**Załącznik nr 1**

**Aparat USG – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| l.p. | **Parametry graniczne (wymagane)** |
| **I** | **Aparat ultrasonograficzny** |
|  | **Wymagania funkcjonalne** |
|  | Zasilanie 230 VAC ±10%, 50Hz oraz z wbudowanego akumulatora |
|  | W pełni cyfrowy szerokopasmowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej |
|  | Aparat zintegrowany z podstawą jezdną na 4 kołach z możliwością blokady każdego z kół oraz elektryczną regulacją wysokości w zakresie 0-300 mm. |
|  | Waga aparatu do 40 kg |
|  | Dynamika systemu co najmniej 180dB |
|  | Możliwość pracy na wbudowanej baterii minimum 5 godzin |
|  | Aparat wyposażony w dotykowy monitor LED o przekątnej min. 19’’ i rozdzielczości min. 1680x1050 |
|  | Start systemu z trybu czuwania w czasie poniżej 6 sekund |
|  | Start systemu od momentu pełnego uruchomienia urządzenia poniżej 50 sekund |
|  | Czas wyłączenia systemu poniżej 15 s |
|  | Dwa aktywne porty do głowic wbudowane w aparat |
|  | Aparat wyposażony w konektor sond umożliwiający jednoczesne podłączenie co najmniej 3 głowic |
|  | Zainstalowane w oferowanym aparacie oprogramowanie do badań:  - anestezjologicznych  - brzusznych  - naczyniowych  - urologicznych  - małych narządów  - mięśniowo-szkieletowych  - kardiologicznych  - ortopedycznych  - medycyny ratunkowej  - ginekologia i położnictwo |
|  | **Tryby pracy aparatu** |
|  | B-mode |
|  | Obrazowanie harmoniczne |
|  | Kierunkowy Power Doppler |
|  | Aparat z możliwością obrazowania w trybie M - Mode |
|  | Aparat z możliwością obrazowania w trybie Doppler Kolorowy (CD) |
|  | Aparat z możliwością obrazowania w trybie Doppler PW (Pulsed Wave) |
|  | Aparat z możliwością obrazowania w trybie Doppler CW (Continuous Wave) |
|  | Regulowana głębokość penetracji w trybie 2D |
|  | Zakres głębokości penetracji ≥ (1 ÷ 30) cm |
|  | Zmiana głębokości penetracji co ≤ 1 cm |
|  | Zakres regulacji siły akustycznej ≥ (10 ÷ 100)% |
|  | Liczba ustawień różnych prędkości prezentacji w trybie M-mode ≥ 8 |
|  | Obrazowanie w trybie skrzyżowanych ultradźwięków w trybie nadawania i odbioru z maksymalną ilością linii min. 7 |
|  | Technologia redukcji plamek ultrasonograficznych z jednoczesnym podkreśleniem granic tkanek |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku |
|  | Automatyczne ustawienie obszaru zainteresowania ROI na badanym naczyniu |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu w trybie B |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu w trybie PW |
|  | Automatyczny dobór wielkości bramki i jej pozycji w trybie PW |
|  | Możliwość rozszerzenia pola widzenia dla obrazu głębiej położonego dla sondy liniowej oraz konweksowej tzw. Extention Field Of View |
|  | Regulacja mapy szarości w zakresie min. 1-10 |
|  | Możliwość zapamiętania min. 240 s obrazów (Cine memory) |
|  | Powiększenie obrazu |
|  | Możliwość przełączania widoku do trybu pełnoekronowego za pomocą jednego przycisku |
|  | Tryb Duplex |
|  | Tryb Triplex |
|  | Regulacja wzmocnienia TGC min. 3 segmentów |
|  | Regulacja wzmocnienia LGC min. 2 segmenty |
|  | Adapter Wi-Fi |
|  | Oprogramowanie do wizualizacji igły biopsyjnej |
|  | Możliwość rozbudowy o system nawigacji igły biopsyjnej rozumiany jako system detekcji igły, ułatwiający jej prowadzenie w tkankach poprzez jej wizualizację na ekranie monitora i wskazanie właściwej trajektorii igły w technikach in-plane i out-of-plane oraz zaznaczenie właściwym kolorem jej aktualnego położenia. |
|  | Możliwość rozbudowy o platformę edukacyjną w zakresie anestezjologii |
|  | **Głowice** |
|  | **Szerokopasmowa elektroniczna głowica typu liniowego** |
|  | Zakres częstotliwości głowicy minimum 15-4 MHz |
|  | Ilość kryształów piezoelektrycznych- minimum 192 |
|  | Możliwość pracy z przystawką do biopsji |
|  | Głębokość skanowania w zakresie co najmniej 1 - 12 cm |
|  | Szerokość pola FOV 38 mm |
|  | Głowica wyposażona w przyciski pozwalające na sterowanie niektórymi funkcjami ultrasonografu |
|  | **Głowica typu convex** |
|  | Zakres częstotliwości głowicy minimum 5-1 MHz |
|  | Ilość kryształów piezoelektrycznych - minimum 160 |
|  | Kąt pola skanowania minimum 54° |
|  | Szerokość minimum 50 mm |
|  | Głębokość skanowania w zakresie co najmniej 3 - 30 cm |
|  | Głowica wyposażona w przyciski pozwalające na sterowanie niektórymi funkcjami ultrasonografu |
|  | **Głowica kardiologiczna typu Phased Array** |
|  | Zakres częstotliwości głowicy minimum 4-1 MHz |
|  | Ilość kryształów piezoelektrycznych - minimum 64 |
|  | Głębokość skanowania w zakresie co najmniej 3 - 30 cm |
|  | **System archiwizacji** |
|  | Wbudowany dysk SSD o pojemności minimum 240 GB |
|  | Zapis obrazów na zewnętrzne nośniki poprzez  złącze USB - minimum 2 porty USB |
|  | Złącze Ethernet - minimum 1 port |
|  | Złącze HDMI |
|  | DICOM |
|  | Możliwość archiwizacji w „chmurze” |
|  | **Pomiary** |
|  | Odległość |
|  | Objętość |
|  | Powierzchnia |
|  | Kąt |