##  Opis przedmiotu zamówienia - SPECYFIKACJA TECHNICZNA

 *APARAT USG DIAGNOSTYCZNY z głowicami – 1 szt.*

|  |
| --- |
| **I. KONSTRUKCJA I KONFIGURACJA** |
| 1. | Aparat o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii, wygodnej obsłudze, ze zintegrowaną stacją roboczą i systemem archiwizacji, sterowanymi z klawiatury. | TAK |  |
| 2. | Monitor wysokiej rozdzielczości min 1920x1080 pixeli, kolorowy, cyfrowy typu LED lub LCD o przekątnej ekranu min 23". | TAK |  |
| 3. | Możliwość obrotu, pochylenia i zmiany wysokości monitora względem pulpitu | TAK |  |
| 4. | Możliwość zmiany wysokości i obrotu pulpitu operatora wraz z monitorem. | TAK |  |
| 5. | Klasyczna klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych (wyklucza się aparaty z klawiaturą wyłącznie na ekranie dotykowym). | TAK |  |
| 6. | Zasięgowa regulacja wzmocnienia, minimum 8 punktowa, z fizycznymi suwakami do regulacji (wyklucza się aparaty z regulacją wyłącznie na ekranie dotykowym). | TAK |  |
| 7. | Ilość aktywnych, równoważnych gniazd do przyłączenia głowic obrazowych min. 3. | TAK, podać |  |
| 8. | Wbudowany układ podtrzymania zasilania UPS, umożliwiający (w osobnych cyklach): przejazd aparatu pomiędzy łóżkami bez konieczności jego wyłączania (min. 30 min.);przeprowadzenie badania bez zasilania sieciowego (min.10 min.) | TAK |  |
| 9. | Ilość kanałów przetwarzania  | min. 1.500.000 |  |
| 10. | Dynamika systemu, min. 260 dB | TAK, podać |  |
| 11. | Zakres częstotliwości pracy głowic, min. 1,0-18 MHz.±0,5 MHz | TAK, podać |  |
| 12. | Liczba obrazów w trybie B w pamięci dynamicznej CINE. | minimum 8.000 |  |
| 13. | Maksymalna długość filmu w pamięci CINE > 360 s | TAK |  |
| 14. | Ekran zewnętrzny dla pacjenta, minimum 27 cali | TAK |  |
| **II. OBRAZOWANIE I PREZENTACJA OBRAZU** |
| 1. | B-mode. | TAK |  |
| 2. | Maksymalna głębokość penetracji aparatu  | minimum40 cm |  |
| 3. | Obrazowanie w układzie skrzyżowanych ultradźwięków (nadawanie i odbiór) - minimum 7 stopni ustawienia (np. Sono CT) | TAK |  |
| 4. | Cyfrowa filtracja szumów „specklowych” – wygładzanie ziarnistości obrazu B bez utraty rozdzielczości | TAK |  |
| 5. | Podział ekranu na min. 4 obrazy. | TAK |  |
| 6. | Zoom dla obrazów „na żywo" i zatrzymanych. Całkowita wielkość powiększenia ≥ 20x. | TAK |  |
| 7. | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach. | TAK |  |
| 8. | Obrazowanie w trybie B z dwoma lub więcej częstotliwościami nadawczymi jednocześnie – bliższe pole obrazu tworzone na podstawie wyższych częstotliwości, a dalsze - na podstawie niższych.. | TAK, opisać |  |
| 9. | M-mode | TAK |  |
| 10. | Doppler Kolorowy (CD). | TAK |  |
| 11. | Maksymalna obrazowana prędkość przepływu w kolorowym dopplerze bez aliasingu ≥ 4 m/s. | TAK |  |
| 12. | Power Doppler (PD). | TAK |  |
| 13. | Kolorowy doppler tkankowy | TAK |  |
| 14. | Doppler pulsacyjny (PWD). | TAK |  |
| 15. | Maksymalna mierzona prędkość przy zerowym kącie korekcji w dopplerze pulsacyjnym ≥ 7,5 m/s. | TAK |  |
| 16. | Regulacja wielkości bramki PW-doppleramin. 1-15 mm. | TAK |  |
| 17. | Możliwość regulacji położenia linii bazowej i korekcji kąta na obrazach w trybie dopplera spektralnego zapisanych na dysku | TAK |  |
| 18. | Triplex-mode (B+CD/PD+PWD) w czasie rzeczywistym. | TAK |  |
| 1. | Pomiar odległości, obwodu, pola powierzchni, objętości. | TAK |  |
| 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 |  |
| 3. | Automatyczny obrys spektrum dopplerowskiego i automatyczne wyznaczenie parametrów przepływu (min. PI, RI, HR). | TAK |  |
| 4. | Pomiary i kalkulacje położnicze, w tym AFI, waga płodu. | TAK |  |
| 5. | Automatyczny pomiar NT i IT– automatyczny obrys badanego obszaru i wyznaczenie wartości NT i IT | TAK |  |
| 6. | Automatyczny pomiar BPD i HC na obrazie główki płodu (automatyczny obrys i wyznaczenie wartości). | TAK |  |
| 7. | Automatyczny pomiar AC,FL i HL na obrazie brzuszka lub kończyny płodu (automatyczny obrys i wyznaczenie wartości). | TAK |  |
| 8. | Protokół IOTA do oceny i zmian nowotworowych guzów jajnika | TAK |  |
| 9. | Pomiary Z- SCORE | TAK |  |
| 10. | Raport z badania ginekologicznego  | TAK |  |
| 11. | Raport z badania położniczego  | TAK |  |
| 12. | Raport z badania położniczego w ciąży mnogiej, min. dla 3 płodów | TAK |  |
| 13. | Graficzna prezentacja pomiarów na siatce centylowej. | TAK |  |
| 14 | Obrazowanie 3D/4D z głowic objętościowych , ilość obrazów w trybie B składających się na obraz 3D ≥ 4000, prędkość obrazowania 4D > 40 obrazów 3D/s, liczba objętości w trybie 4D w pamięci dynamicznej CINE: minimum 300 | TAK |  |
| **IV. GŁOWICE ULTRADŹWIĘKOWE** |
| **A.** | **GŁOWICA ENDOVAGINALANA 2D do badań ginekologicznych**  | TAK, podać typ głowicy |  |
| 1. | Zakres częstotliwości obrazowania obejmujący przedział minimum 2,0-9,0 ± 1MHz | TAK, podać |  |
| 2. | Obrazowanie w technice harmonicznej | TAK |  |
| 3. | Kąt obrazowania w trybie B  | minimum 175º |  |
| 4. | Głębokość penetracji minimum 16 cm | TAK, podać |  |
| 5. | Ilość elementów min 192 kryształy | TAK |  |
| 6. | Promień czoła głowicy w zakresie 9 – 12 mm | TAK |  |
| 7. | Tryby pracy: B, M-mode, PW-doppler, kolor doppler, Power Doppler. | TAK |  |
| **|B.** | **GŁOWICA LINIOWA** o wysokiej częstotliwości | TAK |  |
| 1. | Zakres częstotliwości obrazowania obejmujący przedział 5,0 do 12,0 MHz +/-1 MHz | TAK, podać |  |
| 2. | Ilość elementów min 192 kryształy | TAK, podać |  |
| 3. | Szerokości czoła z zakresu38 mm+/-5% | TAK, podać |  |
| 4. | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
| 5. | Obrazowanie trapezowe | TAK |  |
| **V.** | **ARCHIWIZACJA** | **TAK** |  |
| 1. | Videoprinter monochromatyczny formatu A6. | TAK |  |
| 2. | Archiwizacja danych pacjentów, raportów i obrazów na lokalnym HDD o pojemności minimum 500 GB i wbudowanym napędzie DVD-R/RW. | TAK |  |
| 36 | Możliwość kopiowania archiwum (obrazy, filmy, wyniki pomiarów, raporty) na płyty DVD i zewnętrzne dyski HDD o pojemności minimum 500 GB przez gniazdo USB | TAK |  |
| 4. | Zapis obrazów na płytach DVD w formatach: jpeg, avi, DICOM | TAK |  |
| 5. | Możliwość zapisu obrazów na pamięci USB PenDrive w formatach avi i jpeg. Gniazdo USB z przodu lub z boku aparatu. | TAK |  |
| 6. | Gniazda wyjściowe obrazu z aparatu: VGA, DVI (HDMI).  | TAK |  |
| 7. | Interfejs sieciowy DICOM | TAK |  |
| **VII. MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY** |
| 1 | GŁOWICA CONVEX 2D do badań położniczych. Zakres częstotliwości obrazowania obejmujący przedział minimum 2,0 – 5,0 ± 1MHz.Ilość elementów: minimum 192 kryształy.Kąt obrazowania w trybie B minimum 100º | TAK, podać typ głowicy |  |
| 2. | 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 |  |
| 3. | Głowica covex objętościowa obrazująca w trybach 2D, 3D, 4D o zakresie częstotliwości obrazowania B obejmujący przedział min. od 3,0 do 6,0 MHz, ilość elementów min. 192, kącie obrazowania min. 90o | TAK, podać typ głowicy |  |
| 4. | Głowica endowaginalna objętościowa obrazująca w trybach 2D, 3D, 4D o zakresie częstotliwości obrazowania B obejmujący przedział min. od 4,0 do 9,0 MHz, ilość elementów min. 192, kącie obrazowania min. 175o | TAK, podać typ głowicy |  |
| **VII. DODATKOWE INFORMACJE** |
| 1 | Producent | TAKPodać |  |
| 2 | Model\* | TAKPodać |  |
| 3 | Nazwa katalogowa\* | TAKPodać |  |
| 4 | Sprzęt fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2021 roku  | TAK |  |