**Załącznik nr 1 A do SWZ**

…………………………………….

(miejscowość, data)

………………………………..

(nazwa i adres wykonawcy)

1. W przypadku posiadania parametrów identycznych jak określa kolumna B, proszę wpisać w kolumnie C „TAK”
2. W przypadku posiadania parametrów wyższych/ lepszych niż określa kolumna B, proszę wpisać w kolumnie C wartość parametrów oferowanych.
3. Parametry określone w kolumnie B są warunkami granicznymi. W pierwszym wiersze w kolumnie B proszę wpisać wymagane dane.
4. Brak potwierdzenia przez wykonawcę spełnienia warunku granicznego skutkował będzie odrzuceniem ofert przetargowej.
5. Zamawiający zastrzega sobie również możliwość zwrócenia się do producenta oferowanego sprzętu medycznego, w celu potwierdzenia oferowanych parametrów technicznych.
6. Oferty, które nie spełniają wymagań Zamawiającego zostaną odrzucone jako niezgodne ze Specyfikacją Warunków Zamówienia.
7. Zamawiający zastrzega możliwość weryfikacji oferowanych parametrów za pośrednictwem ogólnodostępnych informacji zamieszczonych w Internecie, w tym zwrócenia się bezpośrednio do producenta w celu potwierdzenia określonej funkcjonalności.

Dotyczy: **Dostawa aparatu USG i EKG na potrzeby Szpitala Powiatu Bytowskiego Sp. z o.o. ZP17/2025**

**PARAMETRY TECHNICZNE**

**Część 1 - APARAT ULTRASONOGRAFICZNY szt.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **APARAT ULTRASONOGRAFICZNY szt.1** | | |
| **Lp.** | **Opis parametrów wymaganych** | **Parametr oferowany** |
| **Parametry wymagane** | | |
| A | B | C |
|  | Nazwa oferowanego urządzenia: : (proszę uzupełnić)  Producent: : (proszę uzupełnić)  Typ: : (proszę uzupełnić)  Rok produkcji:: (proszę uzupełnić) |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy rok produkcji 2025, nie rekondycjonowany,wersja oprogramowania min 2023, system operacyjny windows 10 lub nowszy | Potwierdzić: |
|  | Poziom hałasu emitowanego przez ultrasonograf poniżej 35dB | Potwierdzić: |
|  | Min. 12- bitowy przetwornik z systemem cyfrowego formownia wiązki ultradźwiękowej min 12 wiązek jednocześnie. Ponad 121 kanałów Tx/Rx, Liczba kanałów cyfrowych ponad 8 250 000,  procesor min intel i5 2,5 GHz, karta graficzna min NIVIDA GeForce GTX 1650, Pamięć RAM 16 GB DDR4 SDRAM, 1x HDMI o rozdzielczości min 1920x1080 px | Potwierdzić: |
|  | Aparat wyposażony w min 4 porty USB (min 2 w technologii 3.0), min 2 umiejscowione na pulpicie aparatu | Potwierdzić: |
|  | Regulowany pulpit aparatu góra/dół w zakresie min 18 cm i obrót lewo/prawo min 30°. | Potwierdzić: |
|  | Klawiatura alfanumeryczna wysuwana z pod panelu sterowania oraz dostępna na ekranie dotykowym w wersji cyfrowej | Potwierdzić: |
|  | Dynamika systemu min 370 dB | Potwierdzić: |
|  | Aparat wyposażony w min 3 jednakowe gniazda do podłączenia głowic obrazowych (gniazda i konektory głowic-bezpinowe ) | Potwierdzić: |
|  | Monitor kolorowy LED o przekątnej ekranu min 21,2” i rozdzielczości min. 1920 x1080 px, panel dotykowy pojemnościowy o przekątnej min 13,7” | Potwierdzić: |
|  | Możliwość osobnej regulacji obrazowania monitora (jasność/kontrast) bez wchodzenia w ustawienia systemowe ultrasonografu przy pomocy fizycznego joysticka umiejscowionego z tyłu monitora | Potwierdzić: |
|  | Cyfrowe TGC min 9 stref, dostępne z poziomu panelu dotykowego (brak fizycznych suwaków) z możliwością zapamiętywania min 5 ustawień | Potwierdzić: |
|  | Aparat wyposażony w fabrycznie wbudowany dysk SSD na system i bazę danych o pojemności powyżej 510 GB z możliwością rozbudowy o dodatkowy dysk SSD o pojemności powyżej 500 GB | Potwierdzić: |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min 1-22 MHz (wyznaczony możliwymi do podłączenia głowicami dostępnymi w dniu składania oferty) | Potwierdzić: |
|  | Możliwość zaprogramowania min. 3 funkcji (npprint/send/saved) pod jednym wybranym klawiszem funkcyjnym | Potwierdzić: |
| **Tryby Obrazowania** | | |
|  | Technologia obrazowania wieloczęstotliwościowego wykorzystująca sposób obrazowania na kilku częstotliwościach jednocześnie | Potwierdzić: |
|  | Opcja pozwalająca na powiększenie obrazu USG na cały ekran dla trybów 2D, CW, PD oraz CD tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 80% powierzchni ekranu. | Potwierdzić: |
|  | Tryby obrazowania:  - 2D  - M-Mode  - Kolor M-mode  - Doppler pulsacyjny i HPRF  - Doppler kolorowy CD | Potwierdzić: |
|  | Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min.   * B, B + B, 4 B * B + M * B + D * B + C (Color Doppler) * B + PD (Power Doppler) * 4 B (Color Doppler) * 4 B (Power Doppler) * B + Color + M | Potwierdzić: |
|  | Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych struktur (różniących się w niewielkim stopniu echogenicznością od otaczających tkanek), dający możliwość dokładnej wizualizacji włókien mięśniowych, przyczepów, ścięgien lub innych struktur anatomicznych. Dostępny na głowicach convex oraz linia | Potwierdzić: |
|  | Funkcja obrazowania wykorzystująca pełne pasmo częstotliwości pracy głowicy (równoczesna praca na niskich, średnich jak i wysokich częstotliwościach) -możliwość włączenia i wyłączenia funkcji przy pomocy jednego przycisku. Technologia analogiczna do technologii HDR znanej z fotografii cyfrowej, służąca do znaczącej poprawy wizualizacji obszarów cienistych, badanych struktur takich jak głowa płodu (w 3 trymestrze) lub kręgosłup. | Potwierdzić: |
|  | Wysokoczuły dwukierunkowy Power Doppler- przepływy oznaczone dwoma kolorami | Potwierdzić: |
|  | Wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] – min. 0,5 - 25,0 mm | Potwierdzić: |
|  | Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie min +/-80° | Potwierdzić: |
|  | Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej min +/-80° | Potwierdzić: |
|  | Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej min +/-30° | Potwierdzić: |
|  | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera pulsacyjnego min 1,05 – 35 KHz | Potwierdzić: |
|  | Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego dla zerowego kąta min +/- 14 m/s | Potwierdzić: |
|  | Prędkość odświeżania dla CD min.  620 klatek/sek. | Potwierdzić: |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu (Framerate) w 2D min 4870 Hz | Potwierdzić: |
|  | Jednoczesna prezentacja 2D/Color Doppler i 2D | Potwierdzić: |
|  | Jednoczesna prezentacja 2D i M-Mode w różnych proporcjach | Potwierdzić: |
|  | Głębokość obrazowania aparatu regulowana w zakresie min od 2 cm do 49,5 cm | Potwierdzić: |
|  | Możliwość regulacji wielkości wyświetlanego obrazu diagnostycznego w czasie rzeczywistym bez użycia funkcji Zoom, możliwość regulacji wzmocnienia obrazu w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu min 25x | Potwierdzić: |
|  | Ultrasonograf wyposażony w sztuczną inteligencję, uczący się poprawności wykonywania automatycznych obrysów narządów względem użytkownika | Potwierdzić: |
|  | Automatyczne dopasowanie obrazu dla trybu 2D, Color Doppler, PulseWave Doppler (m.in. optymalizacja wzmocnienia na poszczególnych głębokościach, automatyczne ustawienie bramki Dopplera Kolorowego, Automatycznego pochylenia bramki Dopplera Kolorowego, Automatyczne ustawienie położenia i wielkości bramki Dopplera Pulsacyjnego – SV, automatyczne dopasowanie spektrum, korekcja kąta w Kolorowym Dopplerze) uruchamiana za pomocą jednego przycisku. | Potwierdzić: |
|  | Obrazowanie w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami i z różnymi częstotliwościami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki) – min 7 kątów | Potwierdzić: |
|  | Opcja przestrzennej lokalizacji toru biopsyjnego, dla najdokładniejszej metody wykonywania biopsji | Potwierdzić: |
|  | Oprogramowanie do badań min: brzusznych, ginekologicznych~~,~~mięśniowoszkieletowe, położnicze, pediatrycznych, małych narządów w tym piersi, transkranialne, urologicznych, naczyniowych, | Potwierdzić: |
|  | Automatyczne pomiary płodu min BPD, HC, AC, FL, NT, AFI, HUM | Potwierdzić: |
|  | Pseudotrójwymiarowy tryb wizualizacji przepływu krwi, służący do intuicyjnej pomocy zrozumienia struktury przepływu krwi i małych naczyń krwionośnych | Potwierdzić: |
|  | Możliwość stworzenia własnej formuły obliczeniowej | Potwierdzić: |
|  | Oprogramowaie do wizualizacji bardzo wolnych i mikro przepływów, inny niż Power Doppler i Power Doppler kierunkowy, metoda dopplerowska - dostępna na zaoferowanej głowicy convex oraz liniowej | Potwierdzić: |
|  | Funkcja powiększenia kursora pomiarowego na osobnym obrazie (wyświetlanym jednocześnie z obrazem emitowanym przez głowicę) | Potwierdzić: |
|  | Pamięć dynamiczna cine min 85 000 obrazów | Potwierdzić: |
| **Archiwizacja obrazów** | | |
|  | Videoprinter czarno biały do zdjęć i raportów | Potwierdzić: |
|  | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | Potwierdzić: |
|  | Otwarty moduł komunikacji DICOM 3,0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist | Potwierdzić: |
|  | Rejestracja „klipów” sekwencji obrazów | Potwierdzić: |
|  | Zapis obrazów w formatach: DICOM, JPG, BMP i TIFF oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu z możliwością eksportu na zewnętrzne nośniki typu PenDrive | Potwierdzić: |
|  | Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100 Mbps | Potwierdzić: |
| **Głowice** | | |
|  | **Głowica Liniowa,** szerokopasmowa  Zakres częstotliwości pracy 3-14 MHz  Liczba elementów 256  Pole skanowania 50 mm  Obrazowanie harmoniczne min 6 częstotliwości  Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej | Potwierdzić: |
|  | **Głowica Convex wykonana w technologii Single Crystal,**szerokopasmowa  Zakres częstotliwości pracy 1-7 MHz  Liczba elementów 192  Kąt skanowania min 90 stopni  Obrazowanie harmoniczne min 6 częstotliwości  Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej (wielokrotnego użytku)  Możliwość pracy z oprogramowaniem do kontrastów CEUS  Możliwość pracy z elastografią typu SWE | Potwierdzić: |
| **Możliwości rozbudowy** | | |
|  | Opcja rozbudowy o funkcję informującą o postępie porodu dzięki automatycznemu pomiarowi Aop (kąt progresji) i kierunku głowy płodu. | Potwierdzić: |
|  | Elastografia akustyczna (typu ShearWave), moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej z regulacją pola analizy oraz prezentacją elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym - dostępne na sondach: convex, linia. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPalub m/sek | Potwierdzić: |
|  | Oprogramowanie do badania piersi w trybie B-Mode, dające możliwość wykonania analizy morfologicznej z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych, możliwość klasyfikacji nowotworowej ze skalą BI-RADS (piersi) oraz szereg funkcjonalności m.in. do kilku proponowanych obrysów zmiany nowotworowej, uwidocznionych na panelu dotykowym oraz dedykowany raport z badania piersi dostępne 2 metody klasyfikacji piersi BI-RADS 2003/ BI-RADS 2013 | Potwierdzić: |
|  | Pomiary Z-score | Potwierdzić: |
|  | Moduł Elastografii uciskowej (typu strain) obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym. Funkcja posiadająca wskaźnik prawidłowej siły ucisku wyświetlany na ekranie. Możliwość wykonywania obliczeń odległości i powierzchni oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 2 miejsc – wyliczające parametr strain ratio. | Potwierdzić: |
|  | Aplikacja dedykowana do analizy stopnia stłuszczenia wątroby metodą pomiaru atenuacji fali ultradźwiękowej oraz aplikacja dedykowana do pomiaru stopnia stłusczenia wątroby poprzez analizę stopnia rozproszenia wstecznego fali ultradźwiękowej przechodzącej przez badany obszar tkanki. | Potwierdzić: |
|  | Aplikacja do automatycznego wyliczania indexu wątrobowo-nerkowego do ilościowej oceny stłuszczenia wątroby poprzez porównanie echogeniczności miąższu wątroby z korą nerki (aparat w sposób automatyczny dokonuje analizy obrazu i wstawia markery pomiarowe w strukturę wątroby oraz nerki). | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o funkcję do półautomatycznego pomiaru objętości kości ramienia lub uda z 3 punktów. | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające strumieniowe i sieciowe przesyłanie obrazów diagnostycznych wraz z dźwiękiem na komputery, tablety znajdujące się w innych placówkach w celu współpracy/konsultacji online. | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o moduł umożliwiający bezprzewodowe przesyłanie obrazów na telefony i tablety za pomocą sieci WIFI z wykorzystaniem kodu QR | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o funkcję automatycznego pomiaru kompleksu IMT | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o funkcję oprogramowania do badania tarczycy w trybie B-Mode, dającą możliwość wykonania analizy morfologicznej z automatycznym oraz półautomatycznym obrysem ewentualnych zmian nowotworowych, możliwością klasyfikacji nowotworowej ze skalą TI-RADS (Tarczyca) oraz szereg funkcjonalności m.in. do kilku proponowanych obrysów zmiany nowotworowej, uwidocznionych na panelu dotykowym oraz dedykowany raport z tarczycy min 3 metody klasyfikacji tarczyc K-TIRADS, ATA, EU-TIRADS | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o oprogramowanie służące do wykonywania w sposób w pełni automatyczny pomiarów mięśnia sercowego w trybach 2D/ M-mode / PW/ CW oraz Dopplera tkankowego z użyciem EKG lub bez zapisu EKG, automatycznie wykrywającego fazę skurczu oraz rozkurczu. Oprogramowanie te ma w sposób automatyczny wykrywać przekrój anatomiczny serca i wybierać właściwy pomiar dla danego trybu pracy. Pomiary minimum: tryb B (LAX): IVSd, LVIDd, LVPWd, IVSs, LVIDs, LVPWs, RVIDd, AoDiam, LA Diam; (A4C / A2C): LA Volume, LV Volume wraz z wyliczeniem frakcji wyrzutowej, dla trybu M: IVSd, LVIDd, LVPWd, IVSs, LVIDs, LVPWs; AoDiam, LA Diam; dla trybów Dopplerowskich (CW/PW): RVOT, LVOT, MV, MR, AV, AR, PV, PR, dla Dopplera tkankowego E’, A’, S’. | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o oprogramowanie do automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej lewej komory z projekcji A2C oraz A4C, automatyczne rozpoznanie projekcji i wyznaczenie objętości LV dla skurczu i rozkurczu za pomocą jednego kliknięcia. Analiza możliwa z sygnałem EKG oraz bez sygnału EKG | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o software do automatycznej detekcji nerwów, kości, mięśni i naczyń w czasie rzeczywistym, każda ze struktur obrysowywana innym kolorem | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonania pomiarów | Potwierdzić: |
|  | Opcja rozbudowy o oprogramowanie do kontrastów (CEUS) | Potwierdzić: |
|  | Możliwość rozbudowy o automatyczne badanie według IOTA ADNEX | Potwierdzić: |
| **Możliwe do podłączenia głowice na dzień składania ofert** | | |
|  | Głowica liniowa, szerokopasmowa  Zakres częstotliwości pracy 3-22MHz  Liczba elementów min 192  Pole skanowania max 26mm  Obrazowanie harmoniczne | Potwierdzić: |
|  | Głowica microconvex, szerokopasmowa  Zakres częstotliwości pracy 3-12 MHz  Liczba elementów 128  Kąt skanowania 93 stopni  Obrazowanie harmoniczne  Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej | Potwierdzić: |
|  | Głowica kardiologiczna neonatologiczna, szerokopasmowa  Zakres częstotliwości pracy 4-12 MHz  Liczba elementów min 96  Kąt skanowania min 90° | Potwierdzić: |
|  | Głowica sektorowa przezklatkowa wykonana w technologii Single Crystal  Zakres częstotliwości pracy 1-5 MHz  Liczba elementów 80  Kąt skanowania 90 stopni | Potwierdzić: |

*Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia tabeli.*

**Podpis składany jest w formie elektronicznej zgodnie z Rozdziałem 12 SWZ przez osobę upoważnioną do reprezentacji składającego oświadczenie**