Załącznik nr 1.1 do SIWZ

ECHOKARDIOGRAF Z GŁOWICĄ NACZYNIOWĄ – APARAT USG KARDIOLOGICZNY

Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych

Przedmiot zamówienia –

Nazwa własna …………………………………………………………........................……

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

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

Kraj pochodzenia …………………………………………………………………...............

Rok produkcji …………………………………………………………………….................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Minimalne parametry**  **techniczne i funkcjonalne** | **Parametr wymagany** | **Wartość oferowana** *–*  *należy wskazać oferowane parametry* |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
|  | OFERENT/PRODUCENT  Wykonawca posiadający autoryzację producenta na terenie Polski i zapewniający autoryzowany serwis producenta na terenie Polski. Potwierdzić odpowiednim wpisem. | Podać lub opisać |  |
|  | Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 4 700 000 | TAK/podać |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy rok produkcji min. 2017 r | TAK/podać |  |
|  | Monitor kolorowy LCD, min. 21” o rozdzielczości min. 1920x1080 px | TAK/podać |  |
|  | Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od konsoli aparatu | TAK |  |
|  | Monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku, regulacja lewo-prawo (+/- 180°), góra-dół (15 cm), pochył przód-tył (+/-45°) | TAK/podać |  |
|  | Min. 4 równoważne aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych | TAK/podać |  |
|  | Panel dotykowy min. 12” wspomagający obsługę aparatu pozwalający na zmianę parametrów za pomocą dotyku (jak w tablecie) | TAK |  |
|  | Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia góra/dół i obrót min. +/- 150° | TAK/podać |  |
|  | Bezprzewodowa klawiatura alfanumeryczna do opisywania badań i wprowadzania opisów w raportach w systemie aparatu | TAK |  |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D min. 2000 klatek oraz zapis Dopplera min. 45 sekund | TAK/podać |  |
|  | Dynamika aparatu min. 280 dB | TAK/podać |  |
|  | Możliwość wyświetlania obrazu diagnostycznego na min. 60 % wielkości ekranu |  |  |
|  | Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu min. 512 GB | TAK/podać |  |
|  | Nagrywarka DVD-R/RW oraz porty USB wbudowane w aparat pozwalające na zapis eksportowanych danych w formatach min. DICOM, AVI, JPG | TAK/podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min. 1.0 MHz do 18.0 MHz (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) | TAK/podać |  |
|  | Możliwość zmiany wysokości konsoli min. 20 cm | TAK/podać |  |
|  | Videoprinter czarno-biały małego formatu, zintegrowany z aparatem, sterowany z konsoli aparatu | TAK |  |
|  | Fabrycznie zainstalowane zasilanie bateryjne pozwalające na wprowadzenie systemu w stan uśpienia, a następnie wybudzenie go w czasie 30 sek. | TAK |  |
|  | Zakres głębokości penetracji do min. 30 cm | TAK/podać |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (tzw. inwersja fazy) | TAK |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 1400 Hz | TAK/podać |  |
|  | Obrazowanie trapezoidalne na głowicach liniowych | TAK |  |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD) rejestrowane prędkości maksymalne (przy zerowym kącie bramki) min. od -9,9m/s do 0 oraz od 0 do +9,9 m/s; Color Doppler (CD) rejestrowane prędkości maksymalne min. -300 cm/s do 0 oraz 0 do +300 cm/s. | TAK/podać |  |
|  | Power Doppler (PD); Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu | TAK |  |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV)  Min. 0,5-20 mm | TAK/podać |  |
|  | Tryb Triplex (B+ CD/PD + PWD) | TAK |  |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym jeden standardowy B-mode drugi obraz B-mode + Color Doppler | TAK |  |
|  | Oprogramowanie kardiologiczne z pakietami pomiarowymi i raportami, z funkcją Doppler fali ciągłej o rejestrowanych i wyświetlanych prędkościach min. od -25 m/s do 0 oraz od 0 do +25 m/s (przy zerowym kącie bramki); Dopplerem tkankowym kolorowym oraz spektralnym, | TAK/podać |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie wraz z pełnymi pakietami pomiarowymi do badań min.: jamy brzusznej, kardiologicznych | TAK/podać |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym min. 16x | TAK/podać |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | TAK/opisać |  |
|  | Funkcja ciągłego automatycznego optymalizowania obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | TAK/opisać |  |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 9 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D | TAK/opisać |  |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej na wszystkich zaoferowanych głowicach typu convex oraz liniowych. | TAK |  |
|  | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy, np. SRI lub równoważne | TAK/podać |  |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum (min. S, D, PI,RI, HR) | TAK/opisać |  |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera | TAK |  |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji w aplikacjach | TAK |  |
|  | Pomiar odległości, min. 8 pomiarów | TAK |  |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości | TAK |  |
|  | Głowica sektorowa do badań kardiologicznych i transkranialnych TCD wykonana w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (ilość elementów min. 80) lub w technologii matrycowej (min. 690 elementów); szerokopasmowa, o zakresie częstotliwości emitowanych min. 1.0 MHz -5.0 MHz; obrazowanie harmoniczne; kąt widzenia min. 90° | TAK,  Podać typ i parametry |  |
| **Możliwość rozbudowy systemu** | | | |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica convex wykonana w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (min. 350 elementów akustycznych) lub wykonana w technologii matrycowej min. 700 elementów akustycznych; szerokopasmowa o zakresie częstotliwości (emitowanych) min. 2.0 – 9.0 MHz, Kąt widzenia min. 100°; Możliwość zastosowania metalowej przystawki biopsyjnej, obrazowanie harmoniczne | TAK,  podać typ i opisać zastosowaną technologię |  |
|  | Możliwość rozbudowy o : Głowica sektorowa pediatryczna szerokopasmowa, o zakresie częstotliwości emitowanych min. 3.0 MHz -8.0 MHz; obrazowanie harmoniczne; kąt widzenia min. 90°; (ilość elementów min. 90); Tryby pracy min. 2D, Color Doppler, PW Doppler, CW Doppler, Doppler tkankowy | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową pediatryczną zakres pracy min. 3-7 MHz, ilość elementów min. 48, rotacja głowicy min. 0-180°, tryby pracy: 2D, Color Doppler, PW Doppler, CW Doppler, obrazowanie harmoniczne | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową matrycową; zakres pracy min. 2-7 MHz, min. 2500 elementów, obrazowanie harmoniczne | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica liniowa szerokopasmowa o zakresie częstotliwości emitowanych min. 3.0 – 12.0 MHz; obrazowanie harmoniczne; liczba elementów akustycznych min. 300; Płaszczyzna skanowania czoła głowicy (FOV) max. 39 mm  Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica liniowa szerokopasmowa o zakresie częstotliwości emitowanych min. 5.0 – 12.0 MHz; obrazowanie harmoniczne, liczba elementów akustycznych min. 500; Długość czoła głowicy (FOV) min. 49 mm  Możliwość zastosowania metalowej przystawki biopsyjnej | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica convex wykonana w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (min. 300 elementów akustycznych) lub wykonana w technologii matrycowej min. 700 elementów akustycznych; szerokopasmowa o zakresie częstotliwości (emitowanych) min. 1.0 – 5.0 MHz, Kąt widzenia min. 110°; obrazowanie harmoniczne. Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej, | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica convex(min. 360 elementów akustycznych); szerokopasmowa o zakresie częstotliwości (emitowanych) min. 2.0 – 6.0 MHz, Kąt widzenia min. 70°; obrazowanie harmoniczne;Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej, | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Głowica sektorowa neonatologiczna szerokopasmowa, o zakresie częstotliwości emitowanych min. 4.0 MHz -12.0 MHz; obrazowanie harmoniczne; kąt widzenia min. 90°; (ilość elementów min. 90), wymiary płaszczyzny skanowania max. 10x15 mm  Tryby pracy min. 2D, Color Doppler, PW Doppler, CW Doppler, Doppler tkankowy | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb: Elastografia typu ShearWave do zastosowanie w badaniach brzusznych na głowicy konweksowej, w tym opcja do oceny włóknienia wątroby umożliwiająca wykonanie do 10 przypisanych pomiarów z możliwością wybrania jednostki pomiaru w kPa lub m/s i z możliwością uzyskania średniej pomiarów | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica endowaginalna do badań ginekologiczno-położniczych wykonana w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (min. 250 elementów akustycznych) lub wykonana w technologii matrycowej min. 500 elementów akustycznych; szerokopasmowa o zakresie częstotliwości (emitowanych) min. 3.0 – 10.0 MHz, Kąt widzenia min. 160°; Możliwość zastosowania metalowej przystawki biopsyjnej; obrazowanie harmoniczne | Tak, podać typ i parametry |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie w aparacie do porównywania obrazów diagnostycznych uzyskanych za pomocą urządzeń obrazowych min. TK, MR z obrazami ultrasonograficznymi z możliwością porównywania w czasie rzeczywistym zintegrowanych obrazów min. TK, MR z obrazem ultrasonograficznym tzw. fuzja obrazów. | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb: Elastografia z pełną kwantyfikacją ilościową i jakościową oparta na technologii strain na min. jednej głowicy liniowej i endowaginalnej | TAK/podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o protokół komunikacji DICOM 3.0 do przesyłania obrazów i danych min. klasy DICOM PRINT STORE, WORKLIST, raporty strukturalne (SR) z badań kardiologicznych i naczyniowych | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne wykonywane w czasie rzeczywistym bezpośrednio na aparacie, na głowicach liniowych oraz głowicy brzusznej typu convex z możliwością wykonywania pomiarów na powstałym obrazie oraz obrazowanie 3D radiologiczne z analizą MPR | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku) za pomocą jednego przycisku. | TAK/opisać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję automatycznego pomiaru kompleksu Intima Media | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących. Badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących dostępne łącznie z technologią wielokierunkowego nadawania i odbierania wiązki ultradźwiękowej | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D/4D z głowic tzw. wolumetrycznych; prędkość odświeżania min. 25 VPS; możliwość rozbudowy o oprogramowanie do obrazowania i oceny trójwymiarowego echa serca płodu (STIC) | TAK, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowice objętościowe typu konweks (min. 2-6MHz; min. 350 elementów akustycznych) oraz endowaginalna (min. 3-9 MHz, min. 160° (FOV) do obrazowania 3D/4D | TAK, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o zaawansowane oprogramowanie w aparacie do oceny min.:   1. Możliwość pomiaru amplitudy ruchu pierścienia zastawki mitralnej (TMAD) do śledzenia i obliczania krzywych odkształceń pierścienia zastawki mitralnej oraz innych zastawek w funkcji czasu 2. Oprogramowanie kardiologiczne do obiektywnej oceny globalnej lewej komory i odcinkowej ruchomości ścian za pomocą technologii śledzenia markerów akustycznych w trybie B-mode (tzw. speckletracking). Min. ocena i generowania wyników obliczeń globalnej i regionalnych funkcji lewej komory serca, oraz ich prezentowanie w postaci tabeli oraz 17-segmentowego wykresu tarczowego (tzw. „oko byka“) 3. Oprogramowanie w aparacie zawierające analizę Strain i StrainRate z badań wykonanych w trybie kolorowego Dopplera tkankowego wysokiej rozdzielczości 4. Oprogramowanie do w pełni automatycznego wyznaczania objętości lewej komory bazujące na technologii speckletracking | TAK, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica endokawitarna szerokopasmowa, o zakresie częstotliwości emitowanych min. 4.0 – 10.0 MHz; obrazowanie harmoniczne, kąt widzenia min. 145°, ilość elementów akustycznych min. 250 | TAK, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do kardiologicznego badania LVO z użyciem środków kontrastujących o niskim indeksie | Tak |  |
| **Dodatkowe wymagania** | | | |
|  | Zasilanie 230V +/- 10 % | TAK |  |
|  | Waga aparatu maksymalnie 87 kg | Tak/podać |  |
|  | Raporty z możliwością dołączenia obrazów do raportów | TAK |  |
|  | Gwarancja 24 miesiące | TAK/podać |  |
|  | Cyfrowa, czarno-biała drukarka laserowa do drukowania raportów bezpośrednio z aparatu | TAK |  |

Oświadczam, że zaoferowany aparat posiada w/w parametry.

W załączenia, firmowe materiały informacyjne aparatu.

…………………………………………

Data i podpis Wykonawcy