……………………………………..

 Nazwa Wykonawcy

**FORMULARZ**

**WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO – UŻYTKOWE**

**Urządzenia objętego częścią 1 zamówienia**

**Dostawa Aparatu USG dla potrzeb Izby Przyjęć – 1 szt.**

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

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

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

Urządzenie fabrycznie nowe, **rok produkcji 2025 r.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów lub cech urządzenia** | **Wartość lub zakres wartości wymaganych** | **Podać wartość lub zakres wartości oferowanych lub potwierdzenie wartości lub opis** |
| **PARAMETRY OGÓLNE** |
|  | Urządzenie kompletne i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów | Tak |  |
|  | Aparat wielonarządowy  | Tak |  |
|  | Ultrasonograf może współpracować z głowicami min.: * konweksowa,
* transwaginalna
* sektorowa,
* liniowa,
 | Tak, podać |  |
|  | Urządzenie posiada drukarkę termiczną  | Tak |  |
|  | Ilość niezależnych kanałów procesowych min.: 3 000 000 | Tak, podać |  |
|  | Wyświetlacz monitora o rozdzielczości full HD i przekątnej min.: 23” | Tak, podać |  |
|  | Aparat USG wyposażony w ekran dotykowy | Tak |  |
|  | Ekran dotykowy o rozdzielczości full HD i przekątnej min.: 13” | Tak, podać |  |
|  | Dynamika systemu min. 250 dB | Tak, podać |  |
|  | W trybie B-mode maksymalna prędkością odświeżania obrazu minimum 3.500 obr./sek | Tak, podać |  |
|  | Maksymalna głębokość obrazowania aparatu w zakresie 2,0 – 48,0 cm | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy głowic min.: 2,0-16,0 MHz | Tak, podać |  |
|  | Tryby pracy typu min.:* B Mode
* Redukcja cieni
* B + Power Doppler
* B + CFM Doppler Kolorowy
* B + CRI
* B + CRI + CFM
* B + CRI + Power Doppler
* 3D+CFM
* 3D+HD FLOW
* HD flow- Power Doppler o dodatkowo zwiększonej czułości i detekcji kierunku przepływu
* Tryb DUPLEX i TRIPLEX
* Tryb automatycznego pomiaru NT
* Tryb automatycznych pomiarów biometrycznych płodu HC, BPD, AC, FL, HL CM, Vp, Cerebellum,
* Tryb BETA VIEW dostępny na głowicy volumetrycznej RAB 6D ,RIC 5-9D
* Tryb powiększenia wysokiej rozdzielczości
* Tryb powiększenia z funkcja przesuwania (Pan Zoom)
 | Tak, podać |  |
|  | Aparat USG wyposażony w wewnętrzny dysk typu SSD min.: 500 GB | Tak, podać |  |
|  | Możliwość ustawienia konsoli:-regulowanie wysokości (góra lub dół) w zakresie min.: 20cm,- regulowanie obrotu konsoli ( w lewo lub prawo) w zakresie min.: 20 stopni | Tak |  |
|  | Aparat wyposażony w panel EKG wraz z przewodami | Tak |  |
|  | Ultrasonograf wyposażony w tryb optymalizacji obrazu B z automatyczną korekcją ogólnego wzmocnienia i wzmocnienia strefowego tzw. TGC | Tak |  |
|  | Maksymalna długość filmu w pamięci cine min.: 10.000 obrazów  | Tak, podać |  |
|  | Urządzenie wyposażone w funkcje redukcji cieni powstałych za strukturami litymi / kośćmi | Tak |  |
|  | Zoom dla obrazów „na żywo" i zatrzymanych, na obrazach z archiwum minimum 8 x bez straty jakości obrazu. Zoom tzw. wysokiej rozdzielczości umożliwiający zwiększenie częstotliwości odświeżania wybranego obszaru badania min. x 20 | Tak, podać |  |
|  | Praca aparatu w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z min. 10 kątami tworzącymi obraz 2D na wszystkich głowicach | Tak |  |
|  | Tryb obrazowania Dopplerowskiego w trybie color Doppler z wysoką czułością zbliżony do prezentacji przepływu trójwymiarowego. Color doppler o maksymalnej mierzonej prędkości min. 4 m/s. Maksymalna prędkość odświeżania min. 800 obr/s | Tak, podać |  |
|  | Power Doppler (PD) i Power doppler z detekcją kierunku przepływu z wysoką czułością zbliżony do prezentacji przepływu trójwymiarowego | Tak |  |
|  | Doppler pulsacyjny o maksymalnej mierzonej prędkości przy zerowym kącie korekcji min. 7.5 m/s | Tak, podać |  |
|  | Możliwość regulacji wielkości bramki w zakresie min. 0.5-20 mm | Tak, podać |  |
|  | Kolorowy doppler tkankowy na głowicach:* conwexowych,
* sektorowych,
* endowaginalnych
 | Tak |  |
|  | Doppler tkankowy spektralny na głowicach:* conwexowych,
* sektorowych,
* endowaginalnych
 | Tak |  |
|  | Triplex-mode (B+CD/PD+PWD) w czasie rzeczywistym | Tak |  |
|  | Doppler ciągły (CW) min. na głowicach convex, sektorowych przy zerowym kącie korekcji min. 11m/s | Tak, podać |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich głowicach | Tak |  |
|  | Tryb M-mode, Anatomiczny M-Mode z min. 2 kursorami | Tak |  |
|  | Obrazowanie 3D połączone z color doppler, color doppler rozszerzony, power doppler, power doppler rozszerzony, z obrazowaniem w trybie obrazowania wielokierunkowego. Aparat posiadający możliwość manipulowania płaszczyznami-obrazem 3 D, poprzez dotykowy ekran do sterowania funkcjami. | Tak |  |
|  | Obrazowanie 3D na głowicach volumetrycznych. Oprogramowanie 3D w czasie rzeczywistym o prędkości obrazowania 45 obrazów 3D/s. Funkcja 3D w czasie rzeczywistym z automatyczną detekcją płynu i korektą kształtu bramki skanującej na żywo jak i na obrazach objętościowych zatrzymanych, zarchiwizowanych w aparacie.  | Tak |  |
|  | Możliwość automatycznego wyznaczenia płaszczyzn diagnostycznych w obrazowaniu trójwymiarowym 3D do oceny głowy płodu. Automatyczne wyznaczenie pomiarów BPD, HC, Vp, CM, Cerebellum, OFD, na obrazach zatrzymanych w trakcie badania i zaimportowanych z archiwum do późniejszej analizy. | Tak |  |
|  | 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 |  |
|  | Oprogramowanie w obrazowaniu 3 / 4D umożliwiające poprowadzenie dowolnej linii skanującej z wyświetleniem organów w trybie renderingu i manipulowanie płaszczyznami i obrazem poprzez dotykowy ekran | Tak |  |
|  | Oprogramowanie wykorzystujące obrazowanie 3D i elementy sztucznej inteligencji umożliwiające automatyczną detekcję i obliczanie objętości macicy, endometrium. Oprogramowanie umożliwiające automatyczną detekcję mięśniaków i przedstawiające je w modelu wizualizacji 3D do oceny przedoperacyjnej. | Tak |  |
|  | Możliwość zmiany kąta insonacji w trybie 2D poprzez mechaniczne odchylenie matrycy piezoelektrycznej) bez konieczności zmiany położenia sondy wolumetrycznej . Kąt insonacji sterowany za pomocą pokrętła w zakresie +/-90 º. | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do biopsji pod kontrolą obrazu 4D | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do elastografii uciskowej | Tak |  |
|  | Urządzenie posiada oprogramowanie wraz z pakietami kalkulacyjnymi umożliwiającymi szybkie wykonanie pomiarów do badań:* płuc,
* jamy brzusznej,
* małych narządów,
* naczyniowych,
* układu mięśniowo-szkieletowego,
* pediatrycznych,
* urologicznych,
* kardiologicznych

Automatyczny obrys i kalkulacje widma dopplerowskiego z wyznaczeniem parametrów przepływu min. PI, RI, PS, ED, HR | Tak |  |
|  | Urządzenie posiada oprogramowanie do badań położniczych umożliwiające szybkie dokonanie pomiarów poprzez automatyczne wyznaczanie, detekcję i pomiar:- automatyczna detekcja, obrys i pomiar: NT, pomiar przezierności wewnątrzmózgowej IT, pomiar BPD, HC, AC, HL, FL,CM, Cerebellum, Vp, z funkcją umożliwiającą ustawienie sekwencji automatycznie występujących po sobie. Automatyczny obrys i kalkulacje widma dopplerowskiego z wyznaczaniem parametrów przepływu min. PI, RI, PS, ED, HR Automatyczna detekcja pomiar FHR | Tak |  |
|  | Urządzenie wyposażone w oprogramowanie do badań płuc wraz z pakietem obliczeniowym:* pomiar min. 6 odległości
* pomiar objętości
* pomiar kątów
* % zwężenia
 | Tak |  |
|  | Urządzenie wyposażone w oprogramowanie ginekologiczno - onkologiczne:macica (długość, szerokość, wysokość)* objętość jajników (z trzech wymiarów liniowych)
* endometrium
* długość szyjki macicy
* pomiary pęcherzyków
* tętnice jajników: PS, ED, RI

Możliwość ustawienia sekwencji pomiarowych automatycznie występujących po sobie. Możliwość tworzenia, definiowania przez użytkownika nowych pomiarów.  | Tak |  |
|  | Wbudowany algorytm do pomiaru i wyliczania ryzyka zmian nowotworowych guzów jajnika zgodnie z wytycznymi towarzystwa IOTA (algorytm IOTA LR2, simple rules , ADNEX). Protokół klasyfikacji macicy zgodny z ESHRE/ESGE i ASRM  | Tak |  |
|  | Graficzna prezentacja pomiarów biometrii na siatce centylowej oraz pomiarami Dopplera z przewodu żylnego DV, tętnicy środkowo-mózgowej, pępowinowej, tętnic macicznych; funkcja dostępna w raporcie z badania jak również na żywo podczas badania na ekranie usg. | Tak |  |
|  | Aparat posiadający funkcję umożliwiającą zabezpieczenia hasłem dostępu do danych pacjenta przez nieuprawnione osoby. Funkcja umożliwiająca logowanie się użytkowników za pomocą haseł, posiadająca możliwość nadawania im uprawnień. | Tak |  |
|  | Archiwum aparatu posiadające możliwość szyfrowania dysku twardego, możliwość szyfrowanej komunikacji DICOM, możliwość eksportowania, szyfrowania i anonimizacji danych pacjentów | Tak |  |
|  | Możliwość zapisu obrazów i pętli w formacie danych umożliwiającym m.in. późniejsze ponowne przetworzenie danych bez obecności pacjenta, wykonywanie pomiarów biometrycznych w takim samym zakresie jak podczas badania, regulacje obrazu 2D (wzmocnienie, powiększenie, mapy szarości, koloryzacja, wygładzanie obrazu, kontrast) i Dopplera kolorowego, postprocessing danych wolumetrycznych (przełączanie płaszczyzn X/Y/Z, zmiana bramki referencyjnej 3D, zmiana rodzaju renderingu, zmiana kierunku oświetlenia bryły renderowanej) | Tak |  |
|  | Wbudowana nagrywarka na pamięci USB, zewnętrznych dysków twardych, nagrywająca na żywo podczas badania, sterowana przyciskiem z konsoli aparatu | Tak |  |
|  | Oprogramowanie DICOM | Tak |  |
|  | Możliwość wysłania bezpośrednio z aparatu wiadomość email z obrazami z badania i raportem | Tak |  |
|  | Możliwość wysłania bezpośrednio z aparatu obrazów ,pętli obrazowych na telefon za pomocą wifi lub bluetooth | Tak |  |
|  | 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 |  |
|  | Urządzenie z wersją oprogramowania min. 2023 r. | Tak |  |
|  | Aparat USG wyposażony w 4 aktywne gniazda głowic elektronicznych |  |  |
|  | Aparat posiada:* wyjście HDMI
* dwa złącza USB 3.0
* sieć Ethernet
 | Tak |  |
|  | W zestawie z aparatem ultrasonograficznym należy dostarczyć:1. głowice transvaginalną
2. głowice typu convex 2D
3. głowice typu convex 3D/4D
4. głowice liniową
5. głowice kardiologiczną
6. videoprinter czarno-biały
7. konsola
8. papier do druku- 1 szt.
 | Tak |  |
|  | Możliwość w przyszłości rozbudowy o oprogramowanie na zewnętrzny komputer pozwalający na obróbkę obrazów wolumetrycznych 3D umożliwiający uzyskanie obrazowania tzw. tomograficznego, możliwość pomiarów wolumetrycznych rzeczywistych wymiarów i objętości z obrazów wolumetrycznych, możliwość automatycznej detekcji pęcherzyków jajnika i automatyczne dokonywanie pomiarów tj. objętości i wymiary. Oprogramowanie do kalkulacji pomiarów z 2D tj. HC, AC, FL, NT, BPD oraz oceny ryzyka trysomii 13/18/21. | Tak |  |
| **GŁOWICA KONWEKSOWA (CONWEX) TYPU 2D** |
|  | Podać model głowicy | Tak, podać |  |
|  | Głowica szerokopasmowa wykonana w technologii monokryształu lub matrycowej. | Tak, podać |  |
|  | Głowica do badań typu min.: jamy brzusznej, położnictwo, urologia | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min.: 2 – 5 MHz (+/-1 MHz) | Tak, podać |  |
|  | Kąt obrazowania w trybie B powyżej 110 stopni  | Tak, podać |  |
|  | Liczba elementów w głowicy min.: 190 | Tak, podać |  |
| **GŁOWICA KONWEKSOWA (CONWEX) TYPU 3D/4D** |
|  | Podać model głowicy | Tak, podać |  |
|  | Głowica szerokopasmowa wykonana w technologii monokryształu lub matrycowej. | Tak, podać |  |
|  | Głowica do badań typu min.: jamy brzusznej, położnictwo, urologia | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min.: 2 – 7 MHz (+/-1 MHz) | Tak, podać |  |
|  | Kąt obrazowania w trybie B min 90 stopni  | Tak, podać |  |
|  | Liczba elementów w głowicy min.: 190 | Tak, podać |  |
| **GŁOWICA TRANSVAGINALNA TYPU 2D/3D/4D** |
|  | Podać model głowicy | Tak, podać |  |
|  | Głowica szerokopasmowa wykonana w technologii monokryształu lub matrycowej. | Tak, podać |  |
|  | Głowica do badań typu min.: ginekologia, położnictwo, urologia | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min.: 4 – 9 MHz (+/-1 MHz) | Tak, podać |  |
|  | Liczba elementów w głowicy min.: 190 | Tak, podać |  |
|  | Maksymalna głębokość penetracji powyżej 15 cm | Tak |  |
|  | Kąt obrazowania w trybie B powyżej 180 stopni | Tak |  |
| **GŁOWICA LINIOWA TYP 2D** |
|  | Podać model głowicy | Tak, podać |  |
|  | Głowica szerokopasmowa wykonana w technologii monokryształu lub matrycowej. | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min.: 5 – 14 MHz (+/-1 MHz) | Tak, podać |  |
|  | Liczba elementów w głowicy min.: 1000 | Tak, podać |  |
|  | Szerokość pola skanowania min. 48 mm | Tak, podać |  |
| **GŁOWICA KARDIOLOGICZNA** |
|  | Podać model głowicy | Tak, podać |  |
|  | Głowica szerokopasmowa wykonana w technologii monokryształu lub matrycowej. | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy min.: 2 – 5 MHz (+/-1 MHz) | Tak, podać |  |
|  | Kąt obrazowania w trybie B min 90 stopni | Tak, podać |  |
|  | Liczba elementów w głowicy min.: 240 | Tak, podać |  |
| **WARUNKI GWARANCJI I SERWIS** |
|  | 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 24 miesiące, podać |  |

…………………. …………………………….

(miejscowość i data) (podpis upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy)