**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I PARAMETRY TECHNICZNE**

**Aparat USG – 1 szt.**

Wykonawca: ……………………………………………………………….

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

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany**  Oferent umieszcza opis parametru w oferowanym urządzeniu/infrastrukturze (wg kolumny „Parametr”) |
|  | **Parametry techniczne** |  |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy – konstrukcja na wózku jezdnym z co najmniej 4 skrętnymi kołami, blokadą skrętu i zahamowania min. 2 z nich. | Tak, podać |  |
|  | Aparat mobilny o wadze poniżej 80 kg. | Tak, podać |  |
|  | Architektura aparatu w pełni cyfrowa. | Tak |  |
|  | Monitor LCD wysokiej rozdzielczości, min. 1900x1000 pixeli o przekątnej ekranu min. 21”. | Tak, podać |  |
|  | Wspomagający ekran dotykowy min 12”, pełniący również funkcję klawiatury alfanumerycznej | Tak, podać |  |
|  | Zasilanie sieciowe min. 220-240 [V]. | Tak |  |
|  | Ilość kanałów przetwarzania: min. 10 000 000. | Tak, podać |  |
|  | Liczba aktywnych gniazd do podłączania głowic obrazowych: min. 4. | Tak, podać |  |
|  | Aktywne gniazdo do podłączania głowicy nieobrazowej pracującej w trybie CW Doppler. | Tak |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy aparatu: min. 1,0 MHz -25,0 MHz. | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy głowic: min. 1,5 MHz ÷ 18 MHz. | Tak, podać |  |
|  | Dynamika aparatu: min. 320 dB. | Tak, podać |  |
|  | Aparat wyposażony w min. 6 suwaków/regulatorów wzmocnienia głębokościowego wiązki TGC. | Tak, podać |  |
|  | Komunikacja użytkownika z aparatem w języku min. angielskim. | Tak, podać |  |
|  | Zintegrowany moduł EKG:   * prezentacja na ekranie przebiegu EKG badanego pacjenta, * kabel EKG na elektrody samoprzylepne. | Tak |  |
|  | **Tryby obrazowania** |  |  |
|  | B-mode - 2D. | Tak |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w obrazowaniu 2D - min. 2000 obrazów/s – w zależności od sondy i ustawień. | Tak, podać |  |
|  | Obrazowanie poszerzone dla trybu B-mode – z sondy sektorowej pole obrazowania od styku ze skórą pacjenta ograniczone odcinkiem, a nie punktem. | Tak |  |
|  | Obrazowanie przepływów w technologii eliminującej artefakty kierunkowe Dopplera. | Tak |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne. | Tak |  |
|  | Obrazowanie w technologii bezogniskowej. | Tak |  |
|  | Posiadanie trybu M-mode. | Tak |  |
|  | Anatomiczny M-mode:   * w czasie rzeczywistym na pętlach obrazowych 2D zapisanych w pamięci CINE oraz z archiwum aparatu z krzywej utworzonej przez operatora, * na pętli obrazów 2D z archiwum aparatu. | Tak |  |
|  | Krzywoliniowy M-mode z pętli 2D. | Tak |  |
|  | Kolorowy tryb M-mode. | Tak |  |
|  | Doppler kolorowy – CF (ang. Color Flow) | Tak |  |
|  | Power Doppler – angio. | Tak |  |
|  | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu min. 2D (min. wzmocnienie i TGC) do aktualnie badanego obszaru przy pomocy jednego klawisza. | Tak |  |
|  | Doppler spektralny pulsacyjny (PW), min 5m/s. | Tak |  |
|  | Pamięć CINE dla Dopplera PW > 2000 sek. | Tak, podać |  |
|  | Możliwość jednoczesnego wyświetlania na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B+B/CD. | Tak |  |
|  | Możliwość porównania na ekranie dwóch obrazów: jednego rzeczywistego i drugiego odtworzonego z dysku trwałego. | Tak |  |
|  | Przesunięcie linii bazowej, wzmocnienia, zmiana rozdzielczości czasowej na spektrum z archiwum. | Tak |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu PW przy pomocy jednego klawisza (min. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF (ang. Pulse Repetition Frequency)). | Tak |  |
|  | Doppler spektralny z falą ciągłą CWD: min. 12m/s. | Tak, podać |  |
|  | **Oprogramowanie** |  |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe z pakietem obliczeniowym takim ak IVSd, LVIDd/s, LVPWd, LVOT, TAPSE i raportami. | Tak, podać |  |
|  | Raport z badania kardiologicznego z możliwością tworzenia własnych wzorów raportu. | Tak |  |
|  | Archiwizacja raportów z badań, obrazów i pętli obrazowych na wewnętrznym twardym dysku.  Minimalna pojemność dysku 1 TB w technologii HDD. | Tak, podać |  |
|  | Wymagania postprocesingu dla zapisanych obrazów w zakresie minimum:   * regulacja wzmocnienia, * zmiana zakresu dynamiki dla B-mode, dopplera kolorowego i spektralnego, * zmiana map B-mode, M-mode (koloryzacja ), * przetworzenie zapisanych petli B-mode na zapis M-mode i anatomiczny M-mode, * ustawienie kąta korekcji dla dopplera spektralnego i ciągłego, * wykonanie pomiarów i obliczeń dla badań kardiologicznych (w tym: PISA, Qp/Qs, EF). | Tak, podać |  |
|  | Automatyczna analiza odkształcenia podłużnego mięśnia lewej komory z automatycznym rozpoznawaniem projekcji, oznaczeniem obrysów LV (ang. Left Ventricle) oraz równoczesnym wyznaczaniem frakcji wyrzutowej (możliwość zapisania wyników dla pojedynczej projekcji lub dokonania pełnej analizy i uzyskania wykresu typu „oko byka”). | Tak |  |
|  | Automatyczne obliczenie frakcji wyrzutowej (EF – ang. Ejection Fraction) w oparciu o metodę śledzenia markerów akustycznych z automatycznym rozpoznawaniem typu projekcji, oznaczeniem obrysu wsierdzia lewej komory. | Tak |  |
|  | Oprogramowanie (interface DICOM) DICOM 3.0 umożliwiające zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM – min. obsługa protokołów Media Storage, Verification, Storage (Network), Print, MWM (Modality Worklist Management), Query/Retrieve (QR), Structure Reporting. | Tak |  |
|  | Konfiguracja urządzenia do PACS posiadanego przez Zamawiającego (Zamawiający posiada licencje). | Tak |  |
|  | Moduł do komunikacji Wi-Fi | Tak |  |
|  | **Głowice USG** |  |  |
|  | Głowica sektorowa przezklatkowa, matrycowa do badania przezklatkowego z obrazowaniem 2D:   * częstotliwość pracy: min. 1,5 MHz ÷ 4,5 MHz, * ilość fizycznych elementów piezoelektrycznych: min. 240, * kąt skanowania: min. 100 stopni, * obrazowanie harmoniczne, * tryb Triplex B/CD/CWD oraz B/CD/PW. | Tak, podać |  |
|  | Głowica liniowa (naczyniowa):   * częstotliwość pracy: min. 4,0 MHz ÷ 12,0 MHz, * ilość fizycznych elementów piezoelektrycznych: min. 190, * szerokość pola obrazowania: min. 38 mm, * obrazowanie harmoniczne, * tryb Triplex B/CD/PW. | Tak, podać |  |
|  | **Możliwości rozbudowy aparatu** |  |  |
|  | Głowica sektorowa, matrycowa do badania przezprzełykowego z obrazowaniem 2D:   * częstotliwość pracy: min. 3,0 MHz ÷ 8,0 MHz, * ilość fizycznych elementów piezoelektrycznych: min. 60, * kąt skanowania: min. 90 stopni, * obrazowanie harmoniczne, * tryb Triplex B/CD/CWD oraz B/CD/PW. | Tak, podać |  |
|  | **Inne** |  |  |
|  | Videoprinter czarno-biały sterowany z klawiatury aparatu. | Tak |  |
|  | Zdalna diagnostyka umożliwiająca min.:   * zdalną diagnostykę i weryfikację usterek, * naprawy oprogramowania i błędów konfiguracji, * zmianę parametrów aplikacyjnych, ustawień aparatu itd., * instalację aktualizacji oprogramowania i sterowników peryferii, * aktywacje opcji systemowych. | Tak, podać |  |
|  | **Pozostałe wymagania** |  |  |
|  | Gwarancja: min. 84 miesiące. | Tak, podać |  |
|  | W okresie gwarancji wykonywanie przeglądów technicznych min. 1/rok. | Tak, podać |  |
|  | Obsługa serwisowa urządzenia w okresie obowiązywania gwarancji. | Tak |  |
|  | Czas reakcji serwisu na zgłoszoną awarię: maks. 48 godzin roboczych, po zgłoszeniu telefonicznym lub e-mail. | Tak |  |
|  | Czas usunięcia usterki wynosi: 3 dni robocze od momentu zdiagnozowania wady/ usterki dla napraw bez użycia części zamiennych, 5 dni roboczych od momentu zdiagnozowania wady/ usterki dla napraw z użyciem części zamiennych, a w przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych z zagranicy czas usunięcia wady/usterki w okresie gwarancji, liczony od podjęcia interwencji wynosi 7 dni roboczych. | Tak |  |
|  | W przypadku trwania naprawy gwarancyjnej dłużej niż 7 dni roboczych, dostawca zapewnia sprzęt zastępczy na czas trwania naprawy, o ile dysponuje takim sprzętem w dacie wystąpienia potrzeby zapewnienia sprzętu zastępczego. | Tak |  |
|  | Gwarancja liczona od podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. | Tak |  |
|  | W ramach wynagrodzenia umownego Wykonawca przeprowadzi instruktaż dla min. 3 pracowników przez min. 4 godziny w zakresie prawidłowej obsługi sprzętu w miejscu jego użytkowania – przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego. | Tak |  |
|  | Paszport techniczny urządzenia należy dostarczyć wraz z dostawą do Zamawiającego. | Tak |  |
|  | Komplet akcesoriów, okablowania i innego niezbędnego asortymentu do uruchomienia i funkcjonowania aparatu jako całości w wymaganej specyfikacją konfiguracji. | Tak |  |

|  |
| --- |
| ……………………………………………… |
| *Podpis Oferenta* |