**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** |  |  |
|  | Echokardiograf przeznaczony do diagnostyki kardiologicznej Urządzenie fabrycznie nowe. | Tak |  |
|  | Cyfrowy układ przetwarzania wiązki z ilością kanałów przetwarzania, min. 10 000 000 | Tak, podać |  |
|  | Regulowany zakres dynamiki z nieograniczonym poziomem górnym powyżej 450 dB | Tak, podać |  |
|  | Obrazowanie ciągło ogniskowe na całej głębokości obrazowania (bez konieczności regulacji ognisk) z trybem ciągłej automatycznej optymalizacji obrazu w czasie rzeczywistym | Tak |  |
|  | Maksymalna głębokość obrazowania min. 45 cm, w zależności od zastosowanej sondy i ustawień aparatu | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy głowic nie mniejszy niż: 1,5 MHz ÷ 18 MHz | Tak, podać |  |
|  | Powiększenie obrazu w stosunku do jego rzeczywistej wielkości - min. 8 razy | Tak, podać |  |
|  | Monitor aparatu na przegubowym ramieniu, o przekątnej min. 23,5” | Tak, podać |  |
|  | Ekran dotykowy zintegrowany z konsolą min. 12” | Tak, podać |  |
|  | Niezależne gniazda do podłączenia głowic - min. 4 | Tak, podać |  |
|  | Konsola operatora – pulpit z możliwością wysuwania i blokady ustawionego położenia oraz regulacji wysokości wspomaganej elektrycznie | Tak |  |
|  | Zakres regulacji wysokości konsoli wspomaganej elektrycznie, względem podłogi min. w zakresie 0-40cm | Tak, podać |  |
|  | Komunikacja użytkownika z aparatem w języku min. angielskim | Tak, podać |  |
|  | Zasilanie z sieci elektroenergetycznej 230V, 50/60 Hz | Tak, podać |  |
|  | Zintegrowany moduł EKG:  - prezentacja na ekranie przebiegu EKG badanego pacjenta  - kabel EKG na elektrody samoprzylepne | Tak, podać |  |
|  | **Tryby obrazowania** |  |  |
|  | B-mode - 2D | Tak |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w obrazowaniu 2D- min. 6500 obrazów/s – w zależności od zastosowanej sondy i ustawień aparatu | 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 |  |
|  | 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 |  |
|  | Kolorowy M-mode | Tak |  |
|  | Doppler kolorowy - CF | Tak |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w obrazowaniu 2D+CF min. 450 obr/sek, zależna od zastosowanej sondy i ustawień aparatu | Tak, podać |  |
|  | Power Doppler – angio | Tak |  |
|  | Doppler spektralny z falą pulsacyjną (PW):  - automatyczna optymalizacja spektrum – przesunięcie linii bazowej i ustawienie skali jednym przyciskiem  - automatyczna korekcja kąta jednym przyciskiem  - regulacja linii bazowej i korekcji kąta na obrazach zapisanych w archiwum  - zakres regulacji korekcji kąta w zakresie minimum od ± 0° do ± 75° | Tak, podać |  |
|  | Doppler spektralny z falą ciągłą (CW): maksymalna mierzona prędkość min. 12,5 m/sek | Tak, podać |  |
|  | Obrazowanie 4D z kolorowym dopplerem z częstotliwością odświeżania obrazu dla sondy przezprzełykowej 4D – min. 200 obj/sek, zależy od ustawień aparatu | Tak, podać |  |
|  | Doppler tkankowy kolorowy z częstotliwością odświeżania min 600 obr/sek, zależy od zastosowanej sondy i ustawień aparatu | Tak, podać |  |
|  | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym dwóch ruchomych obrazów:  1) w trybie 2D  2) w trybie kolorowego Dopplera | Tak |  |
|  | Triplex: 2D + CD + CWD na głowicy sektorowej | Tak |  |
|  | Obrazowanie z sondy przezprzełykowej 4D – jednoczasowe obrazowanie trzech niezależnych płaszczyzn z których jedna może być swobodnie zmieniana. | Tak |  |
|  | **Oprogramowanie** |  |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe z pakietem obliczeniowym i raportami | Tak |  |
|  | Możliwość generowania raportu z badania kardiologicznego z możliwością tworzenia własnych wzorów raportu | Tak |  |
|  | Możliwość archiwizacji raportów z badań, obrazów i pętli obrazowych na wewnętrznym twardym dysku, minimalna pojemność dysku 1 TB w technologii SSD lub równoważnej | Tak, podać |  |
|  | Wymagania postprocesingu dla zapisanych obrazów:  - regulacja wzmocnienia  - zmiana zakresu dynamiki dla B-mode, dopplera kolorowego i sektralnego  - 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 |  |
|  | Oprogramowanie do analizy wzdłużnych uszkodzeń mięśnia sercowego dla lewej komory wraz z prezentacją wyniku w formie wykresu | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do analizy wzdłużnych uszkodzeń mięśnia sercowego dla prawej komory (Strain RV) | Tak |  |
|  | Oprogramowanie bazujące na technologii śledzenia markerów ultrasonograficznych 2D, tzw. Speckle tracking lub równoważnej |  |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej dla lewej komory (Strain LV) | Tak |  |
|  | Fotorealistyczny rendering obrazów 3D z modulacją głębokości kolorem z funkcją ustawiania tzw. snopa światła celem uzyskania cieniowania i rozświetlania przestrzennych bloczków | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do obsługi badań echokardiograficznych obciążeniowych typu Stress Echo | Tak |  |
|  | Oprogramowanie 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, matrycowa do badania przezklatkowego z obrazowaniem 2D (TTE)  - częstotliwość pracy min. 1,5 MHz ÷ 4,5 MHz  - liczba fizycznych elementów piezoelektrycznych min. 240  - kąt skanowania min. 100 stopni  - obrazowanie harmoniczne- tryb Triplex B/CD/CWD oraz B/CD/PW | Tak, podać |  |
|  | Głowica do badania przezprzełykowego z obrazowaniem 3D/4D (TEE)  - częstotliwość pracy min. 3,0 MHz ÷ 8,0 MHz  - liczba fizycznych elementów piezoelektrycznych min. 2500  - kąt skanowania min. 90 stopni  - obrazowanie harmoniczne - tryb Triplex B/CD/CWD oraz B/CD/PW; 3/4D | Tak, podać |  |
|  | Głowica liniowa do oceny naczyń obwodowych i struktur powierzchniowych  - częstotliwość pracy min. 4,0 MHz ÷ 11,0 MHz  - liczba fizycznych elementów piezoelektrycznych min. 190  - szerokość pola obrazowania min. 40 mm  - obrazowanie harmoniczne - tryb Triplex B/CD/PW | Tak, podać |  |
|  | Głowica convex (do badań brzusznych)  - częstotliwość pracy min. 1,5 MHz ÷ 4,6 MHz  - liczba fizycznych elementów piezoelektrycznych min. 190  - kąt skanowania min. 70 stopni  - obrazowanie harmoniczne  - tryb Triplex B/CD/PW | Tak, podać |  |
|  | **Inne** |  |  |
|  | Videoprinter czarno-biały sterowany z klawiatury aparatu | Tak |  |
|  | Zdalna diagnostyka umożliwiająca min.:  - 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 |  |
|  | Rozbudowa systemu archiwizacji posiadanego przez Zamawiającego: „View Point” (podłączenie 1 szt. Aparatu USG) | Tak |  |
|  | **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: max. 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* |