Załącznik nr 7

Wymagania szczegółowe – minimalne dla Aparatu USG typ.1 - 1 szt.

Gwarancja na produkt wynosi ……………………. (uzupełnić) miesięcy.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Opis wymaganych parametrów technicznych dla USG – model o niższych parametrach** | **Potwierdzenie oferowanego parametru** |
|  | Aparat fabrycznie nowy, mobilny, przenośny, nowy rok produkcji – zgodnie z wymaganiami SIWZ | TAK |
|  | Waga aparatu wraz z baterią poniżej 6,5 kg, monitor o przekątnej min. 15’’  | TAK |
|  | Liczba procesowych kanałów odbiorczych powyżej 680 000 | TAK |
|  | Wyposażony w akumulator wystarczający na min. 60 minut pracy | TAK |
|  | Wózek dedykowany z regulowaną wysokością, waga poniżej 32 kg | TAK |
|  | Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych pacjentów oraz komentarzy i opisów obrazu oraz badań dostępna na dotykowym panelu oraz wysuwana z obudowy panelu sterowania | TAK |
|  | Aparat wyposażony o przeźroczysta, ściąganą, łatwą do dezynfekcji osłonę klawiatury zapobiegającą zanieczyszczeniu | TAK |
|  | Wymagana dynamika aparatu wyświetlana na ekranie powyżej 199 dB | TAK |
|  | Wewnętrzny dysk twardy SSD o pojemności min.125GB | TAK |
|  | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów do raportów | TAK |
|  | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | TAK |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) – min. 1,0 do 16,0 MHz | TAK |
|  | Możliwość dezynfekcji elementów  | TAK |
|  | Regulacja głębokości penetracji w zakresie min. od 2 cm do 30 cm | TAK |
|  | Regulacja wzmocnienia głębokościowego (TGC) min. 6 stref/suwaków | TAK |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy) | TAK |
|  | Tryb Color Doppler: PRF min. 0,1-18,2 KHz, min 15 map koloru, prędkość 2,25 cm/s-5,5m/s | TAK |
|  | Tryb power doppler: PRF 1-23 KHz, bramka 05-15 mm, min. Prędkość przy zerowym kącie 5 cm/s, maksymalna przy zerowym kącie min. 3 m/s, automatyczne kalkulacje, szybka zmiana kąta | TAK |
|  | Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu, PRF min. 0,1-18,3 KHz | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o doppler CW z prędkością powyżej 8,1 m/s | TAK |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD | TAK |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do badań kardiologicznych, pediatrycznych, jamy brzusznej, małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, ginekologiczno-położniczych i naczyniowych | TAK |
|  | Min. 8-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym | TAK |
|  | Min. 8-stopniowe powiększenia obrazu zamrożonego | TAK |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | TAK |
|  | Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF) | TAK |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D np. SonoCT, SieClear, CrossBeam, iBeam lub równoważny. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego. | TAK |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum | TAK |
|  | Oprogramowanie do wizualizacji igły przy wkłuciach- pozycja i oczekiwana trajektoria igły są wizualizowane w czasie rzeczywistym | TAK |
|  | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy, np. SRI, XRes, DTCA, iBeam lub równoważny | TAK |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji | TAK |
|  | Pomiar odległości, min. 10 pomiarów | TAK |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości, kątów | TAK |
|  | Możliwosc wyświetlania obrzu diagnostycznego na pełnym ekranie tzw. full screen | TAK |
|  | **Głowica sektorowa (kardiologiczną)** | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 2.0 – 5.0 MHz (± 1 MHz) | TAK |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 80 | TAK |
|  | Kąt skanowania min 90 stopni | TAK |
|  | **Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo-szkieletowych oraz naczyniowych** | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 3.0 – 14.0 MHz (± 1 MHz) | TAK |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 190 | TAK |
|  | Szerokość pole widzenia głowicy 38-39 mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezoidalnym | TAK |
|  | Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej | TAK |
|  | **Możliwość rozbudowy o głowicę liniową typu hokey** | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 6.0 – 15.0 MHz  | TAK |
|  | Szerokość czoła głowicy max. 26 mm | TAK |
|  | **Możliwość rozbudowy o głowicę microcinvex** | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 4.0 – 9.0 MHz  | TAK |
|  | **Możliwośc rozbudowy o głowicę convex do badań jamy brzusznej wykonana w technologii monokryształu lub matrycowej** | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 1.0 – 7.0 MHz  | TAK |
|  | Liczba elementów min. 160 | TAK |
|  | Kąt pola widzenia głowicy min. 70 stopni | TAK |
|  | Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o protokół komunikacji DICOM 3,0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist, raporty strukturalne | TAK |
|  | **Możliwośc rozbudowy o głowicę sektorowa pediatryczną**  | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 3.0 – 8.0 MHz  | TAK |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 90 | TAK |
|  | Kąt skanowania min 90 stopni | TAK |
|  | **Możliwośc rozbudowy o głowicę sektorowa neatologiczną** | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 4.0 – 12.0 MHz  | TAK |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 90 | TAK |
|  | Kąt skanowania min 90 stopni | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie edukacyjne zawierające procedury badań wraz ze zdjęciami i filmami ułatwiając wykonywanie badań | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę kardiologiczną, przezprzełykową | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję obrazowania elastograficznego w formacie pojedynczego ekranu oraz na obrazie podzielonym na dwa pola ze wskaźnikiem ucisku oraz określeniem za pomocą map kolorów wielkości i lokalizacji zmiany – dostępna na głowicy liniowej.  | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję automatycznego pomiaru Intima Media z wybranej przez użytkownika klatki pamięci CINE oraz ze wskazaniem skuteczności wykonanego pomiaru wyrażonym w procentach.  | TAK |
|  | Autoryzacja producenta na serwis oraz dystrybucję. Załączyć dokumenty potwierdzające | TAK |
|  | Gwarancja producenta sprzętu (wyklucza się możliwość oferowania ubezpieczenia) na okres min. 24 miesięcy | TAK |
|  | Bezpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego. | TAK |

Wymagania szczegółowe – minimalne dla Aparatu USG typ.2 – 1 szt.

Gwarancja na produkt wynosi ……………………. (uzupełnić) miesięcy.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P** | **Wymagane parametry techniczne dla USG o rozbudowanych możliwościach** | **Potwierdzenie oferowanego parametru** |
|  | Aparat fabrycznie nowy rok produkcji, zgodnie z wymogami SIWZ | TAK |
|  | System o zwartej jednomodułowej konstrukcji wyposażony w cztery skrętne koła z możliwością blokowania na stałe min. 2 z nich oraz wadze poniżej 85 kg | TAK |
|  | Liczba procesowych kanałów odbiorczych powyżej 500 000 | TAK |
|  | Monitor kolorowy LED o przekątnej ekranu min. 21’ i o wysokiej rozdzielczości min. 1920 x 1080 | TAK |
|  | Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od panelu sterowania | TAK |
|  | Regulacja monitora: pochył, obrót | TAK |
|  | Min. 3 aktywne i równoważne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych | TAK |
|  | Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych pacjentów oraz komentarzy i opisów obrazu oraz badań dostępna na dotykowym panelu oraz wysuwana z obudowy panelu sterowania | TAK |
|  | Zintegrowany z aparatem podgrzewacz żelu z możliwą zmiany umiejscowienia (prawa lub lewa strona konsoli aparatu) w zależności od preferencji użytkownika | TAK |
|  | Panel dotykowy wspomagający obsługę aparatu z możliwością regulacji jasności o przekątnej min 10’ | TAK |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D min. 45000 klatek  | TAK |
|  | Wymagana dynamika aparatu powyżej 250 dB | TAK |
|  | Wewnętrzny dysk twardy SSD o pojemności min. 500GB | TAK |
|  | Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG | TAK |
|  | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | TAK |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) – min. 1,0 do 16,0 MHz | TAK |
|  | Możliwość płynnej regulacji położenia panelu sterowania w kierunkach – lewo/prawo, góra/dół | TAK |
|  | Videoprinter czarno-biały małego formatu, wbudowany w aparat | TAK |
|  | Regulacja głębokości penetracji w zakresie min. od 2 cm do 38 cm | TAK |
|  | Cyfrowa regulacja wzmocnienia głębokościowego (TGC) min. 8 stref (brak fizycznych suwaków) | TAK |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy) | TAK |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 2000 obrazów na sek. | TAK |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD) dostępny na wszystkich oferowanych głowicach | TAK |
|  | Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu | TAK |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) min. 0,5 mm - 25,0 mm | TAK |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD | TAK |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do badań pediatrycznych, jamy brzusznej, małych narządów (piersi, tarczyca, jądra, powierzchniowe), mięśniowo-szkieletowych, ginekologiczno -położniczych i naczyniowych | TAK |
|  | Min. 8-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym | TAK |
|  | Min. 20 -stopniowe powiększenia obrazu zamrożonego | TAK |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | TAK |
|  | Funkcję automatycznego ustawiania bramki Color Dopplera w naczyniu, z uwzględnieniem kierunku przepływu | TAK |
|  | Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF) | TAK |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 5 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D np. SonoCT, SieClear, CrossBeam, iBeam lub równoważny.Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego. | TAK |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum | TAK |
|  | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy, np. SRI, XRes, DTCA lub równoważny | TAK |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji | TAK |
|  | Pomiar odległości, min. 8 pomiarów | TAK |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości, kątów | TAK |
|  | Automatyczna biometria: pomiary min. HC, AC, BPD, FL | TAK |
|  | Pomiary Z-SCORE | TAK |
|  | **Głowica convex do badań jamy brzusznej** | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 1.0 – 8.0 MHz (± 1 MHz) | TAK |
|  | Liczba elementów min. 160 | TAK |
|  | Kąt pola widzenia głowicy min. 70 stopni | TAK |
|  | Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej | TAK |
|  | **Głowica liniowa do badań mięśniowo-szkieletowych oraz naczyniowych** | TAK |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 2.0 – 15.0 MHz (± 1 MHz) | TAK |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 256 | TAK |
|  | Szerokość pole widzenia głowicy min. 50 mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezoidalnym | TAK |
|  | Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o protokół komunikacji DICOM 3,0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist, raporty strukturalne | TAK |
|  | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów do raportów  | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do biopsji, poprawiające wizualizacje igły. | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o głowice liniową do badań małych narządów oraz mięśniowo-szkieletowych, Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 3.0 – 17.0 MHz (± 1 MHz), min 192 elementy | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę kardiologiczną, Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 3.0 – 8.0 MHz , liczba elementów min. 90 | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję obrazowania elastograficznego w formacie pojedynczego ekranu oraz na obrazie podzielonym na dwa pola ze wskaźnikiem ucisku oraz określeniem za pomocą map kolorów wielkości i lokalizacji zmiany – dostępna na głowicy liniowej i endokawitarnej.  | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję automatycznego pomiaru Intima Media z wybranej przez użytkownika klatki pamięci CINE oraz ze wskazaniem skuteczności wykonanego pomiaru wyrażonym w procentach. Dostarczenie wersji demo na okres 80 dni.  | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D i 4D z głowic objętościowych (wolumetrycznych) typu convex i microconvex. | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o automatyczne wyszukiwanie i wyznaczanie objętości pęcherzyków jajników. | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające sztuczne podświetlenie zeskanowanej bryły z różnych pozycji i odległości. | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar NT | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie tomograficzne na obrazie żywym i zamrożonym w trybie 3D/4D. | TAK |
|  | Autoryzacja producenta na serwis oraz dystrybucję. Załączyć dokumenty potwierdzające. | TAK |
|  | Gwarancja producenta sprzętu (wyklucza się możliwość oferowania ubezpieczenia) na okres min. 24 miesiące | TAK |
|  | Bezpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego. | TAK |