**Załącznik nr 1**

**Pakiet nr 5**

**Aparat do USG serca przezprzełykowego - 1 sztuka**

| **Lp.** | **Parametry graniczne (wymagane)** |
| --- | --- |
| 1. | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2018 |
| 2. | Zasilanie sieciowe 230V ± 10% 50 Hz |
| 3. | Technologia całkowice cyfrowa łącznie z układem formowania i przetwarzania wiązki ultradźwiękowej (tzw. beamformer)  |
| 4. | Ciężar konsoli (max. 75kg) |
| 5. | Ekran dotykowy min. 8” do sterowania aparatu |
| 6. | Ilość niezależnych kanałów przetwarzania min. 190.000 |
| 7. | Zakres częstotliwości pracy aparatu (dla głowic USG możliwych do zastosowania w aparacie) min. 2,0-18,0 MHz |
| 8. | Ilość jednakowych gniazd dla głowic USG nie mniej niż 4 gniazda (w tym: min. 3 aktywne i 1 parkingowe) |
| 9. | Głębokość penetracji min. 30 cm |
| 10. | Kolorowy monitor wysokiej rozdzielczości typu LCD lub OLED o rozdzielczości min. 1280x1024 |
| 11. | Przekątna ekranu Min. 21" |
| 12. | Nagrywanie i odtwarzanie obrazów dynamicznych (tzw. Cineloop) dla prezentacji Dopplera |
| 13. | Liczba obrazów w „Cineloop" dla prezentacji 2D min. 2 000 |
| 14. | Moduł EKG |
| 15. | Automatyczna optymalizacja obrazu (wzmocnienia, PRF, linii bazowej) przy pomocy jednego przycisku |
| 16. | Programowanie nastaw dla aplikacji klinicznych i poszczególnych głowic USG, tzw. 'presety' |
| 17. | System cyfrowej archiwizacji zintegrowany z aparatem USG:- baza danych pacjentów i obrazów- dysk HDD min. 500GB |
| 18. | Archiwizacja obrazów na przenośnych nośnikach USB, obsługa formatów: AVI, JPEG, DICOM  |
| 19. | Interface DICOM 3 |
| 20. | Cyfrowa drukarka termiczna (video - printer), czarno-biała |
| 21. | Obrazowanie w trybie 2D  |
| 22. | Częstotliwość odświeżania obrazów „FrameRate" z wyświetlaniem parametru (częstotliwości) na ekranie monitora min. 800 obrazów/sek |
| 23. | Obrazowanie i prezentacja w trybie dopplera spektralnego z falą pulsacyjną (PWD) |
| 24. | Maksymalna mierzona prędkość przy zerowym kącie w dopplerze pulsacyjnym min. 9 m/s |
| 25. | Obrazowanie w trybie CWD - doppler z falą ciągłą |
| 26. | Obrazowanie w trybie CD - doppler kolorowy |
| 27. | Maksymalny zakres prędkość przepływu min. +/- 2,75m/s |
| 28. | Max FrameRate dla dopplera kolorowego Min. 200 obrazów/s |
| 29. | Możliwość regulacji wzmocnienia koloru niezależnie od wzmocnienia B (2D) obrazów z pamięci CINE i odtwarzanych z archiwum. |
| 30. | Kolorowy i spektralny Doppler tkankowy |
| 31. | Power Doppler |
| 32. | Tryby mieszane:Duplex-Mode (np. B/CD, B/PWD) i Triplex-Mode (np. B/CD/PWD)  |
| 33. | Obrazowanie w technice II harmonicznej |
| 34. | Redukcja szumów speklowych, plamek  |
| 35. | Głowica sektorowa do badań kardiologicznych |
| 35.1 | Zakres częstotliwości pracy głowicy sektorowej min. 2-4,0 MHz |
| 35.2 | Możliwość zmiany częstotliwości dopplera z falą ciągłą min. 3 częstotliwości |
| 35.3 | Możliwość zmiany częstotliwości dopplera pulsacyjnego min. 3 częstotliwości |
| 35.4 | Kąt pola skanowania głowicy sektorowej min. 90° |
| 36 | Głowica przeprzełykowa wielopłaszczyznowa  |
| 36.1 |  Zakres częstotliwości obrazowania min. 3,0 do 7,0 MHz,  |
| 36.2 | Kąt pola obrazowania min. 90 stopni |
| 36.3 | Zakres regulacji płaszczyzny skanowania min. 0-180 stopni |
| 36.4 | Obrazowanie w technice harmonicznej |
| 37. | Pakiet pomiarowy ogólny (odległości, pola powierzchni, objętości) |
| 38. | Pakiet pomiarowo - obliczeniowy dla badań echa serca (frakcja wyrzutowa, Qp/Qs, E/E’) |
| 39. | Pomiary w trybie kolorowego dopplera metodą PISA ( min. promień, ERO) |
| 40. | Możliwość rozbudowy zestawu o:* funkcję anatomicznego M-mode na obrazach zamrożonych i na żywo
* oprogramowanie do automatycznego obrysu lewej komory i automatycznego obliczania frakcji wyrzutowej
* protokół stress echo
 |
| 41. | Podłączenie systemu zapewniające pełną integrację dwukierunkową do systemu RIS/PACS posiadanego przez Zamawiającego (licencje, komunikacja) |

 …………............................................................