Przedmiot zamówienia: **APARAT ULTRASONOGRAFICZNY DO WYKONYWANIA**

**BADAŃ U NOWORODKÓW – 1 SZT.**

Producent……………………………………………………………………...

Nazwa-model/typ……………………………………………………………...

Rok produkcji (fabrycznie nowy z 2023r.).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Parametr/Warunek** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  |  |  |  |
|  | Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz videoprinterem sterowanymi  z klawiatury. | TAK |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2023 dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora producenta. Najnowsza platforma wprowadzona do sprzedaży w 2023r | TAK |  |
|  | Cztery koła skrętne z możliwością blokowania min. 2 kół | TAK |  |
|  | Fabrycznie wbudowany monitor LED, kolorowy, bez przeplotu | Przekątna ≥ 21 cali  Rozdzielczość monitora≥1920x1080x24 bity |  |
|  | Aparat wyposażony w panel dotykowy | TAK,  Min. 14 cali  rozdzielczość≥1920x1080 |  |
|  | 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. | TAK  min. osobno dla trybów: 2D, 2D Freeze, Color, Color Freeze, PD, PD Freeze, PW, PW Freeze, |  |
|  | 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 |  |
|  | Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym. | TAK |  |
|  | Regulacja wysokości panelu sterowania. | TAK  Regulacja Góra /dół  Zakres min 18 cm |  |
|  | Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo | TAK  Lewo/prawo≥ +/- 30° |  |
|  | Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień | TAK |  |
|  | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 8 000 000 kanałów procesowych | TAK |  |
|  | Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-22 MHz | TAK |  |
|  | Ilość aktywnych, równoważnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych | ≥3 aktywne |  |
|  | Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE). | TAK |  |
|  | Dysk twardy SSD | min. 512 GB |  |
|  | Aktywne gniazdo USB 3.0 do archiwizacji obrazów statycznych oraz ruchomych na przenośnej pamięci USB (Flash, Pendrive). | TAK |  |
|  | Możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników nim. export obrazów, usuwanie badań | TAK  opisać |  |
|  | Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej. | TAK |  |
|  | Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI | TAK |  |
|  | Waga aparatu | Min. 75 kg, Max. 100 kg |  |
|  | **TRYBY OBRAZOWANIA** |  |  |
|  | **Tryb B** | **TAK** |  |
|  | Głębokość penetracji | ≥2-55 cm |  |
|  | Wyświetlany zakres pola obrazowego | ≥0-55 cm |  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) | ≥5000 fps |  |
|  | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych | TAK |  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych | TAK |  |
|  | Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90° | TAK |  |
|  | Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego | TAK |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne kodowane z odwróconym impulsem | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku. | TAK |  |
|  | **Tryb M** | **TAK** |  |
|  | Tryb M z Dopplerem Kolorowym | TAK |  |
|  | Anatomiczny tryb M. | TAK |  |
|  | **Tryb Doppler Kolorowy** | **TAK** |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera kolorowego | Min. od 0,05KHz do 25 KHz |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie pozycji względem naczynia i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. | TAK |  |
|  | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | **Tryb Power Doppler** | **TAK** |  |
|  | Tryb Power Doppler z detekcją kierunku | TAK |  |
|  | **Spektralny Doppler Pulsacyjny** | **TAK** |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera pulsacyjnego | min. od 1.5KHz do 35KHz |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym | ≥0,5-25 mm |  |
|  | Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD) | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. | TAK |  |
|  | Jednoprzyciskowe automatyczne ustawienie bramki Dopplera PW w świetle badanego naczynia wraz z ustawieniem kąta korekcji zgodnie z kierunkiem przepływu – dostępne na głowicach liniowych na aplikacjach naczyniowych | TAK |  |
|  | **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 |  |
|  | Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex | TAK  Min. 4 kroki |  |
|  | Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom | TAK |  |
|  | Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności (np. SRI, Xres) | TAK |  |
|  | 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 |  |
|  | Pomiary podstawowe na obrazie:   * pomiar odległości, * obwodu, * pola powierzchni, * objętości   Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego | TAK |  |
|  | Automatyczne pomiary biometryczne min. HC, BPD, AC, FL, HL ,CRL,NT, AFI | TAK |  |
|  | Możliwość stworzenia własnych pomiarów  i formuł obliczeniowych. | TAK |  |
|  | 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 |  |
|  | Możliwość tworzenia protokołów badań – sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania. | TAK |  |
|  | Fizyczna klawiatura wysuwana spod pulpitu sterowania. | TAK |  |
|  | 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 |  |
|  | Opcja Dicom 3.0 | TAK |  |
|  | Funkcja pseudo trójwymiarowej wizualizacji przepływu, która pomaga intuicyjnie zrozumieć strukturę przepływu krwi i małych naczyń krwionośnych w obrazowaniu 2D | TAK |  |
|  | Obrazowanie panoramiczne | TAK |  |
|  | Doppler fali ciągłej, o rejestrowanych, mierzonych prędkościach min. 12 m/s (przy zerowym kącie bramki) oraz pomiary kardiologiczne | TAK |  |
|  | Fabrycznie montowany podgrzewacz żelu | TAK |  |
|  | Fabrycznie wbudowana bateria umożliwiająca normalną pracę bez konieczności podłączenia urządzenia do sieci energetycznej (skanowanie - praca na baterii minimum 60 minut), posiadająca tryb uśpienia systemu wraz z szybkim ponownym uruchomieniem aparatu z czasem krótszym niż 25 sekund. | TAK |  |
|  | **Głowice** |  |  |
|  | Głowica liniowa do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych  - zakres częstotliwości pracy min. 3-14 MHz  - ilość elementów: min. 250  - szerokość skanu: min 50 mm  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
|  | Głowica microconvex do badań naczyniowych oraz pediatrycznych  -Zakres częstotliwości pracy min. 4-10 MHz  -Ilość elementów: min. 128  -Kąt skanowania: min. 90° | TAK |  |
|  | Głowica sektor do badań kardiologicznych pediatrycznych  - zakres częstotliwości pracy min. 4-12 MHz  - ilość elementów: min. 96  - kąt skanowania: min. 90° | TAK |  |
|  | **Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów  Zakres częstotliwości pracy min. 3-22 MHz  -Ilość elementów: min. 190 | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę 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. 100°  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Elastografię akustyczną typu Shearwave umożliwiającą 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 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Moduł komunikacji DICOM Q/R | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcje umożliwiająca nagrywanie, w trakcie wykonywania badania ultrasonograficznego, filmów bezpośrednio na pamięci typu pen-drive, zewnętrzne dyski twarde, płyty DVD. | TAK |  |
|  | **Inne wymagania** |  |  |
|  | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim | TAK |  |
|  | Gwarancja zapewniona przez autoryzowanego dystrybutora producenta min. 24 miesiące | TAK |  |
|  | Serwis dostępny na terenie Polski | TAK |  |
|  | Przeszkolenie personelu w obsłudze aparatu | TAK |  |

Powyższe warunki graniczne stanowią wymagania odcinające. Nie spełnienie nawet jednego z w/w wymagań spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu będzie traktowany jako brak parametru konfiguracji wyposażenia. Oświadczamy, że oferowane powyżej wyspecyfikowane wyposażenie jest kompletne i będzie gotowe do użytkowania bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji.