**Załącznik nr 3 do SWZ po zmianach z dnia 04.10.2023 r.**

 **Załącznik nr 1 do umowy LI.262.8.2.2023**

**FORMULARZ CENOWO –TECHNICZNY - zadanie nr 2**

 A. Oferuję dostawę przedmiotu zamówienia za cenę:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | Przedmiot zamówienia | **Jednostka miary** | **Ilość** | **Cena****jednostkowa***netto* | **Wartość***netto**6=4x5* | **Stawka VAT***%* | **Cena****jednostkowa***brutto**8=9/4* | **Wartość***brutto**9=6+7* |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **I** | **Aparat USG dla Zakładu Radiologii Klinicznej** | **szt.** | **1** |  |  |  |  |  |
| **Razem cena oferty** |  |

**B. Oświadczam, że okres gwarancji na przedmiot zamówienia wynosi……………..miesięcy.**

Oferowany przedmiot zamówienia jest zgodny z niżej wskazanymi parametrami:

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Aparat USG dla Zakładu Radiologii Klinicznej – 1 szt.** | Typ ………………………....Model …………………...….Producent…………………..Kraj pochodzenia ………….. |
|  | Rok produkcji | 2023 |
|  | Certyfikat CE |
|  | Aparat o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Aparat nowy, nieużywany. Wyklucza się aparaty demo. Rok produkcji: 2023 |
|  | Zakres częstotliwości pracy aparatu: min 2 – 30 MHz | 2-30 MHz – 0 pkt.>2-32 MHz – 5 pkt | Parametr posiadany |
|  | Dynamika systemu min. 320 dB |
|  | Technologia cyfrowa – system równoległego przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem wiązki min. 64 wiązek jednocześnie z różnych kierunków |
|  | Ilość niezależnych kanałów odbiorczych: ~~min. 30 000 000~~ min.4 |
|  | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX i odbiorczych RX: min. po 256 |
|  | Ilość niezależnych identycznych gniazd dla różnego typu sond obrazowych: ~~min. 4 min.~~ min. 30 000 000 | 30 000 000 – 0 pkt.> 32 000 000 – 5 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Monitor LCD LED, wielkość ekranu min. 23 cale |
|  | Rozdzielczość monitora min. 1920x1080 pix. |
|  | Waga aparatu max. 115 kg |
|  | Możliwość regulacji położenia monitora LCD: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie |
|  | Monitor umieszczony na min. 3 przegubowym ruchomym ramieniu |
|  | Urządzenie wyposażone w wieszaki na sondy po lewej i prawej stronie konsoli/panelu. |
|  | Fabryczny podgrzewacz żelu |
|  | Klawiatura alfanumeryczna z przyciskami funkcyjnymi dostępna na panelu dotykowym i wysuwana spod pulpitu |
|  | Ekran dotykowy min. 12 cali z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji. Obsługa ekranu jak tablet tj. przesuwanie dłonią poszczególnych okien |
|  | Elektryczna regulacja wysokości panelu sterowania min. 30 cm |
|  | Regulacja odchylenia panelu sterowaniamin. +/- 35 stopni |
|  | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów min. 10 000 obrazów |
|  | Maksymalna długość zapamiętanej prezentacji w trybie M/D-mode min. 150 sek. |
|  | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów |
|  | System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach co najmniej BMP, JPEG, AVI, DICOM, Raw Data |
|  | Eksportowanie obrazów na nośniki przenośne DVD/CD, Pen-Drive, HDD z załączaną przeglądarką DICOM |
|  | Napęd CD/DVD fabrycznie wbudowany w aparat |
|  | Wewnętrzny dysk twardy HDD min. 500 GB |
|  | Podłączenie zewnętrznego dysku do archiwizacji danych |
|  | Videoprinter cyfrowy czarno-biały |
|  | Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu z badań |
|  | Porty USB 3.0 i USB 2.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min. 3 porty USB w tym min. jeden port umieszczony w monitorze. |
|  | Wbudowane w aparat wyjście HDMI |
|  | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet 10/100/1000 Mbps |
|  | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych z standardem DICOM 3.0 (Dicom Storage, Dicom Print, Worklist, Structures Report, Query/Retrive) |
|  | Start systemu z trybu Shutdown – max 50 sek. |
|  | **Obrazowanie** |
|  | Tryb 2D (B-mode) |
|  | Maksymalna głębokość penetracji od czoła głowicy min. 42 cm | 42cm – 0 pkt.> 45 cm – 2 pkt.> 48 cm – 5 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Możliwość regulacji STC/LGC po min. 6 suwaków do regulacji |
|  | Zakres bezstratnego powiększania obrazu w czasie rzeczywistym i zamrożonego, a także obrazu z pamięci: podać wartość powiększenia min. 22x | 22x – 0 pkt.> 24x – 2 pkt.> 26x – 5 pkt | Parametr posiadany |
|  | Porównywanie min. 9 ruchomych obrazów 2D tego samego pacjenta. |
|  | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode min 400 obr/sek |
|  | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D, PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD skala, linia bazowa) |
|  | Ciągła optymalizacja wzmocnienia w trybie 2D |
|  | Obrazowanie trapezowe min. +/- 30 stopni |
|  | Obrazowanie rombowe |
|  | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu |
|  | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach |
|  | Obrazowanie harmoniczne z wykorzystaniem typu inwersji pulsu |
|  | Obrazowanie harmoniczne zwiększające rozdzielczość i penetrację, używające jednocześnie min. 3 częstotliwości do uzyskania obrazu. |
|  | Obrazowanie 3 harmoniczną | Nie – 0 pkt.Tak- 10 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Zastosowania technologii optymalizującej obraz w trybie B-mode w zależności od badanej struktury – dopasowanie do prędkości rozchodzenia się fali ultradźwiękowej w zależności od badanej tkanki |
|  | Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego w trakcie nadawania i odbioru |
|  | Oprogramowanie ulepszające obrazowanie –wizualizację igły biopsyjnej |
|  | Tryb Duplex (2D + PWD) |
|  | Tryb Triplex (2D + PWD+CD) z rejestrowaną prędkością: min. 15 m/sek dla zerowego kąta |
|  | Technologia przetwarzania sygnału RAW DATA pozwalająca po zamrożeniu obrazu na zmianę: min. wzmocnienia, dynamiki. |
|  | Obrazowanie 3D z wolnej ręki |
|  | **Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)** z HPRF |
|  | Zakres prędkości min. 13 m/sek dla zerowego kąta bramki | 13 m/sek. – 0 pkt.> 13 m/sek – 2 pkt.> 15 m/sek – 5 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Regulacja bramki dopplerowskiej w zakresie min. 0,3 - 20 mm |
|  | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej min +/-25 stopni |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej dopplera spektralnego na zamrożonym obrazie |
|  | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej min. +/- 80 st. |
|  | Technologia optymalizująca zapis spektrum w czasie rzeczywistym |
|  | Automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Dopplera |
|  | **Tryb Doppler Kolorowy (CD)**działający w trybie wieloczęstotliwościowym |
|  | Prędkość odświeżania dla CD min. 300 klatek/sek | 300 kl/s – 0 pkt.> 300 kl/s – 2 pkt.> 360 kl/s – 5 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego min. +/-25 stopni | 25 stopni – 0 pkt.> 25 stopni – 5 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Ilość map kolorów dla CD min. 30 map |
|  | Optymalizacja zapisów CD za pomocą jednego przycisku (min. dostosowanie linii bazowej i częstotliwości) |
|  | Tryb angiologiczny (Power Doppler) oraz Power Doppler kierunkowy |
|  | Tryb Dopplera Tkankowego (kolorowy i spektralny) |
|  | Tryb dopplerowski o wysokiej czułości i rozdzielczości dedykowany do małych przepływów |
|  | Obrazowanie dopplerowskie naczyń narządów miąższowych (nerki, wątroba ) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikronaczyniach pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych dostępne na sonadach convex, linia, endocavity. Możliwość prezentacji kierunku napływu. Prędkość odświeżania FR>50 obr/sek dla przepływów poniżej 1 cm/sek przy bramce większej niż 2 x 2 cm. |
|  | Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym |
|  | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych: kardiologicznych, brzusznych, ginekologiczno-położniczych, tarczycy, sutka, piersi, małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych, ortopedycznych, urologicznych |
|  | Liczba par kursorów pomiarowych min. 12 | 12 par – 0 pkt.> 15 par – 2 pkt.> 18 par – 5 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Pakiet do automatycznego wyznaczania Intima Media Thicknes ( IMT) |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wyznaczenie procentu unaczynienia w danym obszarze |
|  | Obrazowanie panoramiczne min. 100 cm z możliwością wykonywania pomiarów | 100 cm – 0 pkt.> 150 cm – 2 pkt.> 200 cm – 5 pkt. | Parametr posiadany |
|  | **Obrazwanie elastograficzne** |
|  | Moduł Elastografii typu strain obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym. Posiadający wskaźnik prawidłowej siły ucisku wyświetlany na ekranie. Możliwość wykonywania obliczeń odległości i powierzchni oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 2 miejsc. |
|  | **Obrazowanie kontrastowe** |
|  | Oprogramowanie do badań z kontrastem |
|  | Obrazowanie z wykorzystaniem kontrastów o niskim indeksie MI. Badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących dostępne sondach: convex, linia. Długość pętli w czasie procedur kontrastowych min. 3 minuty |
|  | Oprogramowanie do stabilizacji ruchów oddechowych pacjenta w trakcie podania kontrastu |
|  | Specjalne oprogramowanie pokazujące napływ małych porcji kontrastu i rekonstruujące ich drogę przemieszania się wewnątrz naczyń |
|  | Prezentacja kierunku przepływu oraz perfuzji naczyniowej podawanego kontrastu |
|  | **Sondy** |
|  | **Sonda Convex do badań ogólnych wykonana w technologii matrycowej z aktywnym wysterowaniem elementów** |
|  | Zakres pracy przetwornika min. 2,0 - 8,0 MHz |
|  | Kąt pola skanowania (widzenia) min. 120 stopni | 120 st. – 0 pkt.> 130 st. – 5 pkt | Parametr posiadany |
|  | Ilość elementów min. 500 w trzech rzędach |
|  | Praca w trybie II harmonicznej |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i akustycznej (Shear Wave) kodowanej kolorem |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów |
|  | **Sonda Liniowa do badań naczyniowych wykonana w technologii matrycowej z aktywnym wysterowaniem elementów** |
|  | Zakres częstotliwości pracy min. 3,0 – 11,0 MHz |
|  | Liczba elementów – min. 700 w 3 rzędach |
|  | Szerokość skanu max. 46 mm |
|  | Praca w trybie II harmonicznej |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii akustycznej (Shear Wave) kodowanej kolorem |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów |
|  | **Sonda Liniowa wysokiej częstotliwości wykona w technologii matrycowej z aktywnym wysterowaniem elementów** |
|  | Zakres częstotliwości pracy min. 5,0 – 18,0 MHz |
|  | Liczba elementów – min. 700 w trzech rzędach |
|  | Szerokość skanu max. 46 mm |
|  | Praca w trybie II harmonicznej |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii typu strain i akustycznej (Shear Wave) kodowanej kolorem |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów |
|  | **Sonda Convex o wysokiej częstotliwości wykonana w technologii matrycowej z aktywnym wysterowaniem elementów** |
|  | Wybierane częstotliwości pracy przetwornika min. 1 -10 MHz |
|  | Liczba elementów – min. 500 w trzech rzędach |
|  | Kąt skanowania min. 95 st. | 95 st. – 0 pkt.> 110 st. – 5 pkt | Parametr posiadany |
|  | Promień krzywizny R w zakresie 35-40 mm |
|  | Praca w trybie II harmonicznej |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do elastografii akustycznej (Shear Wave) kodowanej kolorem |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów |
|  | **Sonda MicroConvex wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej** |
|  | Zakres pracy przetwornika min. 4 -11 MHz |
|  | Liczba elementów – min. 700 |
|  | Kąt skanowania min. 110 st. |
|  | Praca w trybie II harmonicznej |
|  | **Możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert** |
|  | Możliwość rozbudowy o specjalistyczne oprogramowanie poprawiające wykrywanie mikrozwapnień w tkankach miękkich tj. sutki, piersi, nerka, jądra, ścięgna itp. – podać nazwę własną |
|  | Możliwość rozbudowy o sondę Liniową wysokiej częstotliwości, wykonaną w technologii matrycowej z aktywnym wysterowaniem elementów o zakresie częstotliwości min. 9 – 24 MHz, ilość elementów min. 700 w trzech rzędach, szerokość skanu max 43 mm |
|  | Możliwość rozbudowy o sondę Liniową bardzo wysokiej częstotliwości, wykonaną w technologii matrycowej z aktywnym wysterowaniem elementów o zakresie częstotliwości min. 10 – 32 MHz, ilość elementów min. 700 w trzech rzędach, szerokość skanu max 33 mm | Tak – 20 pkt.Nie – 0 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Możliwość rozbudowy o elastografię akustyczną (Shear Wave), moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – dostępne na sondach Convex, Linia, Endo. Możliwość dowolnej regulacji pola analizy oraz prezentacji elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek. |
|  | Analiza jakości otrzymywanych wyników w obrazowaniu elastografii akustycznej pozwalające ocenić gdzie jest najlepszy obszar do wykonania pomiaru. |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o automatyczny pomiar zwłóknienia w czasie rzeczywistym przy pomocy elastografii akustycznej w kPa lub m/sek |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o pomiar stłuszczenia wątroby (atenuacja) |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o pomiar lepkości wątroby | Tak – 10 pkt.Nie – 0 pkt. | Parametr posiadany |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie pozwalające „nakładać” obrazy na ultrasonografie w trybie B-mode z obrazami uzyskiwanych z CT i MR tzw. Fuzja obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn. Możliwość zastosowania fuzji obrazów na sondach convex i linia, endocavity |
|  | Możliwość rozbudowy o sondę z kanałem biopsyjnym przez czoło sondy z możliwością wyboru min. 3 kątów wejścia w tym min. jednym zbliżonym do 90 stopni. |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb obrazowania 3D/4D z sond objętościowych (wolumetrycznych): convex, endocavity. Obrazowanie 4D z max. prędkością (Frame Rate) min. 40 obr./s |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające wykonanie badania z kontrastem w trybie 4D |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję pozwalająca na wykonanie biopsji w trybie 4D |
|  | Mozliwość rozbudowy o moduł Dopplera Ciągłego (CWD) o zakresie prędkości min. 20 m/s (przy zerowym kącie bramki) |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do Stress Echo wraz z modułem EKG |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do śledzenia ruchu ściany (śledzenie plamek tzw. Speckle-tracking, Wall Motion Tracking lub podobne) umożliwiające analizę ilościową Strain i Strain Rate |
|  | Możliwość rozbudowy o sondy śródoperacyjne (convex, linia) i laparoskopową. Podać modele |
|  | Możliwość pracy z sondę Liniową z centralnym kanałem biopsyjnym . Podać model. |
|  | Możliwość rozbudowy o porównywanie obrazu referencyjnego (obraz USG, CT, MR, XR) z obrazem USG na żywo. |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł WiFi (2,4/5 GHz) umożliwiający podłączenie do sieci |
|  | Możliwość rozbudowy o monitor OLED min. 21 cali o rozdzielczości 4K (3840 × 2160 pix) | Tak – 5 pkt.Nie – 0 pkt. | Parametr posiadany |
|  | **Okres gwarancji min. 24 miesiące** |
|  | Wykonanie przeglądów serwisowych – wg zaleceń producenta - w trakcie trwania gwarancji (w tym jeden w ostatnim miesiącu gwarancji) |
|  | Wraz z dostarczonym sprzętem Wykonawca przekaże Instrukcję obsługi w języku polskim w wersji papierowej i elektronicznej, paszport techniczny, kartę gwarancyjną oraz wykaz podmiotów upoważnionych przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela do wykonywania napraw i przeglądów |
|  | Szkolenie w zakresie eksploatacji i obsługi sprzętu w miejscu instalacji |
|  | Częstość przeglądów wymagana przez producenta zgodnie z instrukcją obsługi. | Częstotliwość przeglądów |

C. Oświadczam, że dostarczony Zamawiającemu przedmiot zamówienia spełniać będzie
właściwe, ustalone w obowiązujących przepisach prawa wymagania odnośnie dopuszczenia do użytkowania w polskich zakładach opieki zdrowotnej.

D. Wykonawca zapewnia, że na potwierdzenie stanu faktycznego, o którym mowa w pkt B
i C posiada stosowne dokumenty, które zostaną niezwłocznie przekazane zamawiającemu, na jego pisemny wniosek.

|  |  |
| --- | --- |
|  | ……………………………………………… *Imię i nazwisko osoby uprawionej do reprezentowania**Wykonawcy*  |
|  |  |