Załącznik nr 2-N-6 wzór formularza właściwości techniczno - użytkowych.

Nazwa Wykonawcy

**WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO - UŻYTKOWE**

**urządzeń objętych Częścią 6 zamówienia**

**Dostawa ultrasonografu na Oddział Neonatologii - 1 sztuka**

**Nazwa oferowanego urządzenia:** ................................................

**Typ:** .......................................**Model**: ..........................................

**Producent**: .........................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów lub cech urządzenia** | **Wartość lub zakres wartości wymaganych**  | **Podać wartość lub zakres wartości oferowanych lub potwierdzenie wartości lub opis** |
|  | Zaoferowane urządzenie jest fabrycznie nowe, gotowe do użytku | TAK |  |
| **I. KONSTRUKCJA I KONFIGURACJA** |
| 1 | Aparat o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii, ze zintegrowaną stacją roboczą i systemem archiwizacji oraz urządzeniami do dokumentacji, sterowanymi z konsoli.  | TAK |  |
| 2 | Cyfrowy układ formułowania wiązki ultradźwiękowej, min 8,000,000 kanałów procesowych | TAK |  |
| 3 | Rok produkcji nie wcześniej niż 2023 | TAK, podać |  |
| 4 | Czas uruchomienia aparatu z pełnego wyłączenia: max 30 sekund | TAK |  |
| 5 | Modułowa konstrukcja umożliwiająca łatwą rozbudowę aparatu,  | TAK |  |
| 6 | Cztery koła skrętne z możliwością blokowania centralnym hamulcem. | TAK |  |
| 7 | Monitor Full HD, kolorowy, o przekątnej ekranu min. 23″, kąt patrzenia minimum 175 stopni | TAK |  |
| 8 | Możliwość zmiany wysokości, obrotu i pochylenia monitora niezależnie od panelu sterowania | TAK |  |
| 9 | Panel dotykowy min 15”, z możliwością zmiany kąta pochylenia i obsługą multitouch i gestów, min rozdzielczością 1920\*1080  | TAK |  |
| 10 | Panel sterowania z możliwością obrotu, przesunięcia do przodu, do tyłu w lewo i w prawo – pływający, płynnie regulowany we wszystkich płaszczyznach. | TAK |  |
| 11 | Panel sterowania z możliwością zmiany wysokości - min 300 mm, przód – tył min 330 mm oraz obrotu Lewo/Prawo min +/- 90 stopni (łącznie 180 stopni) | TAK |  |
| 12 | Fizyczna klawiatura alfanumeryczna wysuwana spod pulpitu. | TAK |  |
| 13 | Panel sterowania wyposażony w uchwyty na głowice, z możliwością dowolnej konfiguracji dodatkowego uchwytu na głowicę i podgrzewacza żelu – z lewej lub prawej strony. | min. 5 |  |
| 14 | Aparat wyposażony w min. 2 porty USB dostępne na panelu sterowania. | TAK |  |
| 15 | Wyjście obrazowe HDMI, Port USB do archiwizacji danych. | TAK |  |
| 16 | Regulacja TGC | Suwaki fizyczne lub na ekranie dotykowym |  |
| 17 | Regulacja LGC | Suwaki fizyczne lub na ekranie dotykowym  |  |
| 18 | Minimalna częstotliwość pracy dostępnych głowic | max. 1,2 MHz |  |
| 19 | Maksymalna częstotliwość pracy dostępnych głowic | min. 23 MHz |  |
| 20 | Ilość aktywnych, równoważnych gniazd (portów) dla głowic obrazowych. Porty z podświetleniem aktualnie używanego portu lub sygnalizacją świetlną wskazującą ten port na obudowie.  | Min. 5 portów aktywnych |  |
| 21 | Technologia głowic bezpinowych | TAK |  |
| 22 | Maksymalny czas pamięci dynamicznej CINE | min. 60000 ramek B-Mode |  |
| 23 | Archiwizacja danych pacjentów, raportów, obrazów, pętli obrazowych na lokalnym dysku twardym | TAKmin. 1 TB |  |
| 24 | System pracujący na nowoczesnym, szybkim dysku typu SSD min 125 GB | TAK |  |
| 25 | Możliwość zapisu obrazów i pętli obrazowych na dyski zewnętrzne, pamięci PEN w formatach RAW lub JPG (dla obrazów) i AVI (dla pętli obrazowych) poprzez naciśnięcie programowalnego przycisku na konsoli | TAK |  |
| 26 | Wbudowana karta sieciowa Wi-Fi | TAK |  |
| **II. OBRAZOWANIE I PREZENTACJA OBRAZU** |
|  | Tryb B | TAK |  |
|  | Głębokość penetracji (obrazowania) | min. 40cm. |  |
|  | Obrazowanie quasi-convex (trapez) | TAK |  |
|  | Obrazowanie rombowe - Możliwość zmiany kąta obrazowania w trybie B | TAK |  |
|  | Możliwość rotowania obrazu co 90⁰ | TAK |  |
|  | Dynamika w trybie B z wyświetlaniem wartości na obrazie | min. wartość - ≤ 30 dBmax. wartość – ≥ 260dB |  |
|  | Maksymalny frame Rate obrazu B | Min 3000 Hz |  |
|  | Technologia Dynamic Pixel Focusing lub równoważna, system pracujący bez konieczności ustawiania pojedynczych punktów ogniskowania przez użytkownika. | TAK |  |
|  | Obrazowanie full-screen, min. 3 kroki | TAK |  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych | TAK |  |
|  | Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego i obrazu z pamięci CINE | TAK |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |  |
|  | Optymalizacja obrazu B i Spektralnego Dopplera za pomocą jednego klawisza. | TAK |  |
|  | Tryb M | TAK |  |
|  | Doppler ciągły CW | TAK |  |
|  | Tryb M-Mode anatomiczny wraz z opcją nakładania obrazu Dopplera kolorowego | TAK |  |
|  | Doppler tkankowy | TAK |  |
|  | Skwantyfikowana analiza kurczliwości serca w oparciu o dane Dopplera tkankowego | TAK |  |
|  | Strain echo | TAK |  |
|  | Automaty pomiar frakcji wyrzutowej – automatyczne rozpoznanie klatki Cine skurczu oraz rozkurczu, wraz z automatycznym obrysem i obliczeniami. | TAK |  |
|  | Doppler kolorowy | TAK |  |
|  | Ugięcie wiązki Dopplera  | min. +/- 30st. podać |  |
|  | Maksymalny frame rate Dopplera kolorowego | Min. 520 Hz, podać |  |
|  | Maksymalny PRF dla Dopplera kolorowego | Min 12,5 kHz, podać |  |
|  | Doppler mocy | TAK |  |
|  | Kierunkowy Doppler mocy | TAK |  |
|  | Doppler Spektralny Fali Pulsacyjnej (Doppler pulsacyjny) | TAK |  |
|  | Wielkość bramki Dopplera pulsacyjnego regulowana | Min. 0,5 mm -30 mm, podać |  |
|  | Maksymalny PRF dla Dopplera pulsacyjnego | Min. 23 kHz, podać |  |
|  | Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD) | TAK |  |
|  | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | Obrazowanie krzyżowe | TAK |  |
|  | Wielostopniowe oprogramowanie redukujące szumy, wygładzające obraz B i wyostrzające kontury - obraz zbliżony do obrazu z MR (np. SONO MR, Full SRI lub ekwiwalent) | TAK |  |
|  | Obrazowanie częstotliwościowe wykorzystujące technologie obrazowania na kilku częstotliwościach jednocześnie. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie ułatwiające ocenę zmian w piersiach z automatycznymi pomiarami i opisem analizowanych zmian. Technologia S-Detect for brest lub podobna. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie ułatwiające ocenę zmian w tarczycy z automatycznymi pomiarami i opisem analizowanych zmian. Technologia S-Detect for thyroid lub podobna. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego pomiaru IMT z obrazu 2D | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego porównania obrazu wątroby i kory nerki w celu oceny stopnia stłuszczenia wątroby. Technologia EzHRI lub podobna. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie automatycznie ustawiające położenie i kąt bramki Dopplera kolorowego w trakcie badania. Bramka automatycznie podążająca za naczyniem. | TAK |  |
|  |  Elastografia fali poprzecznej (tzw Shear Wave) dostępna na głowicach liniowych i convex wraz z kwantyfikacją – pomiarem elastyczności w zadanej przez użytkownika bramce, z wykresem wartości elastyczności w czasie. | TAK |  |
|  | Elastografia fali poprzecznej (tzw Shear Wave) dostępna na głowicach liniowych i convex wyświetlająca kolorową wizualizację elastyczności tkanek wraz z kwantyfikacją i możliwością pomiaru elastyczności w wybranym obszarze po zamrożeniu obrazu. | TAK |  |
|  | Tryb obrazowania o podwyższonej szybkości budowania obrazów Elastografii fali poprzecznej (tzw Shear Wave) wyświetlająca kolorową wizualizację elastyczności tkanek szybciej = płynniej niż tradycyjnie | TAK |  |
|  | Elastografia fali podłużnej tzw. uciskowa. | TAK |  |
|  | Aktywne bezterminowo licencje DICOM 3.0 minimum: Storage, Worklist | TAK |  |
| **III. OPROGRAMOWANIE** |
| 1. | Badania radiologiczne | TAK |  |
| 2. | Badania małych narządów | TAK |  |
| 3. | Badania naczyniowe | TAK |  |
| 4. | Badania położnicze | TAK |  |
| 5. | Badania ginekologiczne | TAK |  |
| 6. | Badania kardiologiczne | TAK |  |
| 7. | Badania pediatryczne | TAK |  |
| 8.  | Badania urologiczne | TAK |  |
| 9. | Dedykowanie oprogramowanie do badań dna miednicy (pomiary, raporty, komentarze, Body Markery)  | TAK |  |
| 10. | Dedykowanie oprogramowanie do badań IVF (pomiary, raporty, komentarze, Body Markery)  | TAK |  |
| 11 | Dedykowane oprogramowanie do obrazowanie z użyciem środków kontrastujących (CEUS) | TAK |  |
| 12. | Pomiar odległości, obwodu, pola powierzchni, objętości | TAK |  |
| **IV. GŁOWICE ULTRADŹWIĘKOWE** |
| 1. | Głowice szerokopasmowe o niezależnym wyborze częstotliwości w trybach B i Dopplera | TAK |  |
| 2. | **Głowica Kardiologiczna Neonatologiczna** | Podać typ głowicy |  |
| a) | Minimalna częstotliwość pracy | max. 3 MHz  |  |
| b) | Maksymalna częstotliwość pracy | Min. 10,5 MHz  |  |
| c) | Kąt widzenia głowicy | Max.90 stopni |  |
| d) | Ilość elementów | Min 128 |  |
| 3. | **Głowica Liniowa** | Podać typ głowicy |  |
| a) | Minimalna częstotliwość pracy | Max. 3,2 MHz  |  |
| b) | Maksymalna częstotliwość pracy | Min. 14 MHz  |  |
| c) | Szerokość skanu | 51mm +/- 1,5mm |  |
| d) | Ilość elementów | Min 256 |  |
| 4. | **Głowica Microconvex** | Podać typ głowicy |  |
| a) | Minimalna częstotliwość pracy |  Max 2,8 MHz |  |
| b) | Maksymalna częstotliwość pracy | Min 12,6 MHz |  |
| c) | Maksymalny kąt skanowania (patrzenia)  | > 100 stopni |  |
| d) | Ilość elementów  | Min. 128 |  |
| **V. POZOSTAŁE** |
| 1. | Videoprinter B/W | TAK |  |
| 2. | Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu przeprowadzone w miejscu instalacji aparatu. | TAK |  |
| 3. | Oprogramowanie w języku polskim | TAK |  |
| 4. | Możliwość sterowania wybranymi funkcjami aparatu oraz przeglądania bazy danych pacjentów za pomocą urządzeń mobilnych przy użyciu technologii Wi-Fi | TAK |  |
| 5. | Oprogramowanie do automatycznego pomiaru IMT z obrazu 2D | TAK |  |
| 6 | Aparat USG musi posiadać wgrane niezbędne licencje pakietu DICOM 3.0 (Storage, Worklista, Print) wraz z przeprowadzeniem integracji z systemem PACS firmy Pixel Technology posiadanym przez Zamawiającego | TAK |  |
| **VI. MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY APARATU**  |
| **1** | Możliwość rozbudowy o obrazowanie tomograficzne (jednoczesne obrazowanie min. 22 równoległych płaszczyzn z możliwością ustawienia ich położenia i odległości między nimi) | TAK |  |
| **2** | Możliwość rozbudowy o czytnik kodów kreskowych | TAK |  |
| **3** | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do automatycznego liczenia pęcherzyków ciążowych Auto FLC | TAK |  |
| **4** | Możliwość rozbudowy o: głowicę Endowaginalną wolumetryczną. | TAK |  |
| **5** | Możliwość rozbudowy o głowicę dwupłaszczyznową (convex-linia) | TAK |  |
| **6** | Możliwość rozbudowy o: Obsługa komend głosowych | TAK |  |
| **7** | Możliwość rozbudowy o: Oprogramowanie do automatycznego wyznaczania TCP, TTP, MSP i TVP z obrazu 3D i wykonywania automatycznych pomiarów HC, BPD, CM, TCD i LVW | TAK |  |
| **8** | Możliwość rozbudowy o: Tryb realistycznego wizualizowania płodu w 3/4D z możliwością podświetlania płodu w wyborem miejsca źródła światłą. | TAK |  |
| **9** | Możliwość rozbudowy o: Tryb bardzo czułej, automatycznej analizy elastyczności ścian naczynia krwionośnego w obrazie “na żywo” z wykorzystaniem RF Data. | TAK |  |
| **VII Gwarancja i serwis** |
| **1** | Czas usunięcia awarii w okresie gwarancji  | Maksymalnie 7 dni, podać |  |
|  | Czas przystąpienia do naprawy od zgłoszenia awarii w okresie gwarancji  | Maksymalnie 24 godziny, podać |  |
|  | Warunki gwarancji  | Minimum 36 miesięcy, podać |  |

................................................. .....................................................

 *miejscowość i data podpis upoważnionego* *przedstawiciela wykonawcy*