*AG/ZP-05/2020 Załącznik nr 7A do SIWZ*

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZESTAWIENIE WYMAGANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

**PAKIET 1 ECHOKARDIOGRAF (System do badań echodopplerowskich)**

Producent:

Oferowany model/typ:

Rok produkcji (wymagany fabrycznie nowy):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **lp**. | **Parametry techniczne – warunki graniczne** | **Parametr wymagany** (punktacja) | **Parametr oferowany** |
|  |  |  |  |
|  | 1. **Jednostka główna – parametry ogólne** |  |  |
|  | Aparat lekki i mobilny, rok prod. nie starszy niż 2019 | TAK podać |  |
|  | Ilość niezależnych, aktywnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych (minimum 3) | TAK podać ilość |  |
|  | Monitor wysokiej rozdzielczości min. 1280 x 1024 pikseli | TAK podać rozdzielczość |  |
|  | Minimalna przekątna monitora 21” | TAK  21” – 0 pkt  > 21” – 5 pkt |  |
|  | Możliwość pochylenia monitora | TAK |  |
|  | Możliwość podnoszenia i obniżania pulpitu klawiatury | TAK |  |
|  | Monitor dotykowy (Touch Screen) do sterowania funkcjami   aparatu (minimalna przekątna 12”) | TAK, min. 12 cali  12” – 0 pkt  > 12” – 5 pkt |  |
|  | Zasilanie sieciowe 230V/50Hz | TAK |  |
|  | Wbudowany układ UPS umożliwiający przejazd aparatu pomiędzy stanowiskami bez konieczności jego wyłączania (start krótszy niż 10 sekund) | TAK |  |
|  |  |  |  |
|  | 1. **parametry obrazowania** |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy w zakresie nie mniejszym niż   1,5 – 18,0 ± 0,5 MHz | TAK podać częstotliwości |  |
|  | Maksymalna głębokość obrazowania min. 32 cm | TAK |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate)   w obrazowaniu 2D minimum 700 fr/s | TAK podać frame rate |  |
|  | Ciągłe, dynamiczne ogniskowanie wiązki odbieranej | TAK |  |
|  | Powiększenie obrazu w stosunku do jego rzeczywistej wielkości  minimum 16 x | TAK podać |  |
|  |  |  |  |
|  | 1. Głowica sektorowa do badań kardiologicznych |  |  |
|  | Elektroniczna, matrycowa wieloczęstotliwościowa głowica   do badań kardiologicznych | TAK podać typ |  |
|  | Zakres częstotliwości obrazowania 2D obejmującym przedział   minimum 1,5 - 3,5 MHz | TAK podać zakres |  |
|  | Głębokość obrazowania min. 30 cm | TAK |  |
|  | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/PW-doppler) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/CW-doppler) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | Obrazowanie w technice drugiej harmonicznej | TAK |  |
|  | Kąt pola skanowania min. 110° | TAK  110° – 0 pkt  >110° – 5 pkt |  |
|  | Liczba elementów nie mniej niż 192 | TAK  podać ilość |  |
|  |  |  |  |
|  | 1. **Tryby obrazowania** |  |  |
|  | Obrazowanie 2D | TAK |  |
|  | Podział ekranu na dwa obrazy | TAK |  |
|  | Obrazowanie w technice drugiej harmonicznej | TAK |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D za pomocą jednego   przycisku w zależności od treści obrazu | TAK |  |
|  | 2D+M, M-mode | TAK |  |
|  | Anatomiczny M-mode czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | Anatomiczny M-mode na pętlach obrazowych 2D zapisanych   w pamięci CINE lub twardym dysku aparatu | TAK |  |
|  | Kolor M-mode | TAK |  |
|  | Doppler spektralny z falą pulsacyjną (PW-Doppler) | TAK |  |
|  | Automatyczna optymalizacja spektrum – przesunięcie linii   bazowej i ustawienie wzmocnienia – jednym przyciskiem | TAK |  |
|  | Automatyczna korekcja kąta – jednym przyciskiem | TAK |  |
|  | Możliwość regulacji linii bazowej i korekcji kąta na obrazach   zapisanych na twardym dysku | TAK |  |
|  | Minimalny zakres regulacji korekcji kąta minimum ± 0-90° | TAK  podać zakres regulacji |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w zakresie przynajmniej 1-15 mm | TAK  podać zakres regulacji |  |
|  | Doppler spektralny z falą ciągłą (CW-Dopppler),  sterowalny pod kontrolą obrazu 2D | TAK |  |
|  | Kolor doppler | TAK |  |
|  | Możliwość niezależnej regulacji wzmocnienia 2D   i wzmocnienia koloru na obrazach odtwarzalnych   z twardego dysku | TAK |  |
|  | Power doppler | TAK |  |
|  | Tkankowy doppler spektralny | TAK |  |
|  | Kolorowy doppler tkankowy | TAK |  |
|  | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym  obrazu 2D, dopplera kolorowego i PW-dopplera (triplex) | TAK |  |
|  | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym  ruchomych obrazów w trybie 2D, dopplera kolorowego  i CW-dopplera (triplex) | TAK |  |
|  | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym  dwóch obrazów – jeden w trybie 2D, drugi w trybie   kolorowego dopplera | TAK |  |
|  | Prezentacja na ekranie przebiegu EKG badanego pacjenta | TAK |  |
|  | Kabel EKG na elektrody samoprzylepne (3 odprowadzeniowy) | TAK |  |
|  |  |  |  |
|  | 1. Oprogramowanie pomiarowe |  |  |
|  | Ogólne: odległości, powierzchni, objętości, % zwężenia | TAK |  |
|  | Pomiary kardiologiczne:   w prezentacji 2D: LVEDV, LVESV, EF, CO  w prezentacji M: EF, CO, LA/Ao | TAK |  |
|  | Pomiary w trybie dopplera spektralnego:   MVA, AVA, VTI, Qp/Qs, E’ E/E’ | TAK |  |
|  | Pomiary w trybie kolorowego dopplera metodą PISA   (minimum promień i ERO) | TAK |  |
|  | Raport z badania kardiologicznego | TAK |  |
|  | Możliwość załączenia obrazów do raportu | TAK |  |
|  | Możliwość konfiguracji raportów | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych ze standardem DICOM 3 (Dicom Storage, Dicom Print, Worklist, Structures Report) | TAK |  |
|  |  |  |  |
|  | 1. Oprogramowanie pomiarowe /archiwizacja |  |  |
|  | Archiwizacja raportów z badań, obrazów i pętli obrazowych   na wewnętrznym twardym dysku o pojemności min. 150 GB | TAK podać pojemność |  |
|  | Możliwość zapisu obrazów i pętli obrazowych   na pamięciach USB w formatach jpeg, avi, mpeg, dicom | TAK |  |
|  | Liczba klatek (obrazów) pamięci dynamicznej prezentacji B  oraz kolor Doppler (minimum 40.000 obrazów) | TAK  40.000 obrazów – 0 pkt  > 40.000 obrazów – 5 pkt |  |
|  | Videoprinter czarno-biały sterowany z klawiatury aparatu | TAK |  |
|  | Zgodność z HL7 2.3. | TAK |  |
|  | Zapis wyników badania w formie pliku .pdf/ .jpg/ .png | TAK |  |
|  |  |  |  |
|  | 1. Możliwości rozbudowy systemu |  |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego obliczania IMT   (automatyczny obrys Intima Media i automatyczne obliczanie   z minimum 120 punktów pomiarowych w wyznaczonym   obszarze) | TAK |  |
|  | Obrazowanie 4D z głowicy przezprzełykowej | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do farmakologicznej próby wysiłkowej,   zapamiętanie nastaw aparatu z fazy spoczynkowej  w poszczególnych projekcjach i ich automatyczne wywołanie  w następnych fazach dla każdej z projekcji,   możliwość zmiany konfiguracji ilości projekcji i faz,   synchroniczne odtwarzanie wszystkich pętli obrazowych   z danej projekcji i z danej fazy | TAK |  |
|  | Możliwość podłączenia do aparatu głowicy przezprzełykowej wielopłaszczyznowej matrycowej o zakresie częstotliwości obrazowania 2D min. 3 do 7 MHz ± 1 MHz, obrazowanie w trybach 2D, 3D, 4D, M-mode, kolor doppler, pw-doppler, cw-doppler, obrazowanie w technice harmonicznej, kąt pola obrazowania min. 90 stopni, zakres regulacji płaszczyzny skanowania min. 0-180 stopni, ilość elementów min. 2000 | TAK |  |
|  | Głowica liniowa do badań naczyniowych i płytko położonych narządów zakres częstotliwości pracy przetwornika w zakresie nie mniejszym niż: 3,0 – 10,0 [MHz], liczba elementów nie mniej niż: 192 | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję głowic  wewnątrzsercowych (ICE) | TAK |  |
|  | Obrazowanie do oceny funkcji skurczowej i synchronii oparte na technice Speckle Tracking (śledzenia plamek) – odpowiednik znanych z literatury fachowej trybów VVI (Vector Velocity Imaging) lub AFI (Automated Function Imaging) | TAK |  |

\* wypełnia Wykonawca UWAGA!!!

**Brak wpisu w polach parametr oferowany lub nie spełnienie zapisów poszczególnych warunków parametrów wymaganych spowoduje odrzucenie oferty Wykonawcy.**

Oświadczamy, że oferowane urządzenie/sprzęt/wyposażenie jest kompletne i będzie po zainstalowaniu gotowe do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów.

.................................................................................

miejscowość i data

.................................................................................

podpis i pieczątka osoby uprawnionej