**Załącznik nr 1 do SWZ – OPZ**

**Wymagane Parametry Techniczne**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametru** | **Potwierdzenie oferowanego parametru** | **Punktacja** | **Odpowiedź oferenta** |
| **Parametry wymagane**  |  |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, nie rekondycjonowany, rok produkcji 2025r., wersja oprogramowania 2025, system operacyjny windows 10 lub nowszy | Tak |  |  |
|  | Głośność pracy ultrasonografu max 35dB | Tak |  |  |
|  | Waga aparatu max 85kg | Tak |  |  |
|  | Liczba kanałów cyfrowych ponad min. 8 250 000 | Tak |  |  |
|  | Aparat wyposażony w min 4 porty USB (min 1 wykonany w technologii 3.0) z czego min 2 umiejscowione na pulpicie aparatu | Tak |  |  |
|  | Regulowany pulpit aparatu góra/dół w zakresie min. 16cm i obrót lewo/prawo min 30°. | Tak |  |  |
|  | Dynamika systemu min 370 dB | Tak |  |  |
|  | Aparat wyposażony w min 4 jednakowe gniazda do podłączenia głowic obrazowych (gniazda i konektory głowic-bezpinowe )  | Tak  |  |  |
|  | Monitor kolorowy LED o przekątnej ekranu min. 21,5” i rozdzielczości min. 1920 x1080 px, panel dotykowy pojemnościowy o przekątnej min 14”  | Tak |  |  |
|  | Możliwość osobnej regulacji obrazowania monitora (jasność/kontrast) bez wchodzenia w ustawienia systemowe ultrasonografu  | Tak |  |  |
|  | TGC min 8 stref, regulowane cyfrowo, dostępne z poziomu panelu dotykowego (brak fizycznych suwaków) z możliwością zapamiętywania min 5 ustawień | Tak |  |  |
|  | Aparat wyposażony w fabrycznie wbudowany dysk SSD na system i bazę danych o pojemności min 500 GB  | Tak |  |  |
|  | Możliwość zaprogramowania min. 3 funkcji (np print/send/saved) pod jednym wybranym klawiszem funkcyjnym | Tak |  |  |
|  | Pamięć dynamiczna cine min 80 000 obrazów | Tak |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min 1-22 MHz (wyznaczony możliwymi do podłączenia głowicami dostępnymi w dniu składania oferty) | Tak |  |  |
|  | Technologia obrazowania wieloczęstotliwościowego wykorzystująca sposób obrazowania na kilku częstotliwościach jednocześnie | Tak |  |  |
|  | Software służący do szczegółowego obrazowania drobnych struktur (różniących się w niewielkim stopniu echogenicznością od otaczających tkanek), dający możliwość dokładną wizualizację włókien mięśniowych, przyczepów, ścięgien lub innych struktur anatomicznych. Software dostępny na głowicach convex oraz linia | Tak |  |  |
|  | Funkcja obrazowania wykorzystująca pełne pasmo częstotliwości pracy głowicy (równoczesna praca na niskich, średnich jak i wysokich częstotliwościach)-możliwość włączenia i wyłączenia funkcji przy pomocy jednego przycisku. Technologia analogiczna do technologii HDR znanej z fotografii cyfrowej, służąca do znaczącej poprawy wizualizacji obszarów cienistych badanych struktur  | Tak |  |  |
|  | Wysokoczuły dwukierunkowy Power Doppler- przepływy oznaczone dwoma kolorami | Tak |  |  |
|  | Wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] – min. 0,5 - 25,0 mm | Tak |  |  |
|  | Zakres prędkości Dopplera Pulsacyjnego dla zerowego kąta min +/- 11m/s | Tak |  |  |
|  | Prędkość odświeżania dla CD min.  630 klatek/sek. | Tak |  |  |
|  | Prędkość odświeżania dla obrazu 2D min 4800 klatek/sek. | Tak |  |  |
|  | Głębokość obrazowania aparatu regulowana w zakresie min od 2 cm do 50 cm | Tak |  |  |
|  | Możliwość regulacji wielkości wyświetlanego obrazu diagnostycznego w czasie rzeczywistym bez użycia funkcji Zoom, możliwość regulacji wzmocnienia obrazu w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu min 20x | Tak |  |  |
|  | obrazowanie elastograficzne typu Strain dostępne na głowicy liniowej |  |  |  |
|  | Ultrasonograf wyposażony w AI, uczący się poprawności wykonywania automatycznych obrysów narządów względem operatora | Tak |  |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu dla trybu 2D, Color Doppler, Pulse Wave Doppler (m.in. dopasowanie wzmocnienia na poszczególnych głębokościach, automatyczne ustawienie bramki Dopplera Kolorowego, Automatycznego pochylenia bramki Dopplera Kolorowego, Automatyczne ustawienie położenia i wielkości bramki Dopplera Pulsacyjnego – SV, automatyczne dopasowanie spektrum, korekcja kąta w Kolorowym Dopplerze) uruchamiana za pomocą jednego przycisku. | Tak |  |  |
|  | Obrazowanie w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami i z różnymi częstotliwościami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki) – min 7 kątów i 6 ustawień | Tak |  |  |
|  | Opcja przestrzennej lokalizacji toru biopsyjnego, dla najdokładniejszej metody wykonywania biopsji | Tak |  |  |
|  | Oprogramowanie do badań min: brzusznych, ginekologicznych, mięśniowoszkieletowe, położnicze, pediatrycznych, małych narządów w tym piersi, transkranialne, urologicznych, naczyniowych | Tak |  |  |
|  | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki  | Tak |  |  |
|  | Możliwość stworzenia własnej formuły obliczeniowej | Tak |  |  |
|  | Otwarty moduł komunikacji DICOM 3,0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist | Tak |  |  |
|  | Funkcja powiększenia kursora pomiarowego na osobnym obrazie | Tak |  |  |
|  | Videoprinter czarno biały do zdjęć i raportów | Tak |  |  |
|  | Pomiary Z-score | Tak |  |  |
|  | Pseudotrójwymiarowy tryb wizualizacji przepływu krwi, służący do intuicyjnej pomocy zrozumienia struktury przepływu krwi i małych naczyń krwionośnych | Tak |  |  |
|  | obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonania pomiarów | Tak |  |  |
|  | Software do wizualizacji bardzo wolnych i mikro przepływów, inny niż Power Doppler i Power Doppler kierunkowy, metoda dopplerowska - dostępna na zaoferowanej głowicy convex oraz liniowej | Tak |  |  |
|  | elastografia akustyczna (typu Shear Wave), moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej z regulacją pola analizy oraz prezentacją elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek | Tak |  |  |
|  | Funkcja oparta na technologii głębokiego uczenia się(wykorzystanie AI), która wykrywa podejrzane zmiany w czasie rzeczywistym podczas skanowania piersi i wyświetla lokalizację zmian, aby pomóc lekarzowi w postawieniu diagnozy. | Tak |  |  |
|  | **Głowica Convex wykonana w technologii Single Crystal,** szerokopasmowaZakres częstotliwości pracy min. 1-7 MHz Liczba elementów min.192Kąt skanowania min 90 stopniMożliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji Możliwość pracy z oprogramowaniem do kontrastów CEUSMożliwość elastografii typu SWE | Tak |  |  |
|  | **Głowica liniowa wykonana w technologii Single Crystal,** szerokopasmowaZakres częstotliwości pracy 2-14 MHz Liczba elementów 256Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnejMożliwość elastografii typu SWEMożliwość pracy z oprogramowaniem do kontrastów CEUSMożliwość elastografii typu strain | Tak |  |  |
|  |  **Głowica liniowa**, szerokopasmowaZakres częstotliwości pracy min 4-18MHzLiczba elementów min 280Pole skanowania max 40mmObrazowanie harmoniczne | Tak |  |  |
|  | **Głowica endocavitarna** szerokopasmowaZakres częstotliwości pracy min. 2-11 MHz Liczba elementów min.192Kąt skanowania min. 210stopni | Tak |  |  |
|  |  Integracja aparatu USG z systemem HIS/RIS/PACS.Aktualnie Zamawiający posiada HIS Medicus On-Line Firmy Cluodimed Sp z o.o. oraz PACS Infinittt Firmy ResQmed Sp zo.o.Integracja na koszt Wykonawcy.Przekazanie danych do konta administratora oraz możliwość tworzenia kont dla użytkowników aparatu.WorkLsta na aparacie musi wyświetlać m. in. PESEL pacjenta. | TAK |  |  |
| **Możliwości rozbudowy**  |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o funkcję informującą o postępie porodu dzięki automatycznemu pomiarowi Aop (kąt progresji) i kierunku głowy płodu.  | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające przewidywanie przedwczesnego porodu wykorzystujący elstografię z głowicy endowaginalnej oraz Elasticity Contrast Index. Funkcja przedstawiająca współczynnik odkształcenia pomiędzy ujściem wewnętrznym i zewnętrznym szyjki macicy, wykorzystując wibracje powodowane przez naturalne ruchy wewnętrzne. Oprogramowanie wykorzystujące do 50 obrazów elastograficznych zebranych poniżej 4 sekund. Po zakończeniu pomiarów wyniki zostają automatycznie wprowadzone do raportu | Tak  |  |  |
|  |  Opcja rozbudowy o fabrycznie wbudowane zasilanie bateryjne o pojemności min 6900 mAh umożliwiające nieprzerwaną pracę po zaniku zasilania sieciowego przez min 40min | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o funkcję do pół automatycznego pomiaru objętości kości ramienia lub uda z 3 punktów | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające strumieniowe i sieciowe przesyłanie obrazów diagnostycznych wraz z dźwiękiem na komputery, tablety znajdujące się w innych placówkach w celu współpracy/konsultacji online. | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o fuzję obrazów USG z obrazami CT/MR | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o moduł umożliwiający bezprzewodowe przesyłanie obrazów na telefony i tablety za pomocą sieci WIFI z wykorzystaniem kodu QR | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową, szerokopasmowaZakres częstotliwości pracy min. 3-22MHzLiczba elementów min 192Pole skanowania max 26mmObrazowanie harmoniczne | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o oprogramowanie służące do automatycznej ilościowej oceny stłuszczenia wątroby poprzez porównanie echogeniczności jej miąższu z korą nerki | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o funkcję oprogramowania do badania piersi oraz tarczycy w trybie B-Mode, dającą możliwość wykonania analizy morfologicznej z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych, możliwością klasyfikacji nowotworowej ze skalą BI-RADS (piersi), skalą TI-RADS (Tarczyca) oraz szereg funkcjonalności m.in. do kilku proponowanych obrysów zmiany nowotworowej, uwidocznionych na panelu dotykowym oraz dedykowany raport z badania piersi i tarczycy- dostępne 2 metody klasyfikacji piersi BI-RADS 2003/ BI-RADS 2013 oraz min 3 metody klasyfikacji tarczyc K-TIRADS, ATA, EU-TIRADS  | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o software do automatycznej detekcji nerwów w czasie rzeczywistym | Tak |  |  |
|  | Opcja rozbudowy o oprogramowanie do kontrastów (CEUS) | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o automatyczne badanie według IOTA ADNEX | Tak |  |  |
| **Pozostałe wymagania**  |  |  |
|  | Wraz z dostawą przedmiotu zamówienia należy dostarczyć Zamawiającemu:* Instrukcje obsługi w języku polskim (1 egz. w formie papierowej, 1 egz. w formie elektronicznej
* paszport techniczny z wpisem o przeprowadzonej instalacji i uruchomieniu oraz datą następnego przeglądu,
* kartę gwarancyjną,
* deklarację CE lub inny dokument dopuszczający przedmiot umowy do obrotu,
* instrukcje/zalecenia dotyczące mycia i dezynfekcji,
* niezbędną dokumentację zawierającą zalecenia dotyczące konserwacji, wykonania przeglądów, pomiarów bezpieczeństwa elektrycznego – jeśli dotyczy
* wykaz punktów serwisowych wraz z ustalonymi zasadami kontaktowania,
 | Tak |  |  |
|  | Autoryzacja producenta na sprzedaż oraz serwis na terenie Polski | Tak |  |  |
|  | Bezpłatne szkolenia personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego min 2 | Tak |  |  |
|  | Zakres gwarancji: naprawa w ciągu max 3 dni roboczych – bez użycia części zamiennych,5 dni robocze z użyciem części zamiennych od chwili zgłoszenia awarii, wydłużenie czasu trwania naprawy gwarancyjnej powyżej 48 godz z winy Wykonawcy powoduje przedłużenie gwarancji o pełen okres niesprawności aparatu. Wstawienie sprzętu zastępczego na czas trwania naprawy trwającej powyżej 5 dni roboczych | Tak |  |  |
|  | W czasie trwania gwarancji bezpłatne przeglądy techniczne w okresach zalecanych przez producenta wraz z wystawieniem certyfikatu sprawności i dokonaniem wpisu do paszportu.Ostatni bezpłatny przegląd na zakończenie gwarancji. | TAK |  |  |
|  | Pełna gwarancja producenta na wszystkie oferowane urządzenia wchodzące w skład przedmiotu zamówienia łącznie z głowicami i oraz akcesoriami (poza materiałami zużywalnymi) liczona od dnia podpisania protokołu odbioru bez uwag min 36 miesięcy | Tak |  |  |
|  | Zagwarantowanie dostępności części zamiennych dla oferowanego aparatu min. 10 lat | Tak |  |  |