazowanie panoramiczne z możliwością przeglądu i pomiarów | TAK |  |
| 35 | |  |  | | --- | --- | | Funkcje postprocessingu - obrazowanie w 2D i M-mode – (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne):  • Wzmocnienie  • Dynamika  • Automatyczna Optymalizacja obrazu tkankowego  • Mapy szarości  • Koloryzacja   |  | | --- | | • Uśrednianie obrazów  • Uwypuklanie krawędzi  • Usuwanie słabych sygnałów  • Kompresja  • Ustawienie wektorowe linii skanowania dla M-mode  • Ustawienie anatomiczne linii skanowania dla M-mode z pętli 2D  • Ustawienie krzywoliniowego M-mode z pętli 2D  Funkcje postprocessingu - Doppler kolorowy CFM (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne):  • Wzmocnienie  • Linia bazowa  • Symultaniczna prezentacja B+B/CFM  • Odwracanie kierunku przepływu  • Mapy koloru  Funkcje postprocessingu - PW-Mode (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne):  • Wzmocnienie  • Linia bazowa  • Korekcja kąta  • Inwersja spektrum  • Format wyświetlania  • Szybkość obrazowania (skala czasu)  • Pełna oś czasu  • Usuwanie słabych sygnałów  • Mapy szarości  • Koloryzacja  Funkcje postprocessingu - CW-Mode (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne)  • Wzmocnienie  • Linia bazowa  • Korekcja kąta  • Inwersja spektrum  • Format wyświetlania  • Szybkość obrazowania  • Pełna oś czasu  • Usuwanie słabych sygnałów  • Mapy szarości  • Koloryzacja | | | TAK, opisać |  |
| 36 | |  | | --- | | Tkankowy doppler spektralny i kolorowy | | TAK |  |
| 37 | Kabel EKG na elektrody samoprzylepne – 3 odprowadzeniowy | TAK |  |
| 38 | |  | | --- | | **Oprogramowanie pomiarowe** | | XXXX |  |
| 39 | |  | | --- | | Pomiary ogólne: odległości, powierzchnia, objętość, % zwężenia | | TAK |  |
| 40 | Pomiary kardiologiczne dla dzieci i dorosłych | TAK |  |
| 41 | |  | | --- | | Funkcja umozliwiajaca automatyczne wykonanie pomiarów parametrów IVS, LVID, LVPW w trybie B projekcji przymostkowej oraz automatyczną identyfikację oraz pomiar parametrów spektrum dla trybów spektranlego Dopplera fali ciągłej, pulsacyjnej oraz Dopplera tkankowego | | TAK |  |
| 42 | Automatyczny pomiar frakcji wyrzutowej EF bazujący na algorytmie śledzącym plamki na obrazie 2D | TAK |  |
| 43 | |  | | --- | | Automatyczne wyzanczenie funkcji kurczliwości LV oparte na technologii śledzenia markerów ultrasonograficznych | | TAK |  |
| 44 | |  | | --- | | Automatyczne wyzanczenie funkcji kurczliwości RV oparte na technologii śledzenia markerów ultrasonograficznych | | TAK |  |
| 45 | Automatyczne wyzanczenie funkcji kurczliwości LA oparte na technologii śledzenia markerów ultrasonograficznych | TAK |  |
| 46 | |  | | --- | | **Archiwizacja** | | XXXX |  |
| 47 | |  | | --- | | Archiwizacja raportów z badań, obrazów i pętli obrazowych na wewnętrznym twardym dysku o pojemności min. 1 TB | | TAK |  |
| 48 | Możliwość zapisu obrazów i pętli obrazowych na nośnikach ze złączem USB w formatach jpeg, avi, mpeg, DICOM, RAWDICOM | TAK |  |
| 49 | |  | | --- | | Komunikacja DICOM 3.0 (Worklist, Store, SR raport) | | TAK |  |
| 50 | Videoprinter czarno-biały sterowany z klawiatury aparatu | TAK |  |
| 51 | |  | | --- | | **Głowice** | | TAK |  |
| 52 | **Głowica matrycowa sonda szerokopasmowa, wykonana w technologii wielorzedowej Single Cristal** | TAK |  |
| 53 | |  | | --- | | Kąt pola obrazowego głowicy min. 115 stopni | | TAK, podac |  |
| 54 | |  | | --- | | Zakres częstotliwości pracy min. 2.0 – 4.5 MHz | | TAK, podac |  |
| 55 | |  | | --- | | Ilość elementów piezoelektrycznych min. 260 | | TAK, podac |  |
| 56 | |  | | --- | | **Głowica liniowa naczyniowa szerokopasmowa** | | TAK |  |
| 57 | |  | | --- | | Zakres częstotliwości pracy min. 3.0 – 10 MHz | | TAK, podać |  |
| 58 | Ilość elementów piezoelektrycznych min. 192 | TAK, podać |  |
| 59 | |  | | --- | | Pole widzenia min. 44 mm | | TAK, podać |  |
| 60 | |  | | --- | | **Głowica matrycowa przezprzełykowa 3/4D do badań dorosłych** | | TAK |  |
| 61 | Zakres częstotliwości pracy min 3.5 – 8.0 MHz | TAK, podać |  |
| 62 | |  | | --- | | Ilość elementów piezoelektrycznych min. 2400 | | TAK, podać |  |
| 63 | Pole widzenia min 80 stopni | TAK, podać |  |
| 64 | Zasięg obrazowania min. 20 cm | TAK, podać |  |
| 65 | |  | | --- | | **Głowica matrycowa 3/4D do badań dorosłych** | | TAK |  |
| 66 | Zakres częstotliwości pracy min. 1.5 – 5 MHz | TAK, podać |  |
| 67 | Ilość elementów piezoelektrycznych min. 5800 | TAK, podać |  |
| 68 | Zasięg obrazowania min. 28 cm | TAK, podać |  |
| 69 | Instrukcja obsługi w języku polskim (wraz z dostawą urządzenia) | TAK |  |
| 70 | Przeglądy w okresie gwarancji – wg zaleceń producenta | TAK |  |
| 71 | Karta gwarancyjna | TAK  załączyć do dostawy |  |
| 72 | Okres pełnej gwarancji – min. 24 miesiące | TAK | *(dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt.36 SWZ.)* |

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzi…………………………………....... (uzupełnić)

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – nie spełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzenia.

Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane, urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.