Załącznik nr 3 SWZ

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Aparat USG**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Przedmiot zamówienia | Jedn. miary | Ilość jedn. miary | Cena netto za jedn. miary | Wartość netto w zł. | Wartość brutto w zł. |
| 1. | Aparat USG | Szt. | 1 |  |  |  |
| 2. | Szkolenie personelu oraz instalacja /uruchomienie/ podłączenie do systemu PACS |  |  |  |  |  |
| Wartość zamówienia: | | | | |  |  |

**Wymagane cechy, parametry, funkcje**

Oferowany model: ……………………………………………………………………………..

Producent: ……………………………………………………………………………………..

Kraj producenta: ……………………………………………………………………………….

Rok produkcji 2024 (podać) ……………..

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagane cechy, parametry, funkcje** | **Parametr wymagany** | Parametry oferowane  **(potwierdzić /opisać/podać** | **Ilość możliwych do uzyskania punktów do oceny w kryterium „ocena techniczna”** |
|  | Aparat fabrycznie nowy, nieużywany. Wyklucza się aparaty demo. | Tak |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy aparatu min. 2 – 23 MHz | Tak | podać |  |
|  | Dynamika systemu min. 330 dB | Tak | podać |  |
|  | Technologia cyfrowa – system równoległego przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem wiązki min. 30 wiązek jednocześnie | Tak | podać |  |
|  | Ilość niezależnych kanałów odbiorczych:  min. 10 000 000 | Tak | podać | 10 000 000-do 12000000 – 0 pkt.  >12 000 000 – 5 pkt. |
|  | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX i odbiorczych RX: min. po 192 | Tak | podać |  |
|  | Ilość niezależnych identycznych gniazd dla różnego typu sond obrazowych: min. 3 | Tak | podać |  |
|  | Gniazdo tzw. parkingowe z możliwością aktywacji min. 1 | Tak |  |  |
|  | Monitor LCD LED, wielkość ekranu min. 23 cale | Tak | podać |  |
|  | Rozdzielczość monitora min. 1920x1080 (Full HD) | Tak | podać |  |
|  | Możliwość regulacji położenia monitora LCD: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie | Tak |  |  |
|  | Monitor umieszczony na min. 3 przegubowym ruchomym ramieniu | Tak |  |  |
|  | Klawiatura alfanumeryczna z przyciskami funkcyjnymi dostępna na panelu dotykowym | Tak |  |  |
|  | Ekran dotykowy min. 12 cali z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji. Obsługa ekranu jak tablet tj. przesuwanie dłonią poszczególnych okien | Tak | Podać/opisać |  |
|  | Regulacji wysokości panelu sterowania min. 30 cm | Tak | podać |  |
|  | Regulacji odchylenia panelu sterowania  min. +/- 35 stopni | Tak | podać |  |
|  | Fabryczny podgrzewacz żelu z regulacją temperatury | Tak |  |  |
|  | Waga aparatu max. 100 kg | Tak | podać |  |
|  | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów min. 10 000 obrazów | Tak | podać |  |
|  | Maksymalna długość zapamiętanej prezentacji w trybie M/D-mode min. 180 sek. | Tak | podać |  |
|  | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów | Tak |  |  |
|  | Wewnętrzny dysk wykonany w technologii SSD tzw. systemowy min. 256 GB | TAK | podać |  |
|  | Wewnętrzny dysk twardy HDD lub SSD min. 1000 GB | Tak | podać |  |
|  | Oprogramowanie DICOM 3.0 umożliwiające zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM – min. Media Storage, Verification, Storage (Network), Print, MWM (Modality Worklist Management), Query/Retrieve (QR), Structure Reporting | Tak | opisać |  |
|  | System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach min. BMP, JPEG, AVI, WMV9, DICOM, Raw Data | Tak |  |  |
|  | Eksportowanie obrazów na nośniki przenośne DVD/CD, Pen-Drive, HDD wraz z załączaną przeglądarką DICOM | Tak |  |  |
|  | Napęd CD/DVD wbudowany fabrycznie w aparat | Tak |  |  |
|  | Wideoprinter cyfrowy czarno – biały | Tak |  |  |
|  | Porty USB 3.0/2.0 wbudowane w aparat  (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) –  min. 3 porty USB w tym min. jeden port umieszczony w monitorze. | Tak |  |  |
|  | Wbudowane w aparat cyfrowe wyjście HDMI | Tak |  |  |
|  | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet 10/100/1000 Mbps | Tak |  |  |
|  | Start systemu z trybu wyłączenia (Shutdown) max. 50 sek. | Tak | podać |  |
| **Obrazowanie** | | | | |
|  | Tryb 2D (B-mode) | Tak |  |  |
|  | Maksymalna głębokość penetracji od czoła głowicy min. 42 cm | Tak | podać | 42cm-45cm – 0 pkt.  > 45 cm do 48cm – 2 pkt.  > 48 cm – 5 pkt. |
|  | Możliwość regulacji STC/LGC po min. 6 suwaków do regulacji | Tak | podać |  |
|  | Zakres bezstratnego powiększania obrazu w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu, a także z pamięci Cine: min. 22x | Tak | podać | 22x do 24x – 0 pkt.  > 24x do 26x – 2 pkt.  > 26x – 5 pkt |
|  | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode min 3000 obr/sek | Tak | podać |  |
|  | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D, PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD skala, linia bazowa) | Tak |  |  |
|  | Ciągła optymalizacja wzmocnienia w trybie 2D | Tak |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe min. +/- 20 stopni | Tak | podać |  |
|  | Obrazowanie rombowe | Tak |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach | Tak |  |  |
|  | Wykorzystanie techniki obrazowania harmonicznego typu inwersji pulsu | Tak |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne zwiększające rozdzielczość i penetrację, używające jednocześnie min. 3 częstotliwości do uzyskania obrazu. | Tak |  |  |
|  | Zastosowania technologii optymalizującej obraz w trybie B-mode w zależności od badanej struktury – dopasowanie do prędkości rozchodzenia się fali ultradźwiękowej w zależności od badanej tkanki | Tak |  |  |
|  | Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego w trakcie nadawania i odbioru | Tak |  |  |
|  | Oprogramowanie ulepszające obrazowanie –wizualizację igły biopsyjnej | Tak |  |  |
|  | Tryb Duplex (2D + PWD) | Tak |  |  |
|  | Tryb Triplex (2D + PWD+CD) z rejestrowaną prędkością: min. 15 m/sek dla zerowego kąta | Tak | podać |  |
|  | Technologia przetwarzania sygnału Raw Data pozwalająca po zamrożeniu obrazu na zmianę: min. wzmocnienia, dynamiki. | Tak |  |  |
|  | Obrazowanie 3D z tzw. wolnej ręki | Tak |  |  |
|  | **Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)** z HPRF | Tak |  |  |
|  | Zakres prędkości min. 15 m/sek dla zerowego kąta bramki | Tak | podać | 15 m/sek.- 16m/sek – 0 pkt.  > 16 m/sek -17m/sek – 2 pkt.  > 17 m/sek – 5 pkt. |
|  | Zakres częstotliwości PRF min. 0,4 – 45 kHz | Tak | podać |  |
|  | Regulacja bramki dopplerowskiej w zakresie  min. 0,4 - 20 mm | Tak | podać |  |
|  | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej  min. +/-25 stopni | Tak | podać | 25 stopni – 0 pkt.  > 25 stopni – 5 pkt. |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej dopplera spektralnego na zamrożonym obrazie | Tak |  |  |
|  | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej min. +/- 80 st. | Tak | podać |  |
|  | Technologia optymalizująca zapis spektrum w czasie rzeczywistym | Tak |  |  |
|  | **Tryb Doppler Kolorowy (CD)**  działający w trybie wieloczęstotliwościowym | Tak |  |  |
|  | Prędkość odświeżania dla CD min. 500 klatek/sek | Tak | podać | 500 kl/s -550 kl/s – 0 pkt.  > 550 kl/s-600 kl/s – 2 pkt.  > 600 kl/s – 5 pkt. |
|  | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego min. +/-25 stopni | Tak | podać |  |
|  | Ilość map kolorów dla CD min. 30 map | Tak | podać |  |
|  | Optymalizacja zapisów CD za pomocą jednego przycisku (min. dostosowanie linii bazowej i częstotliwości) | Tak |  |  |
|  | Tryb angiologiczny (Power Doppler) oraz Power Doppler kierunkowy | Tak |  |  |
|  | Tryb dopplerowski o wysokiej czułości i rozdzielczości dedykowany do małych przepływów | Tak |  |  |
|  | Tryb dopplerowskiego obrazowania naczyń narządów miąższowych (nerki, wątroba) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikronaczyniach pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych dostępny na głowicach: convex, linia, endo. Możliwość prezentacji kierunku napływu. Prędkość odświeżania FR>50 obr/sek dla przepływów poniżej 1 cm/sek przy bramce większej niż 2 x 2 cm. | Tak |  |  |
|  | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych: brzusznych, tarczycy, sutka, piersi, małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych, ortopedycznych, urologicznych. | Tak |  |  |
|  | Liczba par kursorów pomiarowych min. 12 | Tak | podać | 12 par-15par– 0pkt.  > 15 par -18par– 2 pkt.  > 18 par – 5 pkt. |
|  | Pakiet do automatycznego wyznaczania Intima Media Thicknes ( IMT) | Tak |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wyznaczenie procentu unaczynienia w danym obszarze | Tak |  |  |
| **Sondy** | | | | |
|  | **Sonda Convex wieloczęstotliwościowa do badań ogólnych wykonana w technologii single crystal** | Tak | Podać model |  |
|  | Zakres pracy przetwornika min. 2,0 - 8,0 MHz | Tak | podać |  |
|  | Kąt pola skanowania (widzenia) min. 110 stopni | Tak | podać | 110 st. – 0 pkt.  > 110 st. – 5 pkt. |
|  | Ilość elementów w jednej linii min. 180 | Tak | podać |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | Tak |  |  |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i akustycznej (Shear Wave) kodowanej kolorem | Tak |  |  |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów w czasie rzeczywistym | Tak |  |  |
|  | **Sonda Liniowa do badań małych narządów wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej** | Tak | Podać model |  |
|  | Zakres pracy przetwornika min. 5,0 – 14,0 MHz | Tak | podać |  |
|  | Ilość elementów min. 1 500 | Tak | podać | 1500 – 0 pkt.  > 1500 – 5 pkt. |
|  | Szerokość skanu (FOV) w zakresie 55-60 mm | Tak | podać |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | Tak |  |  |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i akustycznej (Shear Wave) kodowanej kolorem | Tak |  |  |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów w czasie rzeczywistym | Tak |  |  |
|  | **Sonda Liniowa do badań naczyniowych wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej.** | Tak | Podać model |  |
|  | Zakres pracy przetwornika min. 4,0 – 11,0 MHz | Tak | podać |  |
|  | Ilość elementów min. 1 000 | Tak | podać | 1000 – 0 pkt.  > 1000 – 5 pkt. |
|  | FOV sondy 40 mm +/- 5 mm | Tak | podać |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | Tak |  |  |
| **Możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert** | | | | |
|  | Możliwość rozbudowy o specjalistyczne oprogramowanie poprawiające wykrywanie mikrozwapnień w tkankach miękkich tj. sutki, piersi, nerka, jądra, ścięgna itp. – podać nazwę własną | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł elastografii (typu strain) obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z sond: convex, linia, endocavity. Wskaźnik prawidłowej siły ucisku wyświetlany na ekranie Możliwość wykonywania obliczeń odległości i powierzchni oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 2 miejsc. | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł Elastografii akustycznej typu Shear Wave, określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej z dowolną regulacją pola analizy oraz prezentacją elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek. | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o analizę jakości otrzymywanych wyników w obrazowaniu elastografii akustycznej pozwalające ocenić gdzie jest najlepszy obszar do wykonania pomiaru - min. 2 metody określenia jakości pomiaru | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar zwłóknienia w czasie rzeczywistym przy pomocy elastografii akustycznej w kPa lub m/sek | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o pomiar stłuszczenia wątroby | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o elastografię akustyczną (typu Shear Wave) dostępną na głowicy convex wysokiej częstotliwości min. 9 MHz. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek | Tak | Podać model |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie pozwalające „nakładać” obrazy na ultrasonografie w trybie  B-mode z obrazami uzyskiwanych z CT i MR tzw. Fuzja obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn. Możliwość zastosowania fuzji obrazów na sondach: convex, linia, | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do standaryzowanego raportowania:  min. BI-RADS, TI-RADS, LI-RADS | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie z kontrastem dostępne na sondach: Convex, Linia, | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonywania pomiarów min. 100 cm | Tak | podać | 100 cm -150cm – 0 pkt.  > 150 cm-200cm – 2 pkt.  > 200 cm – 5 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy o porównywanie obrazu referencyjnego (obraz USG, CT, MR, XR) z obrazem USG na żywo. | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oddzielną analizę wsierdzia i nasierdzia oraz możliwość uśrednienia uzyskanych wyników. | Tak/Nie |  | Tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy o automatyczne wyznaczanie frakcji wyrzutowej z obrazu 2D oraz GLS Global Longitudal Strain w projekcji 2 i 4 jamowej | Tak/Nie |  | Tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy o sondę z kanałem biopsyjnym przez czoło sondy z możliwością wyboru min. 3 kątów wejścia w tym min. jednym zbliżonym do 90 stopni. | Tak |  |  |
|  | Tryb obrazowania 3D/4D z głowic objętościowych (wolumetrycznych): convex, | Tak |  |  |
|  | Obrazowanie 4D z max. prędkością (Frame Rate) min. 40 obr./s | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o sondę Convex 3D/4D,  min. 2-9 MHz, kąt skanowania 2D min. 90 st., kąt skanowani w 3D/4D min. 90x90 st., min. 192 elementy | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające wykonanie badania z kontrastem w trybie 4D | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję pozwalająca na wykonanie biopsji w trybie 4D | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie wykorzystujące algorytmy do analizy guzów jajnika zgodne z IOTA ADNEX | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł WiFi – umożliwiający bezprzewodowe nawiązanie połączenia z siecią DICOM zgodne ze standardem IEEE 802.11 b/g/n/ac | TAK |  |  |
| **Dodatkowe** | | | | |
|  | Aktualizacja oprogramowania z końcem gwarancji połączona z przeglądem. | Tak |  |  |
|  | Możliwość zdalnego dostępu (połączenie szyfrowane, zapewnienie bezpieczeństwa danych zgodnie z RODO) do aparatu umożliwiającego świadczenie usług serwisowych przez autoryzowany serwis producenta. Zakres zdalnego serwisu min.: diagnostyka, opieka serwisowa i aplikacyjna, upgrade systemu, korekta parametrów obrazowania, możliwość udostępnienia ekranu aparatu i czat w celach edukacyjnych i pomocy. | Tak |  |  |
|  | Pakiet DICOM umożliwiający współpracę z istniejącym systemem PACS/RIS Szpitala i podłączenie do istniejącego w Szpitalu systemu PACS **na koszt Wykonawcy**  Zamawiający otrzymał ofertę w/w kosztu licencji od Firmy SYNEKTIK S.A, którą zamawiający dołącza w dokumentach zamówienia | Tak |  |  |
|  | Okres dostępności części zamiennych – min. 8 lat od daty podpisania protokołu odbioru | Tak |  |  |
|  | Szkolenie personelu medycznego z obsługi urządzenia min. 2 dni | Tak |  |  |
|  | Instrukcja obsługi w formie papierowej w języku polskim dostarczana z aparatem | Tak |  |  |

**Wykonawca jest zobligowany wypełnić wszystkie pozycje zamieszczone w powyższej tabeli wpisując w kolumnie „parametr oferowany” słowo „Tak” w przypadku spełnienia określonych w wierszu wymagań funkcjonalnych lub słowo „Nie” w przypadku niespełnienia wymagań lub podając/opisując/określając oferowane parametry tam gdzie jest to wskazane.**

Oświadczamy, że oferowane, powyżej i wyspecyfikowane urządzenie jest kompletne, fabrycznie nowe i będzie po zainstalowaniu gotowe do podjęcia pracy bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji poza materiałami eksploatacyjnymi - jeżeli dotyczy)

Nie spełnienie powyższych parametrów spowoduje odrzucenie oferty.