załącznik nr 2.2 do SWZ (załączyć do oferty)

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

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

**Pakiet nr 2**  Aparat USG mobilne - ogólno-diagnostyczna z 3 głowicami w tym z głowicą Endovaginalą

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **INFORMACJE OGÓLNE** | | |
| 1. | Producent | Podać |  |
| 2. | Model | Podać |  |
| 3. | Sprzęt fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2025 roku | Podać |  |
| 4. | Autoryzacja producenta na serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oferowanego aparatu lub umowa z autoryzowanym serwisem w Polsce | TAK, załączyć |  |
| 5. | Gwarancja min. 24 msc | TAK, podać |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **I .** | **Opis przedmiotu zamówienia** | **Wymogi graniczne** | **Odpowiedź Wykonawcy**  **TAK/NIE**  **Opisać** |
|  | **KONSTRUKCJA I KONFIGURACJA** | | |
| 1. | Mobilny ultrasonograf do badań położniczo-ginekologicznych z wbudowanym videoprinerem. | TAK, podać |  |
| 2. | Monitor obrazowy wysokiej rozdzielczości min 1920x1080 pixeli, kolorowy, cyfrowy typu LED, OLED lub LCD o przekątnej ekranu min 21". | TAK, podać |  |
| 3. | Możliwość zmiany wysokości pulpitu operatora wraz z monitorem (minimum 18 cm) | TAK |  |
| 4. | Kolorowy ekran dotykowy (Touch Screen) o przekątnej min.14” i rozdzielczości min. 1920x1080 pixeli do sterowania niektórymi funkcjami aparatu | TAK, podać |  |
| 5. | Szerokość podstawy i monitora nie większa niż 55 cm. Ciężar aparatu mniejszy niż 65 kg (bez urządzeń peryferyjnych i głowic) | TAK, podać |  |
| 6. | 4 skrętne koła wyposażone w hamulce toczenia (min. 3) i minimum 1 koło z możliwością blokady do jazdy na wprost | TAK, podać |  |
| 7. | Ilość aktywnych, równoważnych gniazd do przyłączenia głowic obrazowych min. 3. | TAK, podać |  |
| 8. | Ilość kanałów przetwarzania min. 9.000.000 | TAK, podać |  |
| 9. | Dynamika systemu, min. 380 dB | TAK, podać |  |
| 10. | Wbudowany dysk stały (SSD) o pojemności min. 500 GB | TAK, podać |  |
| 11. | Zasilanie sieciowe zgodne z PN.  Możliwość rozbudowy o zasilanie akumulatorowe umożliwiające minimum 35 minut normalnej pracy aparatu.  (wyklucza się zewnętrzny UPS) | TAK, podać |  |
| 12. | Wbudowane oprogramowanie do kontroli jakości głowic obrazowych | TAK |  |
| 13. | Możliwość zaprogramowania minimum 3 klawiszy do szybkiego, jednoczesnego wyboru głowicy i presetu | TAK, podać |  |
| **II.** | **OBRAZOWANIE I PREZENTACJA OBRAZU** | | |
| 1. | B-mode. | TAK |  |
| 2 | Maksymalna głębokość obrazowania > 40 cm | TAK, podać |  |
| 3. | Maksymalna prędkość obrazowania B > 2.500 obrazów/s | TAK, podać |  |
| 3. | Obrazowanie w układzie skrzyżowanych ultradźwięków (nadawanie i odbiór) - minimum 7 stopni ustawienia (np. Sono CT) | TAK, podać |  |
| 4. | Cyfrowa filtracja szumów „specklowych” – wygładzanie ziarnistości obrazu B bez utraty rozdzielczości | TAK, podać |  |
| 5. | Obrazowanie z redukcją cieni ultradźwiękowych na obrazach 2D | TAK, podać |  |
| 6. | Podział ekranu na min. 4 obrazy. | TAK |  |
| 7. | Zoom dla obrazów „na żywo" i zatrzymanych. Całkowita wielkość powiększenia ≥ 20x. | TAK, podać |  |
| 8. | Regulacja zasięgowa wzmocnienia, minimum 8 punktowa. | TAK, podać |  |
| 9. | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach. | TAK |  |
| 10. | Liczba obrazów w trybie B w pamięci dynamicznej  CINE > 13.000 | TAK, podać |  |
| 11. | Maksymalna długość filmu 2D w pamięci CINE > 500 s | TAK, podać |  |
| 12. | Możliwość prospektywnego (start/stop) lub retrospektywnego (wstecz do zatrzymania) zapisu obrazów w pamięci CINE. | TAK |  |
| 13. | M-mode | TAK |  |
| 14. | Anatomiczny M-mode (minimum 2 linie M jednocześnie) | TAK, podać ilość linii M |  |
| 15. | Doppler Kolorowy (CD). | TAK |  |
| 16. | Maksymalna obrazowana prędkość przepływu w kolorowym dopplerze bez aliasingu > 4,0 m/s. | TAK, podać |  |
| 17. | Maksymalna prędkość obrazowania w trybie kolor doppler  > 700 obrazów/s | TAK, podać |  |
| 18. | Pseudotrójwymiarowy tryb wizualizacji przepływu krwi, służący do intuicyjnej pomocy zrozumienia struktury przepływu krwi (np. S-Flow, RadiantFlow, SMI lub inna zgodnie z nomenklaturą producenta). | TAK, podać |  |
| 19. | Funkcja automatycznego doboru skali w trybach PW-doppler i kolor doppler | TAK |  |
| 20. | M-mode w trybie kolor doppler | TAK |  |
| 21. | Power Doppler (PD). | TAK |  |
| 22. | Kierunkowy power doppler o zwiększonej czułości | TAK, podać |  |
| 23. | Doppler pulsacyjny (PWD). | TAK |  |
| 24. | Maksymalna mierzona prędkość przy zerowym kącie korekcji w dopplerze pulsacyjnym ≥ 8,0 m/s. | TAK, podać |  |
| 25. | Regulacja wielkości bramki PW-dopplera w zakresie obejmującym przedział 0,5-20 mm. | TAK, podać |  |
| 26. | Korekcja kąta w zakresie minimum ±85° | TAK, podać |  |
| 27. | Minimum 5 różnych prędkości przesuwu spektrum | TAK, podać |  |
| 28. | Możliwość regulacji położenia linii bazowej, skali, korekcji kąta i prędkości przesuwu na obrazach w trybie dopplera spektralnego zapisanych na dysku | TAK, podać |  |
| 29. | Triplex-mode (B+CD/PD+PWD) w czasie rzeczywistym. | TAK |  |
| 30. | Możliwość wyświetlenia na podzielonym ekranie w czasie rzeczywistym obrazów w trybie B i B+kolor | TAK |  |
| 31. | Histogram, analiza obrazu w trybie B lub kolor doppler.  Możliwość porównania minimum 2 obszarów ROI | TAK, podać |  |
| 32. | Obrazowanie panoramiczne (minimum 50 cm) | TAK, podać |  |
| 33. | Obrazowanie 3D/4D z głowic objętościowych | TAK |  |
| 34. | Ilość obrazów w trybie B składających się na obraz 3D ≥ 4000 | TAK, podać |  |
| 35. | Prędkość obrazowania 4D > 35 obrazów 3D/s | TAK, podać |  |
| 36. | Liczba objętości w trybie 4D w pamięci dynamicznej CINE > 350 | TAK, podać |  |
| 37. | Obrazowanie tomograficzne – jednoczesne obrazowanie minimum 7 równoległych warstw z możliwością ustawienia ich położenia i odległości między nimi – w czasie rzeczywistym i na zapamiętanych obrazach 3D. | TAK, podać ilość warstw |  |
| **III.** | **POMIARY** | | |
| 1. | Pomiar odległości, obwodu, pola powierzchni, objętości. | TAK, podać |  |
| 2. | Pomiary ginekologiczne:  macica (długość, szerokość, wysokość);  objętość jajników (z trzech wymiarów liniowych);  endometrium;  długość szyjki macicy;  pomiary pęcherzyków;  tętnice jajników: PS, ED, RI. | TAK, podać |  |
| 3. | Automatyczny obrys spektrum dopplerowskiego i automatyczne wyznaczenie parametrów przepływu (min. PI, RI, HR) na wykresie spektrum w czasie rzeczywistym, na obrazach zatrzymanych i odtwarzanych z archiwum. | TAK, podać |  |
| 4. | Pomiary i kalkulacje położnicze, w tym AFI, waga płodu. | TAK, podać |  |
| 5. | Automatyczny pomiar BPD i HC na obrazie główki płodu (automatyczny obrys i wyznaczenie wartości). | TAK, podać |  |
| 6. | Automatyczny pomiar AC, FL i HL na obrazie brzuszka lub kończyny płodu (automatyczny obrys i wyznaczenie wartości). | TAK, podać |  |
| 7. | Protokół IOTA do oceny i zmian nowotworowych guzów jajnika | TAK, podać |  |
| 8. | Pomiary Z- SCORE | TAK, podać |  |
| 9. | Raport z badania ginekologicznego | TAK |  |
| 10. | Raport z badania położniczego | TAK |  |
| 11 | Raport z badania położniczego w ciąży mnogiej, min. dla 3 płodów | TAK, podać |  |
| 12. | Graficzna prezentacja pomiarów na siatce centylowej. | TAK |  |
| **IV.** | **GŁOWICE ULTADŹWIĘKOWE** | | |
| **A.** | **GŁOWICA CONVEX 2D do badań położniczych** | TAK, podać typ głowicy |  |
| 1. | Zakres częstotliwości obrazowania obejmujący przedział  2,5 – 4,5 MHz. | TAK, podać |  |
| 2. | Ilość elementów: > 190 kryształów. | TAK, podać |  |
| 3. | Kąt obrazowania w trybie B > 110º | TAK, podać |  |
| 4. | Głębokość obrazowania > 40 cm | TAK, podać |  |
| 5. | Obrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (compounding) | TAK |  |
| 6. | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
| **B.** | **GŁOWICA OBJĘTOŚCIOWA ENDOVAGINALNA 2D/3D/4D do badań ginekologicznych** | TAK, podać typ głowicy |  |
| 1. | Zakres częstotliwości obejmujący przedział 4,0 – 9,0 MHz. | TAK, podać |  |
| 2. | Ilość elementów: > 190 kryształów. | TAK, podać |  |
| 3. | Kąt obrazowania w trybie B > 182º | TAK, podać |  |
| 4. | Obszar skanowania 3D/4D minimum 182° x 120° | TAK, podać |  |
| 4. | Głębokość obrazowania > 17 cm | TAK, podać |  |
| 5. | Obrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (compounding) | TAK |  |
| 6. | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
| 7. | Możliwość odchylenia płaszczyzny skanowania w obrazowaniu 2D o minimum ± 45° bez zmiany położenia głowicy | TAK, podać |  |
| **C.** | **GŁOWICA LINIOWA 2D** | TAK, podać typ głowicy |  |
| 1. | Zakres częstotliwości obrazowania obejmujący przedział  4,0 – 7,5 MHz | TAK, podać |  |
| 2. | Obrazowanie w technice harmonicznej | TAK |  |
| 3. | Szerokość pola obrazowania w trybie B z zakresu  42 – 45 mm | TAK, podać |  |
| 4. | Głębokość penetracji > 13 cm | TAK, podać |  |
| 5. | Ilość elementów min 192 kryształy | TAK, podać ilość kryształów |  |
| 6. | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |
| 7. | Tryby pracy: B, PW-doppler, kolor doppler, Power Doppler. | TAK |  |
| **V.** | **ARCHIWIZACJA** | | |
| 1. | Videoprinter monochromatyczny formatu A6. | TAK |  |
| 2. | Możliwość podłączenia bezpośrednio do aparatu drukarki kolorowej laserowej do wydruku raportów i obrazów. | TAK |  |
| 3. | Archiwizacja danych pacjentów, raportów i obrazów na lokalnym dysku SDD o pojemności minimum 500 GB. Wielkość partycji przeznaczona na archiwum większa niż 420 GB. | TAK, podać |  |
| 4. | Możliwość kopiowania archiwum (obrazy, filmy, wyniki pomiarów, raporty) na zewnętrzne dyski SSD lub HDD o pojemności minimum 500 GB przez gniazdo USB3.0 | TAK |  |
| 5. | Możliwość zapisu obrazów na pamięci USB PenDrive w formatach avi i jpeg przez gniazdo USB 3.0. | TAK |  |
| 6. | Gniazdo wyjściowe obrazu z aparatu typu HDMI.  Co najmniej po jednym gnieździe USB 3.0 typu A i typu C | TAK, podać |  |
| 7. | Interfejs sieciowy DICOM | TAK |  |
| 8. | Możliwość eksportu danych 3D w formatach drukarek 3D (minimum STL, OBJ, PLY, XYZ) | TAK, podać |  |
| **VI.** | **MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY** | | |
| 1. | Bazujące na danych 3D obrazowanie przekroju poprzecznego zadanego po swobodnej krzywej, na zdublowanym na ekranie dotykowym obrazie, przekroju wzdłużnym | TAK, podać |  |
| 2. | Bazująca na danych 3D, wspierana przez sztuczną inteligencję, automatyczna metoda wspomagająca uzyskanie prawidłowych przekrojów i pomiarów w badaniu uroginekologicznym (dna miednicy) | TAK, podać |  |
| 3. | Bazująca na danych 3D, wspierana przez sztuczną inteligencję, automatyczna metoda mapowania mięśniaków, wspomagająca wykrywanie konturu macicy i endometrium względem wielkości i położenia mięśniaków. | TAK, podać |  |
| 4. | Oprogramowanie do automatycznego obrysu struktury i automatycznego obliczania objętości na obrazach w trybie 3D z funkcją obliczania % unaczynienia tkanki | TAK, podać |  |
| 5. | Możliwość podłączenia bezprzewodowych głowic typu convex (ok. 3,5 MHz, min. 120 kryształów) i liniowej (ok. 7,5 MHz, min. 190 kryształów). Ciężar głowic < 250g. | TAK, podać |  |
| 6. | Głowica sektorowa noworodkowa o zakresie częstotliwości obrazowania B obejmującym przedział od 5,0 do 11,0 MHz, ilość elementów min. 90, kąt obrazowania min. 90°. | TAK, podać |  |
| 7. | Elastografia z oferowanej głowicy endovaginalnej. | TAK |  |
| 8. | Automatyczny pomiar Cerebellum, VP oraz CM  Automatyczny pomiar NT i IT | TAK, podać |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **GWARANCJA** | | | |
|  | Gwarancja i serwis – min. 24-m-cy w tym bezpłatne przeglądy w każdym roku eksploatacji | TAK/podać |  |
|  | Bezpłatne przeglądy sprzętu wraz z wymianą zestawów serwisowych zalecanych przez Producenta i wpisem do paszportu. Harmonogram przeglądów winien być ustalany na koniec każdego roku pracy sprzętu. | TAK |  |
|  | Zobowiązanie do bezpłatnej wymiany przedmiotu zamówienia na nowy w okresie gwarancji w przypadku wystąpienia trzech awarii tego samego elementu/podzespołu, których usunięcie związane będzie z wymianą części lub podzespołów. Wykonawca zobowiązuje się przystąpić do naprawy uszkodzonego elementu w czasie nie dłuższym niż 48 godziny od chwili zgłoszenia awarii w dni robocze od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych z zagranicy w terminie 7 dni roboczych (rozumianych jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy) od momentu zgłoszenia awarii sprzętu przez Zamawiającego. Gwarancja ulega automatycznemu przedłużeniu o każdy kolejny dzień wyłączenia z użytku. Dokumentem potwierdzającym wyłączenie z użytku jest zgłoszenie awarii. Ponowne wprowadzenie przedmiotu zamówienia do użytku jest dokument odbioru naprawionego sprzętu podpisany przez Zamawiającego | TAK |  |
|  | Serwis pogwarancyjny, odpłatny przez okres min. 10 lat oraz gwarancja zapewnienia zakupu części zamiennych przez okres 10 lat | TAK |  |
|  | Punkty serwisowe | TAK/podać |  |
|  | Gwarancja aktualizacji oprogramowania do najnowszej dostępnej wersji na rynku przez okres 36 m-cy od dnia odbioru, podczas każdego wykonywanego przeglądu . | TAK |  |
|  | Dokumentacja techniczna, instrukcja obsługi, użytkowania w języku polskim | TAK |  |
|  | Deklaracja zgodności CE dołączona do oferty | TAK |  |

1. W przypadku zastosowania w powyższej dokumentacji nazw dostawców, producentów, materiałów, urządzeń lub ich elementów, znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, Zamawiający traktuje takie użycia - zgodnie z art. 99 ust. 4 Pzp - jako określenie minimalnych wymaganych parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu. Równocześnie Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania innych odpowiedników rynkowych, równoważnych ze wskazanymi z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze pod względem parametrów technicznych, jakościowych i eksploatacyjnych od podanych i zagwarantują uzyskanie takich samych (lub lepszych) parametrów technicznych, oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. W takiej sytuacji Wykonawca ma obowiązek dołączyć do oferty niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne, karty techniczne itp. dotyczące oferowanego przedmiotu zamówienia, z których jednoznacznie będzie wynikać, iż stanowią one produkty równoważne do opisanych przez Zamawiającego.

2. W przypadku odniesienia w załączonej do SWZ dokumentacji do norm, ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych Zamawiający dopuszcza - zgodnie z art. 101 ust. 4 Pzp. - rozwiązania równoważne opisywanym.

Oświadczenie Wykonawcy:

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się

w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.

1. Oświadczamy, że oferowany powyżej wyspecyfikowany sprzęt jest kompletny i po zainstalowaniu będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza materiałami eksploatacyjnymi).

................................................................ Pieczęć i podpis osoby uprawnionej

do reprezentowania Wykonawcy