**Załącznik nr 1**

**Pakiet nr 1**

**Pozycja 3**

**Aparat USG – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Parametry graniczne (wymagane) |
|  | **Aparat USG** |
|  | JEDNOSTKA GŁÓWNA |
|  | Przewoźny aparat ultrasonograficzny z pełną regulacją w formie panelu dotykowego wraz ze stolikiem jezdnym |
|  | Stolik jezdny: 4 koła skrętne, z możliwością blokady min. 2, ze zmianą wysokością, wyposażony w półki na akcesoria, oraz zasilacz |
|  | Aparat fabrycznie nowy |
|  | Zakres pasma częstotliwości pracy aparatu: min. 2 - 20 MHz |
|  | Waga max. 65 kg bez stolika. |
|  | Aparat przewoźny z możliwością pracy z akumulatora. Czas pracy z w pełni naładowanego akumulatora min. 5,5 godz. |
|  | Ilość gniazd głowic obrazowych wbudowanych w aparat, przełączanych elektronicznie min. 4 |
|  | Gotowość do pracy po włączeniu aparatu ze stanu całkowitego wyłączenia max. 40s. |
|  | Gotowość do pracy po włączeniu aparatu ze stanu standby max. 6s.. |
|  | Ilość niezależnych kanałów procesowych min. 61 440 |
|  | Moduł edukacyjny który podaje użytkownikowi wskazówki w formie graficznej dotyczące: właściwego ułożenia sondy diagnostycznej, pożądanego obrazu ultrasonograficznego, wzorcowego obrazu anatomicznego z jednoczesną możliwością podglądu obrazu na żywo |
|  | ARCHIWIZACJA I PRZESYŁANIE OBRAZÓW |
|  | Nagrywanie i odtwarzanie dynamicznych obrazów /tzw. cineloop prezentacji B oraz kolor Doppler, prezentacji M-mode i Dopplera spektralnego |
|  | Ilość klatek pamięci CINE min. 63 570 |
|  | Zapis obrazów i raportów z badań na pamięci wewnętrznej aparatu.  Pojemność dysku twardego SSD min. 250 GB |
|  | Możliwość archiwizacji danych pacjenta z przypisanymi obrazami statycznymi i dynamicznymi wraz z możliwością eksportu danych w trybach: TIFF, BMP, JPG, AVI. |
|  | Gniazda USB 3.0 do podłączania urządzeń zewnętrznych min. 3 |
|  | Wyjście HDMI |
|  | Możliwość ustawienia menu w języku polskim i polskie znaki w opisach oraz komentarzach do raportu |
|  | Możliwość zapisu danych na urządzenia typu PEN-DRIVE |
|  | Bezprzewodowa łączność z siecią za pomocą wewnętrznej karty Wi-Fi |
|  | MONITOR |
|  | Kolorowy typu LCD w pełni dotykowy. |
|  | Przekątna ekranu min. 23" |
|  | Rozdzielczość monitora min. 1920 x 1080 |
|  | Regulacja parametrów obrazowania i pozostała obsługa na ekranie monitora (aparat typu tablet - bez pulpitu operatora) |
|  | Ekran dotykowy z możliwością zmiany orientacji pionowej lub poziomej wraz z automatycznym obrotem obrazu |
|  | TRYBY OBRAZOWANIA |
|  | Tryb B - Mode |
|  | Powiększenie obrazu rzeczywistego i zamrożonego |
|  | Powiększenie obrazu diagnostycznego na pełny ekran |
|  | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach z wykorzystaniem przesunięcia lub inwersji faz |
|  | Technologia wzmocnienia kontrastu tkanek oraz zmniejszenia plamek i wyostrzenia krawędzi |
|  | Przestrzenne składanie obrazów (obrazowanie wielokierunkowe pod kilkoma kątami w czasie rzeczywistym) |
|  | Zakres ustawienia głębokości penetracji min. 2 – 40 cm |
|  | Zakres dynamiki dla obrazu 2D wyświetlany na ekranie min. 230 dB |
|  | Maksymalna prędkość odświeżania w trybie 2D  min. 2000 obr./sek. |
|  | Kompensacja głębokościowa (pozioma) wzmocnienia – min. 8 stref (TGC) |
|  | Tryb Dual B - Mode |
|  | Tryb M - Mode |
|  | Wybór prędkości przesuwu zapisu trybu M min. 6 |
|  | Tryb Doppler Kolorowy (CD) |
|  | Ugięcie pola obrazowego Dopplera kolorowego min. 30 stopni |
|  | Maksymalna prędkość odświeżania w trybie CD  min. 670 obr./sek. |
|  | Ilość map kolorów min. 20 |
|  | Automatyczne podążanie pola Dopplera kolorowego za naczyniem w dopplerowskich badaniach naczyniowych |
|  | Tryb Power Doppler (PD) |
|  | Tryb Power Doppler kierunkowy |
|  | Tryb spektralny Doppler pulsacyjny (PW) |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0⁰ min. 8,0 m/sek. |
|  | Regulacja wielkości bramki dopplerowskiej min. 0,5 – 20 mm |
|  | Kąt korekcji bramki dopplerowskiej min. 0 do +/-85 stopni |
|  | Tryb spektralny Doppler ciągły (CW) |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0⁰ min. 30,0 m/s. |
|  | Tryb Doppler tkankowy (TDI) |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku w trybie B- Mode i Dopplera spektralnego |
|  | OPROGRAMOWANIE POMIAROWE |
|  | Oprogramowanie aparatu /programy obliczeniowe i raporty/: j.brzuszna, kardiologia, ginekologia, położnictwo, naczynia, małe i powierzchowne narządy, urologia, nerwy, mięśniowo-szkieletowe i inne |
|  | Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera – automatyczny obrys spektrum wraz z podaniem podstawowych parametrów przepływu (min. PI, RI, Vmax., Vmin. i inne) zarówno na obrazie rzeczywistym, jak i na obrazie zamrożonym |
|  | Możliwość przesyłania raportów w formatach PDF i RTF |
|  | Automatyczny pomiar VTI z możliwością prezentacji wyników w formie wykresu |
|  | Automatyczny pomiar w czasie rzeczywistym frakcji wyrzutowej za pomocą jednego przycisku |
|  | Automatyczny pomiar IVC z możliwością prezentacji wyników w formie wykresu |
|  | Automatyczny pomiar linii B wraz z automatycznym przedstawieniem w formie koloru stopnia nasilenia procesu chorobowego |
|  | GŁOWICE ULTRADŹWIĘKOWE |
|  | Głowica wieloczęstotliwościowa elektroniczna liniowa |
|  | Częstotliwość pracy sondy min. 6,0 -14,0 MHz |
|  | Ilość elementów min.190 |
|  | Długość pola obrazowego głowicy 40 mm +/- 3mm |
|  | Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode min. 3 |
|  | Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego min. 3 |
|  | Głębokość obrazowania min. 28 cm |
|  | Wieloczęstotliwościowy elektroniczny przetwornik typu convex |
|  | Częstotliwość pracy sondy min. 1,2 – 5,7 MHz |
|  | Ilość elementów min.190 |
|  | Kąt pola obrazowego głowicy min. 59 stopni |
|  | Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode min. 3 |
|  | Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego min. 4 |
|  | Głębokość obrazowania min. 37 cm |
|  | Głowica wieloczęstotliwościowa elektroniczna sektorowa phasedarray |
|  | Częstotliwość pracy sondy min. 1,0 – 5,0 MHz |
|  | Ilość elementów min. 80 |
|  | Kąt pola obrazowego głowicy min. 90 stopni |
|  | Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode min. 3 |
|  | Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego min. 3 |
|  | Głębokość obrazowania min. 30 cm |
|  | MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY NA DZIEŃ SKŁADANIA OFERT |
|  | Badanie kardiologiczne z użyciem ultrasonograficznego środka kontrastowego LVO |
|  | Kolor M-Mode, anatomiczny M-Mode, |
|  | Możliwość głosowego sterowania aparatem |
|  | Możliwość rozbudowy o system nawigacji, ułatwiający prowadzenie igły w tkankach poprzez jej wizualizację na ekranie monitora. Urządzenie wskazuje właściwą trajektorię igły w technikach (in plane oraz out of plane) oraz aktualne położenie igły kodując właściwym kolorem jej położenie. Możliwość wizualizacji dla minimum 10 igieł |
|  | Głowica liniowa obsługująca system magnetycznej nawigacji igły |
|  | Częstotliwość pracy sondy min. 3,0 – 11,0 MHz |
|  | Ilość elementów min. 190 |
|  | Długość pola obrazowego głowicy 40 mm +/- 3mm |
|  | Wbudowane min. 3 programowalne przyciski umożliwiające sterowanie podstawowymi funkcjami aparatu |
|  | Głowica wieloczęstotliwościowa przezprzełykowa |
|  | Częstotliwość pracy sondy min. 3,0 – 7,0 MHz |
|  | Ilość elementów min.60 |
|  | Kąt pola obrazowego głowicy min. 90 stopni |
|  | Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode min. 3 |
|  | Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego min. 3 |
|  | Głębokość obrazowania min. 30 cm |
|  | Wbudowany w głowicę min. 1 przycisk umożliwiający sterowanie niektórymi funkcjami aparatu |
|  | Możliwość podłączenia głowic: endocavitarnej, liniowych, microconvex, przezprzełykowej |
|  | Praca w sieci w standardzie DICOM, min: Print, Storage, Storage Commitment, Worklist, Query/Retrieve, MPPS |
|  | Automatyczny pomiar powierzchni żołądka |
|  | Automatyczny pomiar objętości pęcherza moczowego |