**Załącznik nr 1a do SWZ**

**Aparat ultrasonograficzny TYP 1**

Cena brutto aparatu USG - ……………………………. (słownie: ……………………………………………………..………………………………….)

**Nazwa oferowanego urządzenia:** ...........................................................................................................................................

**Typ:** ....................................................................**Model**: .....................................................**Rok produkcji:** ..............................

**Producent**: ...........................................................................................................................................................................................

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów** | **Wartość lub zakres wartości oferowanych** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **JEDNOSTKA GŁOWNA** |  |
|  | Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz videoprinterem B&W sterowanymi z klawiatury. |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2022 dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora producenta. |  |
|  | Cztery koła skrętne z blokadą min 2 kół w pozycji parkingowej . Waga aparatu max. 100 Kg |  |
|  | Fabrycznie wbudowany monitor LED, kolorowy, bez przeplotu Przekątna ≥ 21caliRozdzielczość monitora ≥ 1920x1080 |  |
|  | Aparat wyposażony w panel dotykowy Min. 10 cali |  |
|  | 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. min. osobno dla trybów: 2D, 2D Freeze, Color, Color Freeze, PD, PD Freeze, PW, PW Freeze |  |
|  | Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym. |  |
|  | Fizyczna klawiatura numeryczna wysuwana spod pulpitu sterowania. |  |
|  | Płynna regulacja wysokości panelu sterowania. Regulacja Góra /dół min. 18 cm |  |
|  | Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo Lewo/prawo≥ +/- 30° |  |
|  | Dedykowany, wbudowany podgrzewacz żelu z możliwością regulacji temperatury do zainstalowani po prawej lub lewej stronie konsoli operatora w zależności od preferencji użytkownika. |  |
|  | Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień |  |
|  | Skala szarości: min. 256 odcieni |  |
|  | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 1.000.000 kanałów procesowych |  |
|  | Maksymalna dynamika systemu Min. 250 dB |  |
|  | Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-16 MHz |  |
|  | Ilość aktywnych, bezpinowych – równoważnych gniazd do przyłączenia głowic obrazowych. Zasłaniane porty głowic w przypadku braku głowicy w porcie, ≥3 aktywne |  |
|  | Ilość obrazów pamięci dynamicznej CINE ≥ 40000 |  |
|  | Maksymalny czas zapisywanych pętli filmowych w trybie „w czasie badania” (prospective) Min. 50 sek. |  |
|  | Dysk twardy SSD ≥500 GB |  |
|  | Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej. |  |
|  | Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE). |  |
|  | Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI, MP4 (dla pętli obrazowych) |  |
|  | **TRYBY OBRAZOWANIA** |  |
|  | Tryb B |  |
|  | Głębokość penetracji ≥2-35 cm |  |
|  | Wyświetlany zakres pola obrazowego ≥0-35 cm |  |
|  | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych |  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) ≥1900 fps |  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym ze zwiększeniem rozdzielczości liniowej i czasowej obrazu poprzez ograniczenie pola skanowania do powiększonego wycinka, do lepszej diagnostyki serca płodu |  |
|  | Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90° |  |
|  | Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego i obrazu z pamięci CINE |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne ≥ 3 częstotliwości dla każdej oferowanej głowicy obrazowej |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróconym impulsem |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku. |  |
|  | Tryb M |  |
|  | Tryb M z Dopplerem Kolorowym |  |
|  | Anatomiczny tryb M. |  |
|  | Tryb Doppler Kolorowy |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera kolorowego Min. od 0,1KHz do 18KHz |  |
|  | Funkcja automatycznie dostosowujące wzmocnienie w trybie Dopplera kolorowego |  |
|  | Maksymalny kąt pochylenia bramki Kolorowego Dopplera ≥ +/- 30° |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. |  |
|  | Quazi-przestrzenna mapa przepływu dopplerowskiego w oparciu o obrazowanie dwuwymiarowe |  |
|  | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym |  |
|  | Spektralny Doppler Pulsacyjny |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera Pulsacyjnego Min. od 1KHz do 22KHz |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym ≥0,5-25 mm |  |
|  | Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD) |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. |  |
|  | Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD w środku naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji |  |
|  | **INNE FUNKCJE** |  |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  | Obrazowanie elastograficzne typu Strain dostępne na głowicach liniowych oraz endokawitarnych |  |
|  | Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex Min. 4 kroki |  |
|  | Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom |  |
|  | Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności. |  |
|  | Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację włókien mięśniowych, przyczepów, ścięgien jak także innych struktur anatomicznych znacznie, poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów. Technologia inna niż opisana w pkt 57. |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe do badań min:* ginekologicznych
* położniczych
* echo płodu
* brzusznych
* kardiologicznych
* mięśniowoszkieletowych
* pediatrycznych
* małych narządów
 |  |
|  | Pomiary podstawowe na obrazie:* pomiar odległości,
* obwodu,
* pola powierzchni,
* objętości

Możliwość przypisania kolejności wykonywania pomiarów do danego użytkownika, funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego |  |
|  | Funkcja automatyzacji podstawowych pomiarów biometrycznych, m.in. BPD, AC, HC, FL, z obrazu 2D, z możliwością wykonywania pomiarów na obrazach zapisanych w archiwum.  |  |
|  | Półautomatyczny pomiar przezierności fałdu karkowego. Oprogramowanie w sposób automatyczny znajduje granice fałdu we wskazanym przez użytkownika obszarze a następnie wyświetla maksymalną wartość NT. |  |
|  | Oprogramowanie 3D/4D z możliwością wyświetlenia minimum 12 równoległych warstw. |  |
|  | Technika obrazowania 3/4D pozwalająca na wizualizację zbliżoną do obrazu fetoskopowego z możliwością podświetlenia obrazu z dowolnego kąta. |  |
|  | Zaawansowane obrazowanie 4D umożliwiające zrobienie bardzo realistycznych projekcji płodu, co pozwala na dokładniejszą i szybszą diagnostykę wad u płodu. Oprogramowanie wyposażone w funkcje przezierności tkanki (z możliwością zmiany natężenia transparencji/przezierności) oraz wirtualnego oświetlania struktury z dowolnego kąta wraz z efektem rentgena (dla uwidocznienia struktur anatomicznych wewnątrz płodu).  |  |
|  | Obrazowanie 3D pracy serca płodu bez sygnału synchronizacyjnego ( STIC)(możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego pomiaru NT i IT na obrazie bryłowym. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) |  |
|  | Oprogramowanie do wyznaczania rzeczywistej objętości organu/zmiany w zapamiętanych wolumenach skanowaniaTryby:* ręczny
* półautomatyczny
* automatyczny
 |  |
|  | Funkcja do automatycznej detekcji i obrysu pozwalającej na wyznaczania rzeczywistych wymiarów (min. wysokość, szerokość, grubość, w poszczególnych pęcherzyków w jajniku).  |  |
|  | Aktywne złącze do komunikacji DICOM 3.0 |  |
|  | Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym. |  |
|  | **Głowice** |  |
|  | Głowica convex wolumetryczna wykonana w technologii Single Cristal lub matrycowej do badań ginekologiczno-położniczych, serca płodu oraz brzusznych* zakres częstotliwości pracy min. 1-9 MHz ( +/- 1 MHz)
* ilość elementów: min. 190
* kąt skanowania: min. 70° X 70°
* możliwość pracy z przystawką biopsyjną
 |  |
|  | głowicę endowaginalną do badań ginekologicznych, położniczych i urologicznychZakres częstotliwości pracy 2 - 12 MHz( +/- 1 MHz) * ilość elementów: min. 190
* kąt skanowania: min. 150°
* ożliwość podłączenia przystawki biopsyjnej
 |  |
|  | Videoprinter medyczny cyfrowy B/W |  |
|  | **Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:** |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne dostępne na głowicach liniowych oraz convex. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną wolumetryczną - pracującą w zakresie min. 5-9 MHz, - kąt pola widzenia min. 150°x 80°- ilość elementów: min. 190 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę Phased Array typu single crystal do badań kardiologicznych, TCD oraz brzusznych- zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz- ilość elementów: min. 80- kąt skanowania: min. 90° |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę Phased Array do badań kardiologicznych pediatrycznych* zakres częstotliwości pracy min. 5-12 MHz
* ilość elementów: min. 96
* kąt skanowania: min. 90°
 |  |
|  |  Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań piersi, tarczycy małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych* zakres częstotliwości pracy min. 3-14 MHz
* ilość elementów: min. 250
* szerokość skanu: min 50 mm
* możliwość pracy z przystawką biopsyjną
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowychZakres częstotliwości pracy min. 4-16 MHz* ilość elementów: min. 190
* szerokość skanu: max 40 mm
* możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex do badań naczyniowych oraz pediatrycznych* zakres częstotliwości pracy min. 4-9 MHz
* ilość elementów: min. 128
* kąt skanowania: min. 90°
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o aplikację służąca do w pełni automatycznego 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. (możliwość czasowego uruchomienia funkcji w aparacie w celu demonstracji) |  |
| **V** | **Inne**  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie, które pozwala na uzyskanie dowolnej płaskiej płaszczyzny z zeskanowanej bryły poprzez cięcie wybranej płaszczyzny odniesienia linią prostą, krzywą lub kilkoma liniami prostymi. |  |
|  | **Inne wymagania** |  |
|  | Dostarczony sprzęt musi posiadać co najmniej:- zgodność oprogramowania obsługującego aparat ze standardem DICOM 3.0,- obsługa protokołów: DICOM Store, DICOM QUERY/RETRIVE, DICOM WORKLISTS,- możliwość przekazywania informacji do systemu MediCom RIS o personelu wykonującym badanie w tagach DICOM. |  |
|  | Montaż, uruchomienie i przeszkolenie obsługi zawarte w cenie |  |
|  | Instrukcja w języku polskim: drukowana plus paszport techniczny dostarczone w momencie dostawy. Paszport techniczny z wpisem dotyczącym sprawności urządzenia a także podający termin wykonania następnego przeglądu technicznego. |  |
|  | Dostępność części zamiennych w Polsce |  |
|  | Gwarancja 24 miesiące od dnia instalacji aparatu zapewniona przez autoryzowanego dystrybutora producenta min. 24 miesiące |  |
|  | W okresie gwarancji nieodpłatne przeglądy serwisowe realizowane według zaleceń producenta aparatu. |  |
|  | Ostatni przegląd wynikający z udzielonej gwarancji zostanie przeprowadzony nie wcześniej niż na miesiąc przed końcem gwarancji. Każdy przegląd powinien być zakończony wpisem do paszport urządzenia. |  |
|  | Autoryzowany przez Producenta punkt serwisowy w Polsce – dostarczenie listy autoryzowanych punktów serwisowych. |  |
|  | Zapewnieniem w dniach roboczych (od poniedziałku do piątku) czasu reakcji serwisu rozumianego jako przystąpienie do działań naprawczych do 24 godzin od chwili zgłoszenia przez Zamawiającego awarii: telefonicznie, e-mail |  |
|  | Zapewnienie 48 godzinnego czasu naprawy w dniach roboczych (od poniedziałku do piątku) liczone od daty zgłoszenia przez Zamawiającego awarii. W przypadku konieczności przesłania urządzenia lub jego części (w okresie gwarancji) „do” i „z” miejsca naprawy - koszty transportu ponosi Wykonawca. |  |
|  | Certyfikat lub inny dokument dopuszczający aparat do użytkowania na terenie Polski i UE wymagany obowiązującymi przepisami prawa, jak: Zgłoszenie w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych , Wyrobów Medycznych i produktów Bakteriobójczych, atesty, certyfikaty CE, deklaracje zgodności - zgodnie z Ustawą z dnia 20 maja 2010 roku o wyrobach medycznych . |  |

**Aparat ultrasonograficzny TYP 2**

Cena brutto aparatu USG - ……………………. (słownie: …………………………………………………………………….)

**Nazwa oferowanego urządzenia:** ....................................................................................

**Typ:** .............................**Model**: ..............................**Rok produkcji:** ..............................

**Producent**: .......................................................................................................................

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów** | **Wartość lub zakres wartości oferowanych** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **JEDNOSTKA GŁOWNA** |  |
|  | Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz videoprinterem B&W sterowanymi z klawiatury. |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2022 dostarczany przez autoryzowanego dystrybutora producenta. |  |
|  | Cztery koła skrętne z możliwością blokowania min. 2 kół |  |
|  | Fabrycznie wbudowany monitor LED, kolorowy, bez przeplotu .Przekątna ≥ 23 cala Rozdzielczość monitora≥1920x1080x24 bity |  |
|  | Aparat wyposażony w panel dotykowy z możliwością regulacji kąta pochylenia 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. 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. |  |
|  | Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym. |  |
|  | Regulacja wysokości panelu sterowania. Regulacja Góra /dół Zakres min 18 cm |  |
|  | Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo Lewo/prawo≥ +/- 30° |  |
|  | Dedykowany, wbudowany podgrzewacz żelu (montowany z prawej lub lewej strony aparatu) z możliwością regulacji temperatury. |  |
|  | Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień |  |
|  | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 2 500 000 kanałów procesowych |  |
|  | Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-18 MHz |  |
|  | Ilość aktywnych, równoważnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych≥3 aktywne gniazda |  |
|  | Wbudowany moduł EKG wraz z kablem trójodprowadzeniowym |  |
|  | Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE). |  |
|  | Dysk twardy SSD min. 512 GB |  |
|  | Aktywne gniazdo USB 3.0 do archiwizacji obrazów statycznych oraz ruchomych na przenośnej pamięci USB (Flash, Pendrive). |  |
|  | Możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników nim. export obrazów, usuwanie badań  |  |
|  | Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej. |  |
|  | Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI |  |
|  | Waga aparatu Min. 75 kg, Max. 100 kg |  |
|  | **TRYBY OBRAZOWANIA** |  |
|  | **Tryb B** |  |
|  | Głębokość penetracji ≥2-50 cm |  |
|  | Wyświetlany zakres pola obrazowego ≥0-50 cm |  |
|  | Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) ≥5000 fps |  |
|  | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych |  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych |  |
|  | Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90° |  |
|  | Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne kodowane z odwróconym impulsem |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku. |  |
|  | Obrazowanie wieloczęstotliwościowe wykorzystujące technologię obrazowania na min. dwóch częstotliwościach fundamentalnych jednocześnie. |  |
|  | **Tryb M** |  |
|  | Tryb M z Dopplerem Kolorowym |  |
|  | Anatomiczny tryb M. |  |
|  | **Tryb Doppler Kolorowy** |  |
|  | Zakres PRF dla Dopplera kolorowego Min. od 0,2KHz 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. |  |
|  | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym |  |
|  | **Tryb Power Doppler** |  |
|  | Tryb Power Doppler z detekcją kierunku |  |
|  | Zakres PRF dla trybu Power Doppler Min. od 1KHz do 5KHz |  |
|  | **Spektralny Doppler Pulsacyjny** |  |
|  | 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) |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. |  |
|  | Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD wewnątrz naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji. |  |
|  | Doppler ciągły CWD |  |
|  | Doppler fali ciągłej, o rejestrowanych, mierzonych prędkościach 12 m/s (przy zerowym kącie bramki) |  |
|  | **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. |  |
|  | Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex. Min. 4 kroki |  |
|  | Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom |  |
|  | Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności (np. SRI, Xres) |  |
|  | Oprogramowanie służące do poprawy wizualizacji, likwidujące szumy i cienie akustyczne. Oprogramowanie wykorzystujące 2 naprzemiennie nadawane i odbierane częstotliwości z dolnego oraz górnego pasma pracy głowicy. |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe do badań min:* kardiologicznych
* brzusznych
* położniczych
* echo płodu (w tym Z-score)
* ginekologicznych mięśniowo-szkieletowych
* pediatrycznych
* małych narządów
* transkranialnych
* urologicznych
* tętnice szyjne
* żyły kończyn górnych
* tętnice kończyn górnych
* żyły kończyn dolnych
* tętnice kończyn dolnych
 |  |
|  | Pomiary podstawowe na obrazie:* pomiar odległości,
* obwodu,
* pola powierzchni,
* objętości

Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego |  |
|  | Możliwość stworzenia własnych pomiarów i formuł obliczeniowych. |  |
|  | Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym. |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej |  |
|  | Automatyczna analiza funkcji kurczliwości lewej komory, bazująca na technologii 2D-Strain z ilościową analizą 17 lub 19 segmentowego wykresu typu „Bycze Oko) |  |
|  | Możliwość tworzenia protokołów badań – sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania. |  |
|  | **Głowice** |  |
|  | Głowica 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°
 |  |
|  | 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
 |  |
|  | 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
 |  |
|  | **Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:** |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych. Zakres częstotliwości pracy min. 4-18 MHz* ilość elementów: min. 288
* możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej
 |  |
|  | 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
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę convex woluemtryczną wykonana w technologii pojedynczego kryształu lub matrycowej do badań brzusznych oraz ginekologiczno-położniczych* zakres częstotliwości pracy min. 1-8 MHz
* ilość elementów: min. 190
* kąt skanowania: min. 90°x 80°
* możliwość pracy z przystawką biopsyjną
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalna do badań ginekologiczno-położniczych* zakres częstotliwości pracy min. 2-11 MHz
* kąt skanowania: min. 150°
* możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej
* ilość elementów: min. 192
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych oraz brzusznych* zakres częstotliwości pracy min. 2-9 MHz
* ilość elementów: min. 190
* szerokość skanu: min 44 mm
* możliwość pracy z przystawką biopsyjną
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną endokawitarną do badań ginekologicznych, położniczych i urologicznychZakres częstotliwości pracy 3-10 MHz* ilość elementów: min. 190
* kąt skanowania: min. 170° x 120°
* możliwość podłączenia przystawki biopsyjnej
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do trójwymiarowego obrazowania serca płodu w technologii STIC z kolorowym Dopplerem. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Tryb 3D/4D na głowicach wolumetrycznych ≥40 fps |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Obrazowanie tomograficzne na obrazie żywym i zamrożonym w trybie 3D/4D z możliwością wyświetlenia minimum 12 równoległych warstw. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Oprogramowanie do automatycznego wykrywania twarzy płodu na zeskanowanej bryle 3D, usuwające wszystkie artefakty oraz struktury przykrywające twarz płodu w rekonstruowanej wizualizacji. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie, które pozwala na uzyskanie dowolnej płaskiej płaszczyzny z zeskanowanej bryły poprzez cięcie wybranej płaszczyzny odniesienia linią prostą, krzywą lub kilkoma liniami prostymi. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o wbudowany w aparat moduł obliczający ryzyko nowotworów przydatków macicy wyliczany z 9 wprowadzonych parametrów (zaimplementowany model ryzyka IOTA ADNEX 2013). Wbudowane narzędzie musi posiadać ocenę prawdopodobieństwa czy badana zmiana ma charakter łagodny czy też złośliwy (wraz z podaniem prawdopodobieństwa występowania jednego z 4 rodzajów zmian złośliwych), wynik musi być wyświetlony na ekranie wraz możliwością przesłania do raportu. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o fizyczną klawiaturę numeryczna wysuwana spod pulpitu sterowania. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie poprawiające jakość uzyskanych obrazów wolumetrycznych poprzez znaczące poprawienie rozdzielczości przestrzennej rekonstruowanej struktury np. HDVI lub VSRI działające zarówno w trybie 3D jak i 4D. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł zaawansowanego obrazowania 3D/4D umożliwiający wykonanie bardzo realistycznych wizualizacji płodu wyposażony w funkcję wirtualnego źródła światła (3 źródła światła – poprawiające wrażenie głębokości obiektu zrekonstruowanego obiektu trójwymiarowego) z możliwością regulacji kąta oświetlenia rekonstruowanej bryły. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do trójwymiarowego obrazowania serca płodu w technologii STIC z kolorowym Dopplerem. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie, które pozwala na uzyskanie dowolnej płaskiej płaszczyzny z zeskanowanej bryły poprzez cięcie wybranej płaszczyzny odniesienia linią prostą, krzywą lub kilkoma liniami prostymi. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie służące do rekonstruowania uzyskanej bryły wolumetrycznej (3D/4D) umożliwiające wizualizację struktur kostnych oraz narządów wewnętrznych z pominięciem tkanek miękkich wraz z możliwością wybrania stopnia transparentności. Oprogramowanie współpracujące z trybem kolor Doppler. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do badań z ultrasonograficznymi środkami kontrastującymi w trybie trójwymiarowym do procedury histerosalpingosonografii - HyCoSy |  |
|  | Możliwość rozbudowy o quazi-przestrzenna mapa przepływu dopplerowskiego w oparciu o obrazowanie dwuwymiarowe  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Zaawansowany tryb służący do detekcji i obrazowania micronaczyń (średnica < 0,6mm) w położnictwie oraz ginekologii (m.in. tętnice środkowe mózgu, unaczynienie łożyska). Z możliwością wycięcia tła obrazu tak aby na ekranie w obszarze zainteresowania ROI widoczne były tylko naczynia. Oprogramowanie ma umożliwiać wyliczenie współczynnika VI (vacular index) z zaznaczonego przez użytkownika obszaru. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Moduł komunikacji DICOM 3.0 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Moduł komunikacji DICOM Q/R |  |
|  | Możliwość rozbudowy o Tryb uśpienia systemu (z wbudowaną baterią podtrzymującą zasilanie) z możliwością szybkiego wznowienia pracy urządzenia. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcje umożliwiająca nagrywanie, w trakcie wykonywania badania ultrasonograficznego, filmów bezpośrednio na pamięci typu pen-drive, zewnętrzne dyski twarde, płyty DVD. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie elastograficzne typu Strain dostępne na głowicach liniowych oraz endokawitarnych |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie elastograficzne dedykowane do badań piersi – obliczanie strain ratio na podstawie wybranego jednego obszaru zainteresowania (ROI). System automatycznie wykrywa tkankę referencyjną i kalkuluje strain ratio. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie elastograficzne dedykowane do badania tarczycy - elastografia bez uciskowa wykorzystująca tętnienie tętnicy wspólnej do ugięcia płata tarczycy. Możliwość pomiaru współczynnika elastyczności wybranego obszaru. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł elastografii uciskowej dedykowany do badań szyjki macicy, z wyliczeniem stosunku elastyczności wewnętrznego ujścia szyjki macicy do zewnętrznego celem oceny ryzyka przedwczesnego porodu. |  |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł: 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. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające detekcję i pomiar kości długich płodu przy wykorzystaniu danych objętościowych. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o aplikację służącą do analizy centralnego układu nerwowego płodu z uzyskanych danych wolumetrycznych w sposób automatyczny wyświetlającą 9 płaszczyzn diagnostycznych ( 3 axialne, 4 coronalne oraz 2 sagitalne) wraz z automatycznym zmierzeniem HC, BPD, OFD, Vp, CEREB, CM. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o aplikację służącą do estymacji wagi płodu z uwzględnieniem objętości uda lub ramienia (wyliczoną z uzyskanych danych wolumetrycznych) oraz BPD i AC. Możliwość porównania w raporcie tak wyliczonej wagi płodu z estymowaną wagą uzyskaną ze standardowych pomiarów biometrii płodu (np. Campbell, Hadlock, Hadlock1, Hadlock2, Hadlock3, Hadlock4, Hansmann, Merz, Osaka, Shepard, Shinozuka1, Shinozuka2)  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o aplikację służącą do automatycznego wykrywania właściwej płaszczyzny pomiarowej przezierności fałdu karkowego (NT) z uzyskanych danych wolumetrycznych wraz z możliwością półautomatycznego pomiaru NT. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie służącego do półautomatycznego znajdowania 9 płaszczyzn diagnostycznych w zeskanowanej bryle (serce płodu w STIC) wraz z równoczesnym wyświetleniem na ekranie. Uzyskane płaszczyzny min: 4 jamy serca, 5 jam serca, drogi odpływu lewej komory, drogi odpływu prawej komory, 3 naczynia, jama brzuszna z żołądkiem, ductal arch, aortic arch, vena cava.  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o aplikację umożliwiającą detekcję i pomiary pęcherzyków w jajnikach. Aplikacje wykorzystuje dane objętościowe. Możliwość pracy w trybie automatycznym lub ręcznym. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne dostępne na głowicach liniowych oraz convex |  |
|  | Aplikacja służąca 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 |  |
|  | **Inne wymagania** |  |
|  | Dostarczony sprzęt musi posiadać co najmniej:- zgodność oprogramowania obsługującego aparat ze standardem DICOM 3.0,- obsługa protokołów: DICOM Store, DICOM QUERY/RETRIVE, DICOM WORKLISTS,- możliwość przekazywania informacji do systemu MediCom RIS o personelu wykonującym badanie w tagach DICOM. |  |
|  | Montaż, uruchomienie i przeszkolenie obsługi zawarte w cenie |  |
|  | Instrukcja w języku polskim: drukowana plus paszport techniczny dostarczone w momencie dostawy. Paszport techniczny z wpisem dotyczącym sprawności urządzenia a także podający termin wykonania następnego przeglądu technicznego. |  |
|  | Dostępność części zamiennych w Polsce |  |
|  | Gwarancja 24 miesiące od dnia instalacji aparatu zapewniona przez autoryzowanego dystrybutora producenta min. 24 miesiące |  |
|  | W okresie gwarancji nieodpłatne przeglądy serwisowe realizowane według zaleceń producenta aparatu. |  |
|  | Ostatni przegląd wynikający z udzielonej gwarancji zostanie przeprowadzony nie wcześniej niż na miesiąc przed końcem gwarancji. Każdy przegląd powinien być zakończony wpisem do paszport urządzenia. |  |
|  | Autoryzowany przez Producenta punkt serwisowy w Polsce – dostarczenie listy autoryzowanych punktów serwisowych. |  |
|  | Zapewnieniem w dniach roboczych (od poniedziałku do piątku) czasu reakcji serwisu rozumianego jako przystąpienie do działań naprawczych do 24 godzin od chwili zgłoszenia przez Zamawiającego awarii: telefonicznie, e-mail |  |
|  | Zapewnienie 48 godzinnego czasu naprawy w dniach roboczych (od poniedziałku do piątku) liczone od daty zgłoszenia przez Zamawiającego awarii. W przypadku konieczności przesłania urządzenia lub jego części (w okresie gwarancji) „do” i „z” miejsca naprawy - koszty transportu ponosi Wykonawca. |  |
|  | Certyfikat lub inny dokument dopuszczający aparat do użytkowania na terenie Polski i UE wymagany obowiązującymi przepisami prawa, jak: Zgłoszenie w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych , Wyrobów Medycznych i produktów Bakteriobójczych, atesty, certyfikaty CE, deklaracje zgodności - zgodnie z Ustawą z dnia 20 maja 2010 roku o wyrobach medycznych . |  |