**„Zakup i dostawa sprzętu medycznego dla Zakładu Opieki Zdrowotnej Gminy Grudziądz”**

**Zadanie częściowe nr 1**

**APARAT ULTRASONOGRAFICZNY WIELOFUNKCYJNY Z FUNKCJĄ KARDIO – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry- Wymagania ogólne** |
| **1.** | Rok produkcji nie starszy niż **01.01.2025**. Wymagane jest zaoferowanie urządzenia fabrycznie nowego (wszystkie elementy składowe fabrycznie nowe, aparat nieużywany, nieeksponowany na wystawach lub imprezach targowych, nieregenerowany, kompletny, nieuszkodzony, sprawny technicznie, gotowy do pracy aktualnie produkowany na rynku.). Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą i systemem do archiwizacji. |
| **2.** | Monitor kolorowy o rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli i przekątnej ekranu min. 23" |
| **3.** | Monitor na przegubowym ramieniu, z możliwością regulacji położenia w trzech płaszczyznach |
| **4.** | Możliwość obrotu i zmiany wysokości pulpitu operatora wraz z monitorem |
| **5.** | Klawiatura alfanumeryczna z fizycznymi klawiszami na pulpicie lub wysuwana spod pulpitu operatora |
| **6.** | Programowalny ekran dotykowy służący do sterowania niektórymi funkcjami aparatu o przekątnej min. 13” |
| **7.** | Uchwyty na głowice umiejscowione po obu stronach aparatu |
| **8.** | Aparat wyposażony w 4-skrętne koła wyposażone w hamulec oraz blokadę skrętu |
| **9.** | Ciężar konsoli (bez peryferiów i głowic) poniżej 75 kg |
| **10.** | Podgrzewacz żelu zintegrowany z urządzeniem |
| **11.** | Całkowicie cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej |
| **12.** | Zakres częstotliwości pracy aparatu min. 1,5-22 MHz |
| **13.** | Maksymalna głębokość obrazowania min. 40 cm zależna od sondy i ustawień |
| **14.** | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w obrazowaniu 2D – min. 2000 obrazów/s (zależna od sondy i ustawień) |
| **15.** | Dynamika systemu min. 420 dB |
| **16.** | Powiększenie obrazu w stosunku do jego rzeczywistej wielkości: min. 12 razy |
| **17.** | Możliwość jednoczesnego podłączenia 6 głowic obrazowych |
| **18.** | Przełączanie głowic z klawiatury/pulpitu, możliwość przypisania głowic do poszczególnych presetów |
| **19.** | Oparty na sztucznej inteligencji system dobierania presetu na podstawie rozpoznanego na ekranie badanego organu |
| **20.** | Aparat wyposażony w funkcję umożliwiającą obsługę systemu w postaci komend głosowych |
|  | **OBRAZOWANIE I PREZENTACJA OBRAZU** |
| **1.** | Tryby obrazowania i ich kombinacje min.:  1. B-mode  2. B+B  3. M-mode i anatomiczny M-Mode  4. B+M-mode  5. CD - Doppler kolorowy  6. PW - Doppler spektralny  7. PD - Power Doppler  8. B+CD  9. B+PD  10. B+CD+PW (triplex)  11.Obrazowanie harmoniczne z kodowaniem wiązki |
| **2.** | Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu obrazu |
| **3.** | Obrazowanie typu „Compound” ze złożonym skanowaniem wielokierunkowym (tzw. skrzyżowane ultradźwięki) w trakcie nadawania i odbioru, współpracujące” na żywo” z trybami kolor i Power Doppler |
| **4.** | Maksymalna liczba wiązek ultradźwiękowych tworzących obraz w obrazowaniu „compound” – min. 8 |
| **5.** | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym oraz po zamrożeniu |
| **6.** | Dynamiczne ciągłe ogniskowanie w całym zakresie głębokości |
| **7.** | Obrazowanie trapezowe i rombowe na głowicach liniowych |
| **8.** | Obrazowanie panoramiczne, minimalna długość skanu 50 cm |
| **9.** | Obrazowanie w trybie kolor doppler |
| **10.** | Zakres regulacji uchylności pola w trybie Dopplera kolorowego min. +/-20° |
| **11.** | Możliwość wyłączenia bramki kolorowego Dopplera na obrazach z pamięci |
| **12.** | Obrazowanie mikroprzepływów w wysokiej rozdzielczości |
| **13.** | Obrazowanie wolnych przepływów bez wykorzystania zjawiska dopplera, oparte na śledzeniu „plamek” (speckle tracking) |
| **14.** | Pseudotrójwymiarowy tryb wizualizacji przepływu krwi, służący do intuicyjnej pomocy zrozumienia struktury przepływu krwi (np. S-Flow, RadiantFlow, SMI |
| **15.** | Wyświetlanie na podzielonym ekranie w czasie rzeczywistym obrazu w trybie B i w trybie B+kolor doppler |
| **16.** | Obrazowanie w trybie dopplera spektralnego z falą pulsacyjną |
| **17.** | Zakres regulacji bramki dopplerowskiej  min: 1,0-18 mm |
| **18.** | Możliwość korekty kąta bramki dopplerowskiej min. ±88° |
| **19.** | Dostępne zarówno w czasie rzeczywistym jak i po zamrożeniu:  1. Automatyczny obrys spektrum Dopplera i automatyczne wyznaczenie parametrów przepływu  2. Przesunięcie linii bazowej  3. Korekcja kąta dla trybu Dopplera spektralnego |
| **20.** | Zapis danych obrazowych w archiwum aparatu w formacie RAW DATA, pozwalający na późniejszą obróbkę w takim samym zakresie jak w czasie badania, w tym min.:  1. Możliwość zmiany wzmocnienia obrazu 2D  2. Możliwość zmiany wzmocnienia i wyłączenia trybu Dopplera kolorowego na obrazach zatrzymanych i zapisanych w archiwum  3. Możliwość zmiany mapy Color Doppler na obrazach zatrzymanych i zapisanych w archiwum  4. Możliwość zmiany położenia linii bazowej i korekcji kąta dla trybu Dopplera spektralnego dla obrazów zapisanych w archiwum  5. Możliwość wykonywania pomiarów na obrazach zapisanych w archiwum w takim samym zakresie jak podczas wykonywanego badania |
|  | **OPROGRAMOWANIE** |
| **1.** | Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie – min. 8 |
| **2.** | Pomiar min. odległości, obwodu, pola powierzchni, objętości |
|  | **GŁOWICE ULTRADŹWIĘKOWE** |
| **1.** | Szerokopasmowa głowica convex (1 szt.) wykonana w technologii pojedynczego, spolaryzowanego kryształu (np. Pure Cristal, Single Cristal) lub matrycowej, ze zmianą częstotliwości pracy |
| Zakres częstotliwości obejmujący przedział 2,0 – 5,0 MHz |
| Ilość elementów piezoelektrycznych min. 192 |
| Kąt obszaru skanowania min. 80º |
| Obrazowanie harmoniczne, min. 5 różnych par częstotliwości |
| Obrazowanie w trybie kolor doppler, min. 5 różnych częstotliwości |
| Obrazowanie w trybie dopplera pulsacyjnego (pw-D) min. 4 różne częstotliwości |
| **2.** | Szerokopasmowa głowica liniowa (1 szt.) ze zmianą częstotliwości pracy |
| Zakres częstotliwości obejmujący przedział 4– 9 MHz |
| Ilość elementów piezoelektrycznych min. 192 |
| Szerokość pola skanowania z zakresu 40-45 mm |
| Obrazowanie harmoniczne, min. 5 różnych par częstotliwości |
| Obrazowanie w trybie kolor doppler, min. 4 różnych częstotliwości |
| Obrazowanie w trybie dopplera pulsacyjnego (pw-D) min. 4 różne częstotliwości |
| Obrazowanie trapezowe |
| **3.** | Szerokopasmowa głowica liniowa (1 szt.) wysokiej rozdzielczości o konstrukcji matrycowej, ze zmianą częstotliwości pracy |
| Zakres częstotliwości obejmujący przedział 6-15 MHz |
| Ilość elementów piezoelektrycznych min. 1000 |
| Szerokość pola skanowania z zakresu 49-55 mm |
| Obrazowanie harmoniczne, min. 4 różnych par częstotliwości |
| Obrazowanie w trybie kolor doppler, min. 5 różnych częstotliwości |
| Obrazowanie w trybie dopplera pulsacyjnego (pw-D) min. 3 różne częstotliwości |
| Obrazowanie trapezowe |
|  | **ARCHIWIZACJA** |
| **1.** | Videoprinter monochromatyczny zintegrowany z aparatem |
| **2.** | Możliwość eksportu obrazów i pętli obrazowych w formatach zgodnych z systemami WINDOWS i DICOM a także nieobrobionych danych – RAW DATA |
| **3.** | Archiwizacja danych pacjentów, raportów, obrazów i pętli na lokalnym SSD o pojemności min. 512 GB i napędzie DVD |
| **4.** | Zapis obrazów na płytach DVD w formatach min.: jpg, avi, DICOM. System automatycznie dogrywający do płyty przeglądarkę umożliwiającą odtworzenie na komputerach PC bez konieczności instalowania specjalizowanego programu |
| **5.** | Możliwość zapisu obrazów na pamięci USB PenDrive w formatach min. AVI, JPEG, DICOM. Gniazda USB min. 2.0 na konsoli aparatu |
| **6.** | Gniazdo na dodatkowy monitor w standardzie HDMI lub DVI |
|  | **MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY APARATU (DOSTĘPNE NA DZIEŃ SKŁADANIA OFERT) MIN.** |
| **1.** | Funkcja nałożenia (fuzji) obrazu na zaimportowane obrazy z innych modalności (m.in. CT, MR, PET/CT) oraz nawigacji przestrzennej |
| **2.** | Funkcja – automatycznego pomiaru kompleksu intima media z min. 100 punktów pomiarowych |
|  | **POZOSTAŁE WARUNKI ORAZ WARUNKI SERWISU GWARANCYJNEGO** |
| **1.** | Okres gwarancji **min. 24 miesiące** liczony od daty podpisania protokołu odbioru końcowego. Okres rękojmi równy jest okresowi gwarancji. |
| **2.** | Szkolenie personelu Zamawiającego w cenie oferty. |
| **3.** | Dostarczenie i instalacja przedmiotu zamówienia w cenie oferty |
| **4.** | Instrukcja w języku polskim. |
| **5.** | Autoryzacja producenta na serwis gwarancyjny i po gwarancyjny oferowanej aparatury lub umowa z autoryzowanym serwisem w Polsce. |

**\*** **UWAGA: Parametry wymagane (parametr, wartość graniczna) stanowią wymagania, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty.**

Wymóg jest następujący – wszystkie parametry techniczne muszą być spełnione łącznie.