***Załącznik nr 1.1 do SWZ***

***na dostawę aparatu usg dla oddziału Kardiologicznego***

***Szp-241/FZ-078/2024***

**ZESTAWIENIE WYMAGANYCH – OFEROWANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH**

Przedmiot zamówienia – **Aparat usg – 1 szt.**

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

Oferowany typ /model ………………………………………………………….............

Nazwa producenta ………………………………………………………………………

Nr katalogowy…………………………………………………………………...............

Kraj pochodzenia / rok produkcji ……………………………………………………….

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis wymaganych warunków, parametrów technicznych, właściwości użytkowych i innych** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** **\*)** | **Punktacja** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|  | Cyfrowy aparat, jednomodułowa mobilna konstrukcja. | **tak** |  |  |
|  | Panel dotykowy wspomagający obsługę aparatu z wyświetlanymi przyciskami funkcyjnymi min. 12” | **tak** |  | Min 12’’ - 0 ptk  > 12’’ - 5 ptk |
|  | Ilość niezależnych gniazd przełączanych elektronicznie min 4 | **tak** |  |  |
|  | Cyfrowy monitor LCD o przekątnej ekranu min. 21’’ i rozdzielczości 1920x1080, regulowany w trzech płaszczyznach niezależnie od panelu sterowania | **tak** |  |  |
|  | Bateryjne podtrzymanie napięcia na czas transportu aparatu (min 30min) | **tak** |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy w zakresie nie mniejszym: 1,5 – 18,0 [MHz] | **tak** |  |  |
|  | Ilość portów USB nie mniej niż: 3 | **tak** |  |  |
|  | Zintegrowany dysk twardy HDD, min. 1TB | **tak** |  |  |
|  | Możliwość dokonania pomiarów na obrazach i pętlach obrazowych z archiwum systemu. | **tak** |  |  |
|  | Drukarka termiczna czarno – biała | **tak** |  |  |
|  | Interface DICOM | **tak** |  |  |
|  | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cine loop) | **tak** |  |  |
|  | Liczba klatek (obrazów) pamięci dynamicznej prezentacji B oraz kolor Doppler min. 20.000 obrazów | **tak** |  | Do 20.000 – 0 ptk  > 20.000 – 5 ptk |
|  | Możliwość umieszczania opisów na obrazie | **tak** |  |  |
|  | Wymagany zakres regulacji głębokości obrazowania min 2,0-35cm | **tak** |  |  |
|  | Tryb 2D (B-mode) | **tak** |  |  |
|  | Tryb M- mode | **tak** |  |  |
|  | Anatomiczny M-mode w czasie rzeczywistym | **tak** |  |  |
|  | Możliwość uzyskania prezentacji M-mode i anatomiczny M-mode na zapisanych pętlach obrazowych w trybie 2D | **tak** |  |  |
|  | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) | **tak** |  |  |
|  | Zakres regulacji korekcji kąta min. +/- 0 – 88° | **tak** |  |  |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy zerowym kącie≥ 8,5 m/s, | **tak** |  |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w zakresie obejmującym przedział min. 1 – 15 mm | **tak** |  |  |
|  | Możliwość ustawienia korekcji kąta i położenia linii zerowej na obrazach zapisanych w pamięci Cine i na twardym dysku. | **tak** |  |  |
|  | Tryb Dopplera ciągłego | **tak** |  |  |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy zerowym kącie≥ 12 m/s, | **tak** |  |  |
|  | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D oraz PW przy pomocy jednego przycisku | **tak** |  |  |
|  | Tryb Doppler Kolorowy (CD) | **tak** |  |  |
|  | Możliwość regulacji wzmocnienia koloru na pętlach obrazowych odtwarzanych z pamięci (niezależnie od regulacji wzmocnienia 2D) | **tak** |  |  |
|  | Tryb angiologiczny (Power Doppler) | **tak** |  |  |
|  | Spektralny i kolorowy doppler tkankowy | **tak** |  |  |
|  | Tryb Dopplera z wysokimi wartościami PRF (High-PRF) | **tak** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie 4D | **tak** |  |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym do badań:  - naczyniowych  -kardiologicznych | **tak** |  |  |
|  | Program kardiologiczny, pomiary min.: EF, CO, MVA, AVA, E/E’, dp/dt, Qp/Qs | **tak** |  |  |
|  | Pomiary w trybie kolorowego dopplera metodą PISA (minimum: promień i ERO) | **tak** |  |  |
|  | Tryb jednoczesnego wyświetlania na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym, typu B+B/CD | **tak** |  |  |
|  | W pełni zautomatyzowane narzędzie do analizy typu strain dla LV oraz automatycznego pomiaru frakcji wyrzutowej Oprogramowanie bazujące na technologii „speckle tracking | **tak** |  |  |
|  | Zautomatyzowane narzędzie do analizy typu strain dla RV. Oprogramowanie bazujące na technologii „speckle tracking”. | **Tak** |  |  |
|  | Zautomatyzowane narzędzie do analizy typu strain dla LA. Oprogramowanie bazujące na technologii „speckle tracking”. | **tak** |  |  |
|  | Obrazowanie do oceny funkcji skurczowej mięśnia sercowego – koloryzacja segmentów tkanki mięśniowej w czasie rzeczywistym w zależności od wielkości ich przemieszczenia w fazie skurczu | **tak** |  |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej | **tak** |  |  |
|  | Oprogramowanie do stress echo | **tak** |  |  |
| a. | Zapamiętanie nastaw aparatu z fazy spoczynkowej w poszczególnych projekcjach i ich automatyczne wywołanie w następnych fazach dla każdej z projekcji | **tak** |  |  |
|  | Głowica sektorowa o konstrukcji matrycowej do badań kardiologicznych | **tak** |  |  |
| a | Ilość kryształów piezoelektrycznych min 230 | **tak** |  | min 230 – 0 ptk  >230 – 5 ptk |
| b | Zakres częstotliwości obrazowania min. 1,5 – 4,0MHz | **tak** |  |  |
| c | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/pw-doppler) w czasie rzeczywistym | **tak** |  |  |
| d | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/cw-doppler) w czasie rzeczywistym | **tak** |  |  |
| e | Obrazowanie w technice 2 harmonicznej | **tak** |  |  |
| f | Kąt obrazowania min 115° | **tak** |  | min 115° – 0 ptk  >115° – 5 ptk |
| g | Głębokość obrazowania min.35 cm | **tak** |  |  |
|  | Głowica Liniowa do badań naczyniowych | **tak** |  |  |
| a | Ilość kryształów piezoelektrycznych min 192 | **tak** |  |  |
| b | Zakres częstotliwości obrazowania min 3,0-10.00 MHZ | **tak** |  |  |
| c | Obrazowanie trapezowe | **tak** |  |  |
|  | Głowicę przezprzełykowa 2D/3D/4D, ilość kryształów piezoelektrycznych min 2500, zakres częstotliwości obrazowania min. 3,0 – 7,0 MHz, obrazowanie harmoniczne | **tak** |  |  |
|  | Głowica przezklatkowa, elektroniczna, objętościowa 2D/3D/4D do przezklatkowych badań kardiologicznych, wykonana w technice matrycowej do badań pacjentów dorosłych o zakresie częstotliwości obrazowania 2D obejmującym przedział min 1,7 – 3,6 MHz, ilość kryształów tworzących obraz min 6000,  Obrazowanie wielopłaszczyznowe w czasie rzeczywistym, 3 płaszczyzny jednocześnie. | **tak** |  |  |
|  | Interfejs do podłączenie głowice wewnątrz sercowej (ICE), wraz z oprogramowaniem | **tak** |  |  |
|  | Interface do podłączenie echokardiografu do systemu CARTO | **tak** |  |  |
|  | **Podłączenie oferowanego echokardiografu do posiadanego przez zamawiającego systemu obróbki archiwizacji i obróbki obrazu, na zewnętrznej stacji roboczej, umożliwiający minimum:** | **tak** |  |  |
|  | Import obrazów z echokardiografu w formie tzw. „surowych danych”. | **tak** |  |  |
|  | Obrazowanie odkształcenia i prędkości odkształcenia (typu Strain i Strain Rate) na pętlach obrazowych w trybie dopplera tkankowego | **tak** |  |  |
|  | Analizę ilościowej i tworzenia wykresów czasowych przemieszczenia, prędkości ruchu, strain, strain rate wybranych punktów mięśnia sercowego | **tak** |  |  |
|  | Obrazowanie strain LV oparte na technice śledzenia plamek (Speckle tracking) uzyskane z pętli obrazowej w trybie 2D | **tak** |  |  |
|  | Analizy typu strain dla RV. Oprogramowanie bazujące na technologii „speckle tracking”. | **tak** |  |  |
|  | Analizy typu strain dla LA. Oprogramowanie bazujące na technologii „speckle tracking”. | **tak** |  |  |
|  | Automatyczny pomiar grubości kompleksu Intima w naczyniach z min. 200 punktów pomiarowych | **tak** |  |  |
|  | Automatyczne modelowanie trójwymiarowego prawej komory serca z analizą ilościową frakcji wyrzutowej RV, indeksowanych objętości EDV, ESV, TAPSE, FAC. | **tak** |  |  |
|  | Automatyczne obliczania objętości, masy, SV, CO, EF lewej komory na podstawie klipów 3D. | **tak** |  |  |
|  | Zaimplementowanie wyznaczenia Strain w protokole Stress Echo | **tak** |  |  |
| 51. | Integracja z posiadanym przez zamawiającego systemem PACS AMMS w zakresie : Sotrage i Worklist | **tak** |  |  |

***\*) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać ewentualne zakresy***

Parametry określone w kolumnie nr 3 są parametrami wymaganymi. Brak opisu w kolumnie 4 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń