Załącznik nr 1

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I PARAMETRY TECHNICZNE**

***Aparat ultrasonograficzny z oprogramowaniem***

***dedykowanym do badań ginekologiczno- położniczych***

***oraz prenatalnych z obrazowaniem 3/4D i kompletem głowic szt. 1***

Wykonawca: ……………………………………………………………….

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

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Parametr | Parametr wymagany | **Parametr oferowany**  Oferent umieszcza opis parametru w oferowanym urządzeniu  (wg kolumny „Parametr”) |
|  | **Parametry techniczne** |  |  |
|  | Cyfrowy aparat ultrasonograficzny, dedykowany do badań ginekologiczno-położniczych, prenatalnych z obrazowaniem 3/4D z głowic wolumetrycznych, nowa platforma wprowadzona do produkcji nie wcześniej niż 2022 r. | TAK |  |
|  | Ilość przetwarzanych kanałów odbiorczych min. 1 800 000 000. | TAK |  |
|  | Zakres stosowanych częstotliwości pracy min. 1 - 18 MHz (określony częstotliwościami pracy głowic w aparacie). | TAK |  |
|  | Zakres głębokości obrazowania min od 2 do 50 cm, bez użycia funkcji Zoom. | TAK |  |
|  | Liczba gniazd do podłączenia głowic obrazowych elektronicznych min 4. Gniazda z systemem rozpoznawania głowic. | TAK |  |
|  | Cztery niezależne, skrętne koła, z blokadą wszystkich kół. | TAK |  |
|  | Dynamika aparatu w trybie B min. 410 dB. | TAK |  |
|  | Odświeżanie obrazu w trybie B-mode (Frame Rate) min 2000 obrazów/sek. | TAK |  |
|  | Odświeżanie obrazu w trybie Color Doppler (Frame Rate) min 400 obrazów/sek. | TAK |  |
|  | Elektryczna regulacja wysokości konsoli (góra-dół) operatora w zakresie min. 25 cm. Sterowana za pomocą jednego przycisku, oraz regulacja obrotu konsoli. | TAK |  |
|  | Monitor kolorowy typu HDU, na ruchomym przegubowym ramieniu, zapewniającym swobodę ustawienia monitora. Przekątna ekranu min. 23”, rozdzielczość min. 1920 x 1080. | TAK |  |
|  | Wbudowany w aparat panel dotykowy do sterowania funkcjami aparatu o przekątnej min. 15” z obsługą gestów**.** | TAK |  |
|  | Videoprinter cyfrowyczarno-biały. | TAK |  |
|  | Wbudowany w aparat dysk twardy o pojemności min. 2TB. | TAK |  |
|  | Archiwizacja z pamięci cine-loop sekwencji na HDD. | TAK |  |
|  | Pamięć CINE o pojemności pozwalającej na min. 8 minut zapisu. | TAK |  |
|  | Wbudowana w aparat baza danych demograficznych pacjentów, z funkcją Scan Assistant usprawniającą protokoły badań. | TAK |  |
|  | Eksport obrazów i pętli ruchomych w powszechnie stosowanych formatach (min. AVI, JPEG, MPEG, BMP, TIFF, DICOM) NA nośniki min. USB. Porty USB w standardzie 3.0 do szybszego transferu z wbudowaną nagrywarką DVD-R/RW. | TAK |  |
|  | Eksport obrazów w formatach min. STL, OBJ, PLY, 3MF, XYZ | TAK |  |
|  | **Możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników:**  **co najmniej export obrazów, usuwanie badań.** | TAK  *Prosimy o opis dostępnych uprawnień użytkowników, którymi można zarządzać.* |  |
|  | Generowanie raportów z możliwością wydruku na zewnętrznych drukarkach. | TAK |  |
|  | Dostępne aplikacje minimum:  a) jama brzuszna  b) ginekologia  c) położnictwo  d) małe i powierzchniowe narządy  e) tarczyca, sutki,jądra  f) naczynia (tętnice, żyły, badania transkranialne)  g) pediatria i badania neonatalne  h) urologia  i) kardiologia (dzieci, dorośli, echo płodu) | TAK |  |
|  | Zoom statyczny i pętli ruchomych z wysoką jakością obrazu i funkcją przesuwania powiększonego obszaru min. 20x. | TAK |  |
|  | Zoom dla obrazów na żywo min 8x. | TAK |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym ze zwiększeniem rozdzielczości liniowej i czasowej obrazu poprzez ograniczenie pola skanowania do powiększonego wycinka, do lepszej diagnostyki serca płodu. | TAK |  |
|  | Tryby obrazowania min:  a) B-mode  b) M-mode  c) Color M-Mode  d) Color Doppler CD  e) Power Doppler o podwyższonej czułości ze znakowaniem kierunku przepływu  f) Tkankowy Color Doppler  g) Doppler Pulsacyjny (PWD): LPRF i HPRF  h) Doppler ciągły | TAK |  |
|  | Obrazowanie przepływów w trybie B-mode metodą niedopplerowską. | TAK |  |
|  | Obrazowanie cyfrowo kodowaną falą ultradźwiękową. Funkcje redukcji szumów oraz obrazowania w skrzyżowanych wiązkach. | TAK |  |
|  | Gotowość do transmisji danych obrazowych w standardzie DICOM 3.0, min.  a) Verify  b) Print  c) Store  d) Modality Worklist  e) Structured Reporting | TAK |  |
|  | **Oprogramowanie** |  |  |
|  | Pełne oprogramowanie pomiarowe położniczo-ginekologiczne, Automatyzacja pomiarów biometrycznych. | TAK |  |
|  | Obrazowanie 3D/4D dostępne dla głowic wolumetrycznych w czasie rzeczywistym o prędkości min. 1000 objętości/sek., z możliwością obrazowania tzw. tomograficznego oraz algorytm renderingu 3D/4D, umożliwiającym otrzymanie obrazu o regulowanym wirtualnym kierunku oświetlenia dla realistycznej projekcji 3D do podwyższonej detekcji wad struktur wewnętrznych płodu i zmian narządu rodnego.  Wymagane zaawansowane tryby renderowania. | TAK |  |
|  | Obrazowanie wolumetryczne z możliwością renderingu płaszczyzny według dowolnej krzywej do wizualizacji wad płodowych i układu rodnego. | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznej optymalizacji płaszczyzny rekonstrukcji 3D/4D, umożliwiająca dopasowanie do anatomii badanych struktur w czasie rzeczywistym. | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznego wyznaczania NT i IT z obrazu 2D przy wykorzystaniu metod zgodnych z zaleceniami i akceptowanych przez Fetal Medicine Foundation (FMD), z możliwością wykonywania pomiaru na obrazach zapisanych w archiwum. | TAK |  |
|  | Funkcja automatyzacji podstawowych pomiarów.biometrycznych, m.in. BPD, AC, HC, FL, HL z obrazu 2D, z możliwością wykonywania pomiarów na obrazach zapisanych w archiwum. | TAK |  |
|  | Funkcja wizualizacji płaszczyzny prostopadłej do zaznaczonej dowolnej krzywej na obrazie, wizualizacja struktur zagiętych np. kręgosłup płodu, endometrium na całej długości wraz z regulacją grubości warstw. | TAK |  |
|  | Funkcja czasowo-przestrzennej korelacji obrazu w trybie B-mode i skojarzeniu z Dopplerem Kolorowym, dwukierunkowym Power Dopplerem i niedopplerowskim mapowaniem przepływu, do oceny serca płodu. | TAK |  |
|  | Automatyczne tworzenie projekcji niezbędnych do wizualizacji struktur mózgu płodu, wraz z automatycznymi pomiarami podstawowych parametrów mózgu. | TAK |  |
|  | Redendering przestrzenny w Dopplerze kolorowym do wizualizacji rzeczywistego układu badanych struktur naczyniowych. | TAK |  |
|  | Tryb regulowanej przezierności struktur anatomicznych w redenderingu 3D/4D do wizualizacji struktur wewnętrznych płodu. | TAK |  |
|  | Funkcja obrazowania objętościowego 4D pozwalająca na lepszą wizualizację struktur kostnych płodu poprzez skanowanie metodą cienkiej warstwy, z możliwością wizualizacji w normalnej płaszczyźnie obrazowania oraz płaszczyźnie czołowej z regulacją grubości warstwy obrazowania. | TAK |  |
|  | Zaawansowana redukcja szumów i artefaktów podczas obrazowania wolumerycznego. | TAK |  |
|  | Quazi-przestrzenna mapa przepływu dopplerowskiego w oparciu o obrazowanie dwuwymiarowe. | TAK |  |
|  | Obrazowanie w rozszerzonym trybie Power Doppler z bardzo wysoką czułością i rozdzielczości, z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów z podaniem kierunku i prędkości przepływu. | TAK |  |
|  | **Głowice** |  |  |
|  | **Głowica endowaginalna 3D/4D** | TAK |  |
|  | Pasmo przenoszenia min 4-9 MHz +/- 1 MHz | TAK |  |
|  | Ilość kryształów piezoelektrycznych min. 230 | TAK |  |
|  | Kąt obrazowania min. 205 stopni | TAK |  |
|  | **Głowica liniowa** | TAK |  |
|  | Pasmo przenoszenia min. 4-10 MHz +/- 1 MHz | TAK |  |
|  | szerokość skanu min 38 mm | TAK |  |
|  | Ilość kryształów piezoelektrycznych min. 192 | TAK |  |
|  | **Głowica convex (konweksowa), matrycowa 3D/4D** | TAK |  |
|  | Pasmo przenoszenia min. 2-7 MHz +/- 1 MHz | TAK |  |
|  | Kąt skanu wolumetrycznego min 85 stopni | TAK |  |
|  | Ilość kryształów piezoelektrycznych min. 500 | TAK |  |
|  | **Możliwości rozbudowy** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o ocenę zmiany kształtu, rozmiaru i kurczliwości serca płodu oraz wizualizacji i parametryzacji uzyskanych wyników. | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę elektroniczną konweksową, matrycowa 3D/4D z dodatkowym obiegiem chłodzącym, pasmo przenoszenia min. 2-6 MHz +/- 1 MHz, ilość kryształów piezoelektrycznych min. 8000. | TAK |  |
|  | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim. | TAK |  |
|  | Okres obowiązywania gwarancji: min. 24 miesięcy | TAK |  |
|  | USG powinno być zapakowane w opakowanie wykonane z materiałów nadających się do recyklingu, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami opakowaniowymi (o ile to możliwe). Preferowane są opakowania papierowe lub kartonowe, bez laminatów i elementów utrudniających recykling. | TAK |  |
|  | Szkolenie: min. 2 h dla min. 4 osób, co najmniej w zakresu obsługi oraz eksploatacji. | TAK |  |
|  | **Inne** |  |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres przewidzianego życia sprzętu, co najmniej przez 5 lat gwarancji od daty wygaśnięcia gwarancji . | TAK |  |
|  | Automatyczne przejście w tryb czuwania lub wyłączenia po określonym czasie bierności. | TAK |  |
|  | Dodatkowo ujęte w ofercie:  Zdalna diagnostyka i naprawy, bezpłatna w okresie min. 5 lat od daty instalacji, umożliwiająca między innymi:  • Zdalną diagnostykę i weryfikację usterek  • Naprawy oprogramowania i błędów konfiguracji  • Zmianę parametrów aplikacyjnych, ustawień aparatu itd.  • Instalację aktualizacji oprogramowania i sterowników peryferii  • Aktywację opcji. | TAK |  |