Załącznik nr 2\_część\_18 do zapytania nr SGA.261.1.2025

**Opis przedmiotu zamówienia –** część nr 18

(Parametry techniczno – użytkowe)

**Aparat USG – szt. 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Parametry urządzenia** | **Wymagana wartość parametru** | **Wartość oferowana przez Wykonawcę** | **Punktacja** |
|  | **Parametry ogólne** | | | |
|  | Producent. | Podać |  |  |
|  | Model/typ. | Podać |  |  |
|  | Urządzenie oraz wszystkie elementy składowe fabrycznie nowe, rok produkcji 2025. Urządzenie gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów lub inwestycji. | TAK |  |  |
|  | Kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny klasy Premium z kolorowym Dopplerem. | TAK |  |  |
|  | Przetwornik cyfrowy min. 12-bitowy | TAK |  |  |
|  | Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej | TAK |  |  |
|  | Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania – min. 4 000 000 | TAK |  |  |
|  | Min. 4 aktywne gniazda głowic obrazowych | TAK |  |  |
|  | Dynamika systemu min. 290 dB | Tak, opisać |  |  |
|  | Monitor LCD min 21’’ o wysokiej rozdzielczości bez przeplotu. | TAK |  |  |
|  | Konsola aparatu z kubeczkami na głowice po obydwu stronach ruchoma w dwóch płaszczyznach:  góra-dół, lewo-prawo | TAK |  |  |
|  | Dotykowy, programowalny panel sterujący LCD min. 10’’ wbudowany w konsolę | TAK |  |  |
|  | Minimalny zakres częstotliwości pracy od 2 MHz do 20 MHz | Tak, opisać |  |  |
|  | Minimalna liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop): 72 000 | Tak, opisać |  |  |
|  | Możliwość regulacji prędkości odtwarzania w pętli pamięci dynamicznej obrazów (tzw. Cineloop) | TAK |  |  |
|  | Możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie | TAK |  |  |
|  | Pamięć dynamiczna dla trybu M-mode lub D-mode  min. 700 s | Tak, opisać |  |  |
|  | Regulacja głębokości pola obrazowania min. 1-40 cm | Tak, opisać |  |  |
|  | Min. 70 ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika | TAK |  |  |
|  | Podstawa jezdna z czterema obrotowymi kołami z możliwością blokowania każdego z kół oraz blokadą kierunku jazdy | TAK |  |  |
|  | Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min.   * B, B + B, 4 B * M * B + M * D * B + D * B + C (Color Doppler) * B + PD (Power Doppler) * 4 B (Color Doppler) * 4 B (Power Doppler) * B + Color + M | TAK |  |  |
|  | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B – min. 3500 obrazów/s | TAK |  |  |
|  | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) B + kolor (CD) – min. 600 obrazów/s | TAK |  |  |
|  | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu TDI – min. 1400 obrazów/s | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 10 pasm częstotliwości | TAK/ Podać |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD) | TAK |  |  |
|  | Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD) min. +/- 4,0 m/s | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Kolorowego min. 0,05-20 kHz | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w rozszerzonym trybie Color Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Dopplera Pulsacyjnego PWD oraz HPRF PWD (o wysokiej częstotliwości powtarzania) | TAK |  |  |
|  | Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego (PWD)  (przy zerowym kącie bramki) min.: +/- 15,00 m/s | TAK |  |  |
|  | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera pulsacyjnego Min.0,05 do 38 kHz | TAK |  |  |
|  | Regulacja bramki dopplerowskiej Min. 0,5 mm do 20 mm | TAK |  |  |
|  | Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej Min. +/- 30 stopni | TAK |  |  |
|  | Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej Min. +/- 80 stopni | TAK |  |  |
|  | Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie Min. +/- 80 stopni | TAK |  |  |
|  | Możliwość jednoczesnego (w czasie rzeczywistym) uzyskania dwóch spectrów przepływu z dwóch niezależnych bramek dopplerowskich (tzw.dual doppler) możliwe kombinacje: PW/PW, PW/TDI, TDI/TDI | TAK/NIE |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy działające na sondach Convex i Liniowej | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki) | TAK |  |  |
|  | Liczba wiązek tworzących obraz w obrazowaniu typu „Compound” min. 8 | TAK |  |  |
|  | System obrazowania wyostrzający kontury i redukujący artefakty szumowe – dostępny na wszystkich głowicach | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie w trybie Triplex – (B+CD/PD +PWD) | TAK |  |  |
|  | Jednoczesne obrazowanie B + B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe i rombowe na głowicach liniowych | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe współpracujące jednocześnie z obrazowaniem typu „Compound” | TAK |  |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu B i spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku | TAK |  |  |
|  | Możliwość zmian map koloru w Color Dopplerze  min. 15 map | TAK |  |  |
|  | Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu | TAK |  |  |
|  | Wewnętrzny dysk do przechowywania danych systemowych SSD o pojemności min. 128 GB | TAK |  |  |
|  | Wewnętrzny system archiwizacji danych (dane pacjenta, obrazy, sekwencje) z dyskiem HDD o pojemności min. 500 GB | TAK |  |  |
|  | Zainstalowany moduł DICOM 3.0 umożliwiający zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM | TAK |  |  |
|  | Zapis obrazów w formatach min.: DICOM, JPG, BMP i TIFF oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu z możliwością eksportu na zewnętrzne nośniki typu PenDrvie lub płyty CD/DVD | TAK |  |  |
|  | Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze. Wszystkie 3 akcje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku | TAK |  |  |
|  | Funkcja ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | TAK |  |  |
|  | Videoprinter czarno-biały | TAK |  |  |
|  | Wbudowane wyjście USB 2.0 do podłączenia nośników typu PenDrive | TAK |  |  |
|  | Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100 Mbps | TAK |  |  |
|  | Możliwość podłączenia aparatu do dowolnego komputera PC kablem sieciowym 100 Mbps w celu wysyłania danych tzw. folder sieciowy (network folder) | TAK |  |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym min. x40 | TAK |  |  |
|  | Powiększenie obrazu po zamrożeniu min. x20 | TAK |  |  |
|  | Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie min. 10 | TAK |  |  |
|  | Przełączanie głowic z klawiatury. Możliwość przypisania głowic do poszczególnych presetów | TAK |  |  |
|  | Podświetlany pulpit sterowniczy w min. 2 kolorach | TAK |  |  |
|  | Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej i korekcja kąta bramki Dopplerowskiej - dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu | TAK |  |  |
|  | Raporty z badań z możliwością zapamiętywania raportów w systemie | TAK |  |  |
|  | Pełne oprogramowanie do badań:   * Brzusznych * Ginekologiczno-położniczych * Małych narządów * Naczyniowych * Śródoperacyjnych * Mięśniowo-szkieletowych * Ortopedycznych * Kardiologicznych * Pediatrycznych | TAK |  |  |
| **Głowica Convex** | | | | |
|  | Głowica szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ | Tak, opisać |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy Min. 1,0 – 5,0 MHz. | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów - min. 600 | TAK/ Podać |  |  |
|  | Kąt skanowania min. 70 st. | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 8 pasm częstotliwości | TAK/ Podać |  |  |
| **Głowica liniowa typu 1** | | | | |
|  | Głowica szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ | Tak, opisać |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min. 5,0 – 13,0 MHz | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów min. 190 | TAK |  |  |
|  | Szerokość pola skanowania min. 50 mm | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 5 pasm częstotliwości | TAK/ Podać |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |  |
|  | **Głowica liniowa typu 2** | | | |
|  | Głowica szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ | Tak, opisać |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min. 2,0 – 12,0 MHz | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów min. 600 | TAK/ Podać |  |  |
|  | Szerokość pola skanowania min. 40 mm | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 4 pasm częstotliwości | TAK/ Podać |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |  |
|  | Tryb linii pomocniczych przydatnych do wkłuć out-of-plane (pionowe linie dzielące ekran na równe części) | TAK/NIE |  |  |
|  | **Głowica kardiologiczna** | | | |
|  | Głowica kardiologiczna, szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ. | Tak, opisać |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy Min. 1,0 – 5,0 MHz. | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów - min. 120 | TAK |  |  |
|  | Kąt skanowania min. 90 st. | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 4 pasma częstotliwości | TAK/ Podać |  |  |
| **Głowica endokawitarna** | | | | |
|  | Głowica szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ | Tak, opisać |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min. 2,0 – 10,0 MHz. | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów min. 600 | TAK/ Podać |  |  |
|  | Kąt skanowania min. 190 st. | TAK/ Podać |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 4 pasm częstotliwości | TAK/ Podać |  |  |
|  | **Głowica liniowa śródoperacyjna** | | | |
|  | Głowica szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ | TAK, opisać |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min. 2,0 – 14,0 MHz. | TAK |  |  |
|  | Liczba elementów min. 192 | TAK |  |  |
|  | Szerokość pola skanowania min. 42 mm | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne min. 4 pasma częstotliwości | TAK/ Podać |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |  |
|  | Tester szczelności (jeśli wymagany) | TAK |  |  |
| **Możliwość rozbudowy** | | | | |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o głowicę Rectalną dwupłaszczyznową z centralnym kanałem biopsyjnym, w układzie Convex/Convex min. 3,0-10,0 MHz, min. 190 elementów, kąt skanowania min. 190 stopni dla każdej płaszczyzny, promień max. R10 mm | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o liniową sondę śródoperacyjną laparoskopową typu giętkiego o szerokości pola skanowania max. 36 mm | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o elektroniczną głowicę proktologiczną, radialną o kącie obrazowania 360 stopni | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar prędkości propagacji fal Shear Wave wraz z jednoczesnym pomiarem atenuacji (tłumienia), pomiary z automatycznym wskaźnikiem poprawności wykonania badania, wyniki pomiarów dostępne w m/s i kPa | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o automatyczne pomiary biometryczne min.: BPD, HC, AC, FL oraz automatyczny pomiar NT | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o obrazowanie panoramiczne min. 190 cm | TAK/ Podać |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o wewnętrzny wbudowany akumulator umożliwiający na 60 minut pracy bez dostępu do źródła zasilania | TAK |  |  |
| Wyposażenie USG | | | | |
|  | Liczba głowic convex – 3 szt.  Liczba głowic liniowych typu 1 – 2 szt.  Liczba głowic liniowych typu 2 – 3 szt.  Liczba głowic kardiologicznych – 2 szt.  Liczba głowic endokawitarnych – 1 szt.  Liczba głowic śródoperacyjnych – 1 szt. | TAK |  |  |
|  | **Pozostałe wymagania** | | | |
|  | Okres gwarancji – min. 60 miesięcy | TAK/Podać |  |  |
|  | Wliczone w cenę przeglądy okresowe w okresie gwarancji (o częstotliwości i zakresie zgodnym z wymogami producenta), co najmniej 1 przegląd pod koniec każdego roku gwarancji. | TAK |  |  |
|  | Informacje dotyczące wymaganych/zalecanych przeglądów przez producenta po okresie gwarancji (przy dostawie). Podać :  - częstotliwość przeglądów  - wykaz czynności wykonywanych przy przeglądzie (lista kontrolna)  - wykaz części podlegających okresowej wymianie z podaniem zalecanej częstotliwości ich wymiany. | TAK |  |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim (przy dostawie) – 1 szt. w wersji papierowej i w wersji elektronicznej. | TAK |  |  |
|  | Dokumentacja serwisowa i/lub oprogramowanie serwisowe na potrzeby Zamawiającego (dokumentacja zapewniająca co najmniej diagnostykę urządzenia, wykonywanie drobnych napraw, regulacji, etc.) (przy dostawie) | TAK |  |  |
|  | Instrukcja konserwacji, mycia, dezynfekcji i sterylizacji dla poszczególnych elementów oferowanej konfiguracji (przy dostawie) – 1 szt. w wersji papierowej i w wersji elektronicznej. | TAK |  |  |
|  | Możliwość mycia i dezynfekcji poszczególnych elementów urządzenia w oparciu o przedstawione przez Oferenta zalecane preparaty myjące i dezynfekujące. Zalecone środki powinny zawierać nazwy związków chemicznych a nie nazwy handlowe preparatów. | TAK |  |  |
|  | Możliwość maszynowego mycia i dezynfekcji w automatach myjąco-dezynfekujących (dezynfekcja termiczna 90°C/5 minut, środek myjący Neodisher MediClean forte, neutralizator – Neodisher Z. W przypadku wyrobów termowrażliwych maszynowe przygotowanie asortymentu z wykorzystaniem dezynfekcji chemiczno-termicznej do 60°C z użyciem środka dezynfekcyjnego Neodisher Septo DN), możliwość sterylizacji wysokotemperaturowej przy użyciu pary wodnej pod ciśnieniem w temperaturze 134°C/7 minut lub 121°C/20 minut lub w przypadku wyrobów termowrażliwych możliwość sterylizacji niskotemperaturowej przy zastosowaniu plazmy w systemie Sterrad 100NX | TAK |  |  |
|  | Wliczona w cenę dostawa, montaż i uruchomienie, przeszkolenie personelu medycznego, technicznego w zakresie eksploatacji i obsługi udokoumentowane imiennymi zaświadczeniami. | TAK |  |  |