|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.****a** | **Nazwa/Opis parametru****b.** | **Parametr wymagany/ (graniczny) i/lub oceniany****c** | **Parametr oferowany - wpisuje Wykonawca****(w miejscach oznaczonych (\*) podać numer strony oferty z potwierdzeniem zaoferowanego parametru)****d.** | **Zasady oceny****e.** |
|  | **JEDNOSTKA GŁOWNA** |  |  |  |
|  | Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz videoprinterem B&W | TAK |  | Wymagane |
|  | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2025. Najnowsza platforma wprowadzona do sprzedaży w 2022r | TAK |  | Wymagane |
|  | Dostępne pełne menu w j. polskim | TAK |  | Wymagane |
|  | Dostępność polskich znaków w systemie archiwizacji pacjenta | TAK |  | Wymagane |
|  | Cztery koła skrętne z możliwością blokowania min. 2 kół | TAK |  | Wymagane |
|  | Fabrycznie wbudowany monitor LED, kolorowy, bez przeplotu.Przekątna ≥ 21 caliRozdzielczość monitora≥1920x1080x24 bity | TAK | **(\*)** | Parametr oceniany 21 cali – 0 punktów powyżej 21 cali – 10 punktów |
|  | Aparat wyposażony w panel dotykowy, Min. 14 calirozdzielczość≥1920x1080 | TAK |  | Wymagane |
|  | Możliwość aranżacji panelu dotykowego (personalizacji przez użytkownika) – użytkownik ma możliwość zmienić min.: położenie przycisków funkcyjnych w dozwolonym obszarze ekranu dotykowego, dodać/usunąć poszczególne przyciski funkcyjne. Możliwość zapisu stworzonej aranżacji, exportu oraz importu ustawień przycisków, min. osobno dla trybów: 2D, 2D Freeze, Color, Color Freeze, PD, PD Freeze, PW, PW Freeze, | TAK |  | Wymagane |
|  | Możliwość wykorzystania panelu dotykowego aparatu do obróbki uzyskanych danych 3D za pomocą gestów wykonanych palcami – tak jak w przypadku dotykowego telefonu komórkowego lub tabletu. M.in. rotacja uzyskanej bryły (względem wszystkich osi), powiększenie/pomniejszenie, przesunięcie bryły, ustawienie położenia wirtualnego źródła światła itd. | TAK |  | Wymagane |
|  | Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym. | Tak |  | Wymagane |
|  | Regulacja wysokości panelu sterowania. Regulacja Góra /dółZakres min 16 cm | TAK | **(\*)** | Parametr oceniany16 cm – 0 punktów powyżej 16 cm – 10 punktów |
|  | Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo ≥ +/- 30° | TAK |  | Wymagane |
|  | Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień | TAK |  | Wymagane |
|  | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 8 000 000 kanałów procesowych | TAK |  | Wymagane |
|  | Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-22 MHz | TAK |  | Wymagane |
|  | Ilość aktywnych, równoważnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych ≥3 aktywne | TAK |  | Wymagane |
|  | Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE). | TAK |  | Wymagane |
|  | Dysk twardy min. 512 GB | TAK | **(\*)** | Parametr oceniany SSD – 10 punktówHDD – 0 punktów |
|  | Aktywne gniazdo USB 3.0 do archiwizacji obrazów statycznych oraz ruchomych na przenośnej pamięci USB (Flash, Pendrive). | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników nim. export obrazów, usuwanie badań  | TAK, opisać |  | Wymagane  |
|  | Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej. | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI | TAK |  | Wymagane  |
|  | Waga aparatu Min. 75 kg, Max. 100 kg | TAK |  | Wymagane  |
|  | **TRYBY OBRAZOWANIA** |  |  |  |
|  | **Tryb B** | **TAK** |  |  |
|  | Głębokość penetracji ≥2-50 cm | TAK |  | Wymagane  |
|  | Wyświetlany zakres pola obrazowego ≥0-50 cm | TAK |  | Wymagane  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) ≥4000 fps | TAK | **(\*)** | Parametr oceniany 4000 fps – 0 punktówPowyżej 4000 – 10 punktów |
|  | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych | TAK |  | Wymagane  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90° | TAK |  | Wymagane  |
|  | Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego  | TAK |  | Wymagane  |
|  | Obrazowanie harmoniczne  | TAK |  | Wymagane  |
|  | Obrazowanie harmoniczne kodowane z odwróconym impulsem | TAK |  | Wymagane  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku. | TAK |  | Wymagane  |
|  | **Tryb M** | **TAK** |  |  |
|  | Tryb M z Dopplerem Kolorowym | TAK |  | Wymagane  |
|  | Anatomiczny tryb M. | TAK |  | Wymagane  |
|  | **Tryb Doppler Kolorowy** | **TAK** |  |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera kolorowego Min. od 0,05KHz do 25 KHz | TAK |  | Wymagane  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie pozycji względem naczynia i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. | TAK |  | Wymagane  |
|  | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym | TAK |  | Wymagane  |
|  | **Tryb Power Doppler** | **TAK** |  |  |
|  | Tryb Power Doppler z detekcją kierunku | TAK |  | Wymagane |
|  | **Spektralny Doppler Pulsacyjny** | **TAK** |  |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera pulsacyjnego Min. od 1.5KHz do 35KHz | TAK |  | Wymagane  |
|  | Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym ≥0,5-25 mm | TAK |  | Wymagane  |
|  | Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD) | TAK |  | Wymagane  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. | TAK |  | Wymagane  |
|  | Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD wewnątrz naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji. | TAK |  | Wymagane  |
|  | **INNE FUNKCJE** |  |  |  |
|  | Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację struktur anatomicznych, znacznie poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów.Technologia inna niż filtry do redukcji szumów specklowych (np. SRI, ClearVision, XRes) oraz niewykorzystująca technologii obrazowania składanego: przestrzennego (obrazowanie krzyżowe) i częstotliwościowego. | TAK |  | Wymagane |
|  | Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex Min. 4 kroki | TAK |  | Wymagane |
|  | Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom | TAK |  | Wymagane |
|  | Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności (np. SRI, Xres) | TAK |  | Wymagane |
|  | Oprogramowanie służące do poprawy wizualizacji struktur wewnątrzczaszkowych płodu, likwidujące szumy i cienie akustyczne powstałe na skutek przejścia wiązki ultradźwiękowej przez czaszkę płodu. Oprogramowanie wykorzystujące 2 naprzemiennie nadawane i odbierane częstotliwości z dolnego oraz górnego pasma pracy głowicy. | TAK |  | Wymagane |
|  | Oprogramowanie pomiarowe do badań min:* położniczych
* echo płodu (w tym Z-score)
* ginekologicznych
* brzusznych
* mięśniowo-szkieletowych
* pediatrycznych
* małych narządów
* transkranialnych
* urologicznych
* tętnice szyjne
* żyły kończyn górnych
* tętnice kończyn górnych
* żyły kończyn dolnych
* tętnice kończyn dolnych
 | TAK |  | Wymagane |
|  | Pomiary podstawowe na obrazie:* pomiar odległości,
* obwodu,
* pola powierzchni,
* objętości

Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego | TAK |  | Wymagane |
|  | Automatyczne pomiary biometryczne min. HC, BPD, AC, FL, HL ,CRL,NT, AFI | TAK |  | Wymagane |
|  | Możliwość stworzenia własnych pomiarów i formuł obliczeniowych. | TAK |  | Wymagane |
|  | Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym. | TAK |  | Wymagane |
|  | Możliwość tworzenia protokołów badań – sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania. | TAK |  | Wymagane |
|  | Zaawansowany tryb Dopplerowski służący do detekcji i obrazowania mikronaczyń (inny niż Color lub Power Doppler). Z możliwością wycięcia tła obrazu tak aby na ekranie w obszarze zainteresowania ROI widoczne były tylko naczynia. Aplikacje w których funkcja jest aktywna min. małe narządy, jama brzuszna, MSK, OB. Oprogramowanie ma umożliwiać wyliczenie współczynnika VI (vacular index) z zaznaczonego przez użytkownika obszaru. | TAK |  | Wymagane |
|  | Opcja Dicom 3.0 | TAK |  | Wymagane |
|  | Funkcja pseudo trójwymiarowej wizualizacji przepływu, która pomaga intuicyjnie zrozumieć strukturę przepływu krwi i małych naczyń krwionośnych w obrazowaniu 2D | TAK |  | Wymagane |
|  | Obrazowanie panoramiczne | TAK |  | Wymagane |
|  | Obrazowanie elastograficzne typu Strain dostępne na głowicach liniowych oraz endokawitarnych | TAK |  | Wymagane |
|  | Elastografia akustyczna typu Shearwave umożliwiająca wizualizację sztywności tkanek z kodowaną mapą kolorystyczną w obszarze ROI działająca w czasie rzeczywistym w trakcie badania. Możliwość wyboru pomiędzy prędkością obrazowania a jakością uzyskanej mapy rozkładu sztywności. Możliwość pomiaru wielu zaznaczonych obszarów wewnątrz ROI z podaniem wartości max. oraz wartości średniej dla poszczególnych zaznaczonych obszarów pomiarowych. Możliwość wyliczenia stosunku sztywności dwóch różnych zaznaczonych obszarów pomiarowych. Możliwość wyświetlenia mapy jakości w obszarze ROI informującej użytkownika o poprawności wykonanego badania. | TAK |  | Wymagane |
|  | **Głowice** |  |  |  |
|  | Głowica liniowa wykonana w technologii pojedynczego kryształu lub matrycowej do badań położniczych, mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych- zakres częstotliwości pracy min. 2-14 MHz- ilość elementów: min. 250- szerokość skanu: min 50 mm- możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  | Wymagane |
|  | Głowica convex wykonana w technologii pojedynczego kryształu lub matrycowej do badań brzusznych oraz ginekologiczno-położniczych- zakres częstotliwości pracy min. 1-7 MHz- ilość elementów: min. 192- kąt skanowania: min. 65°- możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  | Wymagane |
|  | **Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:** |  |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządówZakres częstotliwości pracy min. 3-22 MHz-Ilość elementów: min. 190 | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o fabrycznie wbudowaną bateria podtrzymującą prace aparatu w momencie zaniku zasilania min. 75 minut pracy aparatu. Wskaźnik stopnia zużycia baterii widoczny na monitorze w trakcie pracy aparatu. | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex do badań naczyniowych oraz pediatrycznych-Zakres częstotliwości pracy min. 4-10 MHz-Ilość elementów: min. 128-Kąt skanowania: min. 90° | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę convex wykonaną w technologii pojedynczego kryształu lub matrycowej do badań położniczych, ginekologicznych brzusznych-Zakres częstotliwości pracy min. 3-10 MHz-Kąt skanowania: min. 58°-możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę Phased Array wykonana w technologii pojedynczego kryształu lub matrycowej do badań kardiologicznych, TCD oraz brzusznych- zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz- ilość elementów: min. 80- kąt skanowania: min. 90° | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o Doppler fali ciągłej, o rejestrowanych, mierzonych prędkościach 12 m/s (przy zerowym kącie bramki) | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o wbudowany moduł EKG wraz z kablem trójodprowadzeniowym | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o Oprogramowanie do automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o Automatyczna analiza funkcji kurczliwości lewej komory, bazująca na technologii 2D-Strain z ilościową analizą 17 lub 19 segmentowego wykresu typu „Bycze Oko) | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do badań z ultrasonograficznymi środkami kontrastującymi w trybie trójwymiarowym do procedury histerosalpingosonografii - HyCoSy | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o Moduł komunikacji DICOM Q/R | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcje umożliwiająca nagrywanie, w trakcie wykonywania badania ultrasonograficznego, filmów bezpośrednio na pamięci typu pen-drive, zewnętrzne dyski twarde, płyty DVD. | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł dedykowany do badania piersi w trybie B-Mode, umożliwiający analizę morfologiczną z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych oraz możliwością klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS. Aplikacja zawiera dedykowany raport z badania piersi. | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł dedykowany do badania tarczyc w trybie B-Mode, umożliwiająca analizę morfologiczną z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych oraz możliwością klasyfikacji nowotworowej według leksykonu TIRADS. Aplikacja zawiera dedykowany raport z badania tarczycy. | TAK |  | Wymagane  |
|  | Możliwość rozbudowy o aplikację służącą do pomiaru kompleksu IMT wraz z podaniem współczynnika jakości wykonanego obrysu z opcją obliczania ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w ciągu 10 lat na podstawie Skali Framingham’a | TAK |  | Wymagane  |

Uwagi i objaśnienia:
• (\*) Przedmiotowe środki dowodowe złożone wraz z ofertą na potwierdzenie parametrów ocenianych nie będą podlegały uzupełnieniu, Wykonawca do oferty załącza materiały firmowe w języku polskim – np. katalogi techniczne, foldery, specyfikacje handlowe, ulotki – dotyczy parametrów ocenianych (patrz Kryteria oceny ofert)
• Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.
• W tabelce należy podać numer strony katalogu, na której znajduje się opis parametru, a w katalogu należy wyróżnić kolorem lub podać numer parametru , którego dany opis dotyczy.

Miejscowość .......................................................... data ……………………..

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Gwarancja i serwis** |  |  |  |
| 1. | Gwarancja minimum 36 miesięcy | Tak, podać |  | Wymagane 36 miesięcy |
| 2. | **I**nstalacja  | Tak |  | Wymagane |
| 3. | serwis gwarancyjny i dostępny serwis pogwarancyjny. | Tak |  | Wymagane |
| 4. | Możliwość zgłaszania usterek 24h/dobę  | Tak |  | Wymagane |
| 5. | Czas reakcji na zgłoszenie awarii w okresie gwarancji max. do 48 godzin (dotyczy dni roboczych). | Tak |  | Wymagane |
| 6. | Naprawa powinna być wykonana w terminie 5 dni roboczych od dnia otrzymania zgłoszenia, w przypadku gdy naprawa wymaga sprowadzenia nowych części termin zostanie wydłużony do 10 dni roboczych | Tak |  | Wymagane |
| 7. | Liczba napraw powodująca wymianę podzespołu na nowy- maksimum 3 | Tak |  | Wymagane |
| 8. | Minimalny okres przestoju ponad czas przewidziany na naprawę wydłużający gwarancję- 5 dni roboczych | Tak |  | Wymagane |
| 9. | Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji | Tak |  | Wymagane |
| 10.  | Dokumenty dopuszczające do obrotu i używania na terenie RP  | TAK |  | Wymagane |
| 11. | Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć razem z aparatem) | TAK |  | Wymagane |
| 12. | Integracja aparatu z systemem RIS/PACS  | TAK |  | Wymagane |