**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I PARAMETRY TECHNICZNE**

**Aparat Echokardiograficzny - 1 szt.**

Wykonawca: ……………………………………………………………….

Nazwa i typ: …………………..……………………………………………

Producent/ Kraj: …………………………………………………………

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **OPIS PARAMETRÓW WYMAGANYCH** | **Parametr wymagany** | **Odpowiedź Wykonawcy**  **- TAK/NIE**  **parametry oferowane - należy podać zakresy lub opisać** |
|  | Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 8.000.000 | Tak |  |
|  | Monitor kolorowy LCD, min. 21,5” o rozdzielczości min. 1500 x 1000 | Tak |  |
|  | Min. 4 gniazda głowic obrazowych | Tak |  |
|  | Panel dotykowy LCD min. 11” wspomagający obsługę aparatu | Tak |  |
|  | Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację wysokości i obrotu | Tak |  |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D ponad. 60,000 klatek oraz zapis Dopplera oraz M-mode min. 500 sekund | Tak |  |
|  | Ciągła wejściowa dynamika aparatu min. 300 dB | Tak |  |
|  | Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu min. 450 GB | Tak |  |
|  | Porty USB wbudowane w aparat pozwalające na zapis eksportowanych danych w formatach min. DICOM, AVI, JPG | Tak |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min. od 2.0 MHz do 15.0 MHz | Tak |  |
|  | Videoprinter czarno-biały, wbudowany w aparat | Tak |  |
|  | **Obrazowanie i prezentacja obrazu** |  |  |
|  | Zakres głębokości penetracji do min. 48 cm | Tak |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne, obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (tzw. inwersja fazy) | Tak |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 2100 obr/s | Tak |  |
|  | Wbudowany moduł EKG wraz z zestawem kabli dla dorosłych | Tak |  |
|  | Obrazowanie trapezowe (poszerzony odcinek przyskórny) z głowicy sektorowej | Tak |  |
|  | Możliwość ugięcia (zmiany kąta) wiązki obrazowej na głowicy kardiologicznej celem poprawy wizualizacji w przypadku problemu z uzyskaniem pełnego okna diagnostycznego | Tak |  |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD) - rejestrowane prędkości maksymalne (przy zerowym kącie bramki) min. od -8m/s do 0 oraz od 0 do +8m/s,  Color Doppler (CD) -rejestrowane prędkości maksymalne min. -430 cm/s do 0 oraz 0 do +430 cm/s | Tak |  |
|  | Power Doppler (PD) | Tak |  |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) min. zakres 1,0-15 mm | Tak |  |
|  | Doppler fali ciągłej, o rejestrowanych, mierzonych prędkościach min. 12m/s (przy zerowym kącie bramki) | Tak |  |
|  | Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD) na wszystkich oferowanych głowicach | Tak |  |
|  | Tryb Triplex (B+CD +CWD) na wszystkich oferowanych głowicach sektorowych | Tak |  |
|  | Doppler Tkankowy Spektralny oraz kolorowy | Tak |  |
|  | Anatomiczny M-Mode „on line” z zatrzymanej pętli B-mode, pętli B-mode z archiwum | Tak |  |
|  | Anatomiczny M-Mode krzywoliniowy (prowadzony swobodną linią przez badającego) z powyższych zapisów | Tak |  |
|  | Obrazowanie przepływów techniką eliminującą artefakty techniki dopplerowskiej. (inna niż technika Dopplera) | Tak |  |
|  | Oprogramowanie bazujące na technologii „śledzenia markerów 2D” do analizy kurczliwości globalnej i odcinkowej lewej komory. Podsumowanie w postaci wykresu „Bull-Eye” min 18 segmentów | Tak |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie wraz z pełnymi pakietami pomiarowymi do badań min.: kardiologicznych osób dorosłych, naczyniowych, jamy brzusznej, urologii, tkanek miękkich | Tak |  |
|  | Wyznaczanie wskaźnika Z-Score dla badań kardiologicznych dzieci | Tak |  |
|  | **Funkcje użytkowe** |  |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym min. 10x | Tak |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku | Tak |  |
|  | Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (min. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF) | Tak |  |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum (min. S,D,PI,RI,HR) | Tak |  |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym oraz pochodzącym z archiwum obrazie Color Dopplera i Doplera Pulsacyjnego | Tak |  |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji w aplikacjach | Tak |  |
|  | Pomiar odległości - minimum 8 pomiarów | Tak |  |
|  | Funkcje postprocessingu na obrazach z archiwum systemu, minimum:   1. 2D – (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne) 2. Wzmocnienie 3. Dynamika 4. Automatyczna Optymalizacja obrazu tkankowego 5. Mapy szarości 6. Doppler kolorowy CFM (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne) 7. Wzmocnienie 8. Linia bazowa 9. Symultaniczna prezentacja B+B/CFM 10. Odwracanie kierunku przepływu 11. PW-Mode (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne) 12. Wzmocnienie 13. Linia bazowa 14. Korekcja kąta 15. Inwersja spektrum 16. Format wyświetlania 17. Szybkość obrazowania (skala czasu) 18. CW-Mode (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne i zewnętrzne) 19. Wzmocnienie 20. Korekcja kąta 21. Inwersja spektrum | Tak |  |
|  | **Głowice ultradźwiękowe** |  |  |
|  | Głowica sektorowa 2D szerokopasmowa, wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej, o zakresie częstotliwości min. zakres 1.5 MHz – 5 MHz, liczba elementów piezoelektrycznych min. 240, obrazowanie harmoniczne, kąt obrazowania min. 1100, TRIPLEX B+CD+PWD/B+CD+CWD | Tak |  |
|  | Głowica liniowa 2D szerokopasmowa do badań naczyniowych, małych narządów i ortopedii o zakresie częstotliwości min. 4.0-11.0 MHz; obrazowanie harmoniczne, liczba elementów piezoelektrycznych min. 190, długość czoła głowicy (FOV) Max. 40 mm, TRIPLEX B+CD+PWD | Tak |  |
|  | Głowica convex 2D szerokopasmowa do badań jamy brzusznej, naczyniowych, o zakresie częstotliwości min. zakres 1-6 MHz, liczba elementów min. 190, kąt obrazowania min. 70 stopni | Tak |  |
|  | **Możliwości rozbudowy** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę kardiologiczną pediatryczną z zakresem częstotliwości pracy min. 3-7 MHz oraz neonatologiczna kardiologiczna z zakresem częstotliwości pracy min. 5-12 MHz | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowice przezprzełykową pediatryczną z zakresem pracy min. 5-10 MHz. | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową matrycową z zakresem pracy min. 4- 8 MHz, min. Ilość kryształów 2000 | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne na głowicach liniowych. | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o możliwość podłączenia głowicy wewnątrzsercowej. | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do procedury programowalnych badań wysiłkowych wraz z raportem Bull-Eye | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o programowanie do automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej lewej komory | Tak |  |
|  | Gwarancja na aparat wraz z wyposażeniem min. 12 miesięcy | Tak |  |

……………………………..

Podpis Oferenta