**EZ/92/2021/EK**

Załącznik nr 2a do SWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(Wymagane minimalne parametry techniczno-funkcjonalne)**

**Pakiet nr 1**

**Aparat ultrasonograficzny – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** | **Wymogi graniczne** | **Parametry oferowane** |
| 1 | Producent | Podać |  |
| 2 | Model | Podać |  |
| 3 | Rok produkcji 2021 | Tak |  |
| 4 | Aparat fabrycznie nowy, niepowystawowy, nierekondycjonowany, nieregenerowny, niepodemonstracyjny | Tak |  |
| 5 | Cyfrowy aparat ultrasonograficzny dedykowany do badań ginekologiczno-położniczych z obrazowaniem 3/4D z głowic wolumetrycznych | Tak |  |
| 6 | Liczba cyfrowych kanałów przetwarzania min: 740 000 000 | Tak |  |
| 7 | Zakres częstotliwości pracy aparatu min. 2-18 MHz | Tak, podać |  |
| 8 | Dynamika systemu min. 250 dB | TAK |  |
| 9 | Częstotliwość odświeżania obrazu Frame Rate dla B-mode min. 2000 obrazów/sek. | TAK |  |
| 10 | Liczba niezależnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych: 4 | TAK |  |
| 11 | Elektryczna regulacja wysokości konsoli | TAK |  |
| 12 | Monitor OLED 22", zamocowany do aparatu przy pomocy przegubowego ramienia, rozdzielczość min.1920 x 1080, niezależna regulacja położenia względem pulpitu. | TAK |  |
| 13 | Wbudowany w aparat panel z ekranem dotykowym LCD min 11,1” | TAK |  |
| 14 | Zintegrowana z pulpitem klawiatura alfanumeryczna. | TAK |  |
| 15 | Zasilanie aparatu z sieci elektroenergetycznej 230 V AC 50 Hz | TAK |  |
| 16 | Waga aparatu max. 150 kg | TAK |  |
| 17 | Wbudowany w aparat printer czarno-biały. | TAK |  |
| 18 | Wbudowany w aparat dysk twardy o pojemności min. 1TB. | TAK |  |
| 19 | Pamięć CINE o pojemności pozwalającej na min. 8 minut zapisu. | TAK |  |
| 20 | Archiwizacja sekwencji z pamięci CINE na dysku twardym oraz na płytach DVD i CD/RW. | TAK |  |
| 21 | Wbudowana w aparat baza danych pacjentów | TAK |  |
| 22 | Możliwość zapisu obrazów i pętli w formacie danych surowych, pozwalającym na późniejsze przetwarzanie danych bez obecności pacjenta oraz wykonywanie pomiarów biometrycznych w takim samym zakresie jak podczas badania  - regulacja parametrów obrazu 2D:  1) kontrast,  2) wzmocnienie,  3) powiększenie,  4 ) mapy szarości,  5) koloryzacja,  6) wygładzanie obrazu.  - regulacja parametrów Dopplera Kolorowego.  - postprocessing danych wolumetrycznych:  1) przełączanie płaszczyzn X/Y/Z,  2) zmiana bramki referencyjnej 3D,  3) zmiana rodzaju renderingu,  4) zmiana kierunku oświetlenia bryły renderowanej. | TAK |  |
| 23 | Eksport obrazów i ruchomych pętli obrazowych na płyty CD / DVD oraz nośniki USB w formatach AVI, JPEG, MPEG, BMP, TIFF, DICOM. | TAK |  |
| 24 | Eksport danych objętościowych i powierzchniowych w formatach STL, OBJ, PLY, 3MF, XYZ. | TAK |  |
| 25 | Generowanie raportów z możliwością wydruku na drukarkach zewnętrznych. | TAK |  |
| 26 | Dostępne aplikacje :  - badania ginekologiczne  - badania jamy brzusznej  - badania kardiologiczne: dorośli, dzieci, echo płodu  - badania małych i powierzchniowych narządów  - badania naczyniowe: tętnice i żyły  - badania transkranialne  - badania pediatryczne i badania neonatologiczne  - badania położnicze  - badania tarczycy, sutków i jąder.  - badania urologiczne | TAK |  |
| 27 | **OBRAZOWANIE** | XXXX |  |
| 28 | Zoom dla obrazów „na żywo” min. 8x | TAK, podać |  |
| 29 | Zoom dla zatrzymanych obrazów i pętli obrazowych min. 20x. | TAK, podać |  |
| 30 | 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 |  |
| 31 | Tryby obrazowania  -B-mode  -M-mode  -Color M-Mode  -Color Doppler CD  -Power Doppler o podwyższonej czułości ze skanowaniem kierunku przepływu- funkcja HDflow  - Tkankowy Color Doppler  - Doppler Pulsacyjny PWD LPRF i HPRF | TAK podać |  |
| 32 | Obrazowanie przepływów w trybie B-mode metodą niedopplerowską | TAK |  |
| 33 | Głębokość skanowania dla obrazu 2D do 50 cm | TAK |  |
| 34 | Liczba regulowanych ognisk obrazowania: 5 | TAK |  |
| 35 | Zakres regulacji bramki dopplerowskiej w trybie Doppler Pulsacyjny min. 0,7÷15 mm | TAK, podać |  |
| 36 | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D (skala szarości, TGC) przy pomocy przycisku AUTO. | TAK |  |
| 37 | Automatyczna optymalizacja spektrum Dopplera Pulsacyjnego (linia bazowa, skala prędkości) przy pomocy jednego przycisku AUTO | TAK |  |
| 38 | Obrazowanie wielokątowe min. 10 wiązek ultradźwiękowych w nadawaniu i odbiorze | TAK |  |
| 39 | System redukcji szumów ultradźwiękowych z jednoczesnym podkreśleniem granic tkanek z regulacją stopnia działania | TAK |  |
| 40 | Obrazowanie z wykorzystaniem równoległej pracy przy dwóch częstotliwościach dla dwóch niezależnych ognisk | TAK |  |
| 41 | Obrazowanie z cyfrowo kodowaną wiązką | TAK |  |
| 42 | Obrazowanie 3D/4D – dostepne dla głowic volumetrycznych, konweksowych, liniowych i endowaginalnych w czasie rzeczywistym o prędkości min. 1100 klatek/s, z możliwością obrazowania tomograficznego TUI (tomograficzne obrazowanie ultrasonograficzne) (obraz poglądowy + warstwy równoległe) | TAK |  |
| 43 | Funkcja szacowania prawdopodobieństwa złośliwości zmiany w obrębie przydatków przy diagnostyce jajników, według wytycznych IOTA model LR2 | TAK |  |
| 44 | Automatyczne wyznaczanie położenia płaszczyzny renderingu okna regionu zainteresowania, poprawia uwidacznianie struktur objętościowych w czasie rzeczywistym | TAK |  |
| 45 | Automatyczny pomiar przezierności fałdu karkowego u płodu  Automatyczny pomiar przezierności intrakranialnej | TAK |  |
| 46 | Rendering przestrzenny w Dopplerze kolorowym do wizualizacji rzeczywistego układu badanych struktur naczyniowych | TAK |  |
| 47 | Tryb regulowanej przezierności struktur anatomicznych w renderingu 3D/4D do wizualizacji struktur wewnętrznych płodu | TAK |  |
| 48 | Zaawansowana redukcja szumow i artefaktow podczas obrazowania wolumetrycznego | TAK |  |
| 49 | Obrazowanie w rozszerzonym trybie Power Doppler z bardzo wysoką czułością i rozdzielczością, z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów z podaniem kierunku i prędkości przepływu | TAK |  |
| 50 | Automatyczny pomiar podstawowych parametrów biometrycznych płodu, m.in. BPD, AC, HC, FL, HL z mozliwościa pomiarów w czasie badania i na obrazach z archiwum | TAK |  |
| 51 | Funkcja analizy obrazu 2D serca płodu, pozwalająca na ocenę wielkości, kształtu i kurczliwości serca  z perspektywy wizualizacji czterojamowej. Umożliwia przeprowadzenie analizy zarowno w trakcie badania, jak i na uprzednio zapisanych sekwencjach obrazowych | TAK |  |
| 52 | Gotowość do transmisji danych obrazowych w standardzie DICOM 3.0. | TAK |  |
| 53 | **Głowice ultradźwiękowe** | XXXX |  |
| 54 | Głowica endokawitarna wolumetryczna 3/4D | TAK |  |
| 55 | Pasmo min. 6-12 MHz | TAK, podac |  |
| 56 | Ilość kryształów piezoelektrycznych min. 256 | TAK |  |
| 57 | Pole widzenia min. 195º (tryb B), 195º x 120º (skanowanie objętościowe) | TAK |  |
| 58 | Głowica wolumetryczna, matrycowa 3/4D typu convex | TAK |  |
| 59 | Pasmo min. 2-7 MHz | TAK, podać |  |
| 60 | Ilość kryształów piezoelektrycznych min.: 500 | TAK, podać |  |
| 61 | Pole widzenia: min. 90º (tryb B), 90º x 85º (skanowanie objętościowe) | TAK, podać |  |
| 62 | **Możliwości rozbudowy** | XXX |  |
| 63 | Głowica konweksowa 2D wykonana w technologii Single Crystal   * Pasmo min. 3-9 MHz * Ilość kryształow piezoelektrycznych 192   Kąt skanowania min. 94º | TAK, opisać |  |
| 64 | Obrazowanie 3D z oprogramowaniem do automatycznego wyznaczania i obliczania objętości struktur hypoechogenicznych (pęcherzyków Graafa) z analizą zmian w czasie i raportowaniem oraz analizą objętości pęcherzyków niestymulomin. wanych. | TAK |  |
| 65 | Oprogramowaniesłużące do badania struktur kręgosłupa płodu, endometrium macicy na całej długości wraz z regulacją grubości warstwy. | TAK |  |
| 66 | Oprogramowanie do obrazowania serca płodu i badań naczyniowych do czasowo-przestrzennej korelacji obrazu w trybie B-mode i skojarzeniu z Dopplerem Kolorowym, dwukierunkowym Power Dopplerem i nie dopplerowskim mapowaniem przepływu, do oceny serca płodu | TAK |  |
| 67 | Oprogramowanie do obrazowania objętościowego 4D pozwalająca na lepsza wizualizację struktur kostnych płodu poprzez skanowanie metodą cienkiej warstwy, z możliwością wizualizacji w normalnej płaszczyźnie obrazowania oraz w płaszczyźnie czołowej z regulacją grubości warstwy obrazowania | TAK |  |
| 68 | Funkcja automatyzacji pomiarów objętościowych w obrazowaniu trójwymiarowym, umożliwiająca wyznaczanie indeksów unaczynienia struktur | TAK |  |
| 69 | Funkcja rejestracji całego badania na dyskach USB lub płytach DVD, z możliwością podglądu, dostępna za pomocą 1 przycisku. | TAK |  |
| 70 | Instrukcja obsługi w języku polskim (wraz z dostawą urządzenia) | TAK |  |
| 71 | Przeglądy w okresie gwarancji – wg zaleceń producenta | TAK |  |
| 72 | Karta gwarancyjna | TAK  załączyć do dostawy |  |
| 73 | Okres pełnej gwarancji – min. 24 miesiące | TAK | *(dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt.36 SWZ.)* |

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzi…………………………………....... (uzupełnić)

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – nie spełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzenia.

Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane, urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.