**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 | TAKzałączyć 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.