

AG/ZP-19/2023 Załącznik nr 3B do SWZ

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

**PAKIET 2 APARAT USG (do oddz. gin-poł-neon.) – 1 szt.**

Producent:

Oferowany model/typ:

Rok produkcji (wymagany fabrycznie nowy):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **lp**. | **Parametry techniczne – warunki graniczne** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **I.** | **APARAT USG** |  |  |
|  | **Konstrukcja** |  |  |
|  | Kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny klasy Premium z kolorowym Dopplerem. | TAK |  |
|  | Przetwornik cyfrowy | Min. 12-bitowy |  |
|  | Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej | TAK |  |
|  | Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania | Min. 4 000 000 |  |
|  | Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych | Min. 4 |  |
|  | Dynamika systemu | Min. 290 dB |  |
|  | Monitor LCD o wysokiej rozdzielczości bez przeplotu. | Przekątna ekranu min. 21,5 cali |  |
|  | Konsola aparatu z kubeczkami na głowice po obydwu stronach ruchoma w dwóch płaszczyznach:  góra-dół, lewo-prawo | TAK |  |
|  | Dotykowy, programowalny panel sterujący LCD wbudowany w konsolę | Przekątna min. 10 cali |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy | Min. od 2 MHz do 20 MHz. |  |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop) | Min. 72 000 obrazów |  |
|  | 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 |  |
|  | Regulacja głębokości pola obrazowania | Min. 1 - 40 cm – 0pkt  powyżej– 2 pkt |  |
|  | Ilość ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika | Min. 70 |  |
|  | Podstawa jezdna z czterema obrotowymi kołami z możliwością blokowania każdego z kół oraz blokadą kierunku jazdy | TAK |  |
|  | **Obrazowanie i prezentacja obrazu** |  |  |
|  | 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 |  |
|  | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) B + kolor (CD) | Min. 600 obrazów/s |  |
|  | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu TDI | Min. 1400 obrazów/s |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | Min. 10 pasm częstotliwości  10 pasm – 0 pkt.  powyżej – 2 pkt. |  |
|  | Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD) | TAK |  |
|  | Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD) | Min.: +/- 4,0 m/s |  |
|  | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Kolorowego | Min. 0,05 - 20 kHz |  |
|  | 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.: +/- 15,0 m/s |  |
|  | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera pulsacyjnego | Min.0,05 do 38 kHz |  |
|  | Regulacja bramki dopplerowskiej | Min. 0,5 mm do 20 mm |  |
|  | Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej | Min. +/- 30 stopni |  |
|  | Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej | Min. +/- 80 stopni |  |
|  | Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie | Min. +/- 80 stopni |  |
|  | 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 |  |
|  | Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicy kardiologicznych Phased Array | Min.: +/- 19 m/s  (przy zerowym kącie bramki) |  |
|  | Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicach Convex i Liniowej | TAK |  |
|  | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Ciągłego | Min. 1,5 - 40 kHz |  |
|  | 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 |  |
|  | 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 |  |
|  | **Archiwizacja obrazów** |  |  |
|  | 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 |  |
|  | Zapis obrazów w formatach: 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 |  |
|  | Funkcje użytkowe |  |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym | Min. x40 |  |
|  | Powiększenie obrazu po zamrożeniu | Min. x20 |  |
|  | Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie | Min. 10 |  |
|  | 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 |  |
|  | **Głowice ultrasonograficzne** |  |  |
|  | **Głowica Convex,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ. | TAK |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy | Min. 2,0 – 5,0 MHz. |  |
|  | Liczba elementów | Min. 180 |  |
|  | Kąt skanowania | Min. 70 st. |  |
|  | **Głowica Liniowa** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ. | TAK |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy. | Min. 2,0 – 12,0 MHz |  |
|  | Liczba elementów | Min. 600  600 – 0 pkt  Powyżej – 2 pkt |  |
|  | Szerokość pola skanowania | Max. 40 mm |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | Min. 6 pasm częstotliwości  6 pasm – 0 pkt  Powyżej – 2 pkt |  |
|  | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |
|  | Tryb linii pomocniczych przydatnych do wkłuć out-of-plane (pionowe linie dzielące ekran na równe części) | TAK |  |
|  | **Głowica Endokawitarna,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ. | TAK |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy | min. 3,0 – 9,0 MHz |  |
|  | Liczba elementów | min. 600  600 – 0 pkt  Powyżej –2 pkt |  |
|  | Kąt skanowania | min. 190 st.  190 st. – 0 pkt  Powyżej –2 pkt |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | Min. 4 pasma częstotliwości  4 – 0 pkt  Powyżej – 2 pkt |  |
|  | **Głowica MicroConvex,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ. | TAK |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy | Min. 4,0 – 8,0 MHz. |  |
|  | Liczba elementów | Min. 190 |  |
|  | Kąt skanowania | Min. 70 st. |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | min. 6 pasm częstotliwości  6 – 0 pkt  Powyżej – 2 pkt |  |
|  | **Głowica kardiologiczna Phased Array, Single Crystal,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ. |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy. | Min. 2,0 – 9,0 MHz |  |
|  | Liczba elementów | Min. 128 |  |
|  | Kąt skanowania | Min. 90 stopni |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | min. 4 pasma częstotliwości  4 – 0 pkt  Powyżej – 2 pkt |  |
|  | **Możliwości rozbudowy – opcje (dostępne w dniu składania oferty)** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o liniową sondę śródoperacyjną laparoskopową typu giętkiego o szerokości pola skanowania max. 36 mm | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie oceniające stopień zwłóknienia wątroby Shear Wave. | 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.190cm  190 cm – 0 pkt  200 cm i więcej- 2 pkt |  |
|  | Możliwość rozbudowy o wewnętrzny wbudowany akumulator umożliwiający na 60 minut pracy bez dostępu do źródła zasilania | TAK |  |
|  | **Inne** |  |  |
|  | Gwarancja na cały system (aparat, głowice, printer) | Min. 24 miesiące |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem) | TAK |  |
|  | Certyfikat CE na aparat i głowice (dokumenty załączyć) | TAK |  |
|  | Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć) | 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

**Dokument elektroniczny, podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym**