|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SZCZEGÓŁOWY FORMULARZ OFERTowy**  . . . . . . . . . . . . . . dnia . . . . . . . . . . . .  **UWAGA : Brak złożenia wraz z ofertą wypełnionego formularza, podpisanego kwalifikowanym podpisem elektronicznym będzie skutkował odrzuceniem oferty.**  **I**. **DANE WYKONAWCY**:   |  |  | | --- | --- | | Pełna nazwa |  | | Przedstawiciel producenta |  | | Adres i siedziba [kod, miejscowość, ulica powiat, województwo] |  | | Adres do korespondencji [wypełnić jeżeli jest inny niż adres siedziby] |  | | REGON lub PESEL [os.fizyczna] |  | | Telefon [z numerem kierunkowym] |  | | Adres e-mail |  |     **II**. **PRZEDMIOT ZAMOWIENIA**:  dotyczy zamówienia publicznego prowadzonego w trybie „przetargu nieograniczonego” przez:  **Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Łodzi ul. Północna 42, 91-425 Łódź**  Znak postępowania: **34/D/21** na:  **Dostawa aparatów USG na potrzeby SP ZOZ MSWiA w Łodzi** |

**III**. **Oświadczam, że zrealizujemy zamówienie będące przedmiotem niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z wymogami Zamawiającego i w zakresie określonym w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia znajdującym się w niniejszym szczególowym formularzu ofertowym (parametry wymagane, parametry oceniane) oraz umowIE w sprawie zamówienia publicznego, które stanowią załączniki do SWZ**

**IV**. **kalkulacja ceny oferty**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P** | **przedmiotu zamówienia** | | | **ilość** | **Cena jednostkowa netto w pln\* - *należy podać*** | **VAT** | **cena jednostkowa brutto w pln**\*  *- należy podać* | **cena całkowita brutto za całość przedmiotu zamówienia w pln**\*\*  *- należy podać* |
| *1* | | | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |
|  | **Aparaty USG na potrzeby SP ZOZ MSWiA w Łodzi**  **(**  **Pakiet nr 1** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **nazwa**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **producent**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **numer katalogowy**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **rok produkcji**  **Pakiet nr 2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **nazwa**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **producent**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **numer katalogowy**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **rok produkcji** | | |  |  |  | ……………… | ………………… |
|  |  |  | **Łączna całkowita cena brutto:** | | | | | ………………… |

*\* cena jednostkowa brutto wyrażona do 2 miejsc po przecinku*

*\*\* cena całkowita brutto wyrażona do 2 miejsc po przecinku*

**postępowanie znak: 34/D/21**

**prowadzone w trybie podstawowym bez możliwości negocjacji**

**OFEROWANE PARAMETRY WYMAGANE ORAZ OCENIANE**

**Niżej wymienione parametry stanowią wymagania odcinające – niespełnienie nawet jednego z wymagań spowoduje odrzucenie oferty (nie dotyczy parametrów ocenianych „Tak/Nie”)**

**Pakiet nr 1 Aparat USG dla Oddziału Chirurgii Onkologicznej**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Opis parametrów** | **Wymagana wartość graniczna** | **Oferowane parametry** | **Parametry oceniane** |
| **I.** | **Jednostka główna** |  |  |  |
| **IIA** | **Aparat USG dla Oddziału Chirurgii Onkologicznej** | | | |
|  | Aparat o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Aparat nowy nie używany, wyklucza się aparaty demo. Rok produkcji min. 2021  Wprowadzenie platformy sprzętowej do produkcji min. 2021 | Tak |  |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy używane przez głowice podłączane do aparatu [MHz] | min 2 – 18 MHz |  |  |
|  | Dynamika systemu w dB | > 300 dB |  |  |
|  | Technologia cyfrowa – system równoległego przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem wiązki min. 30 wiązek jednocześnie | Tak |  |  |
|  | Ilość niezależnych kanałów odbiorczych | Min 10 000 000 |  |  |
|  | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX i odbiorczych RX | Min. po 192 |  |  |
|  | Ilość niezależnych identycznych gniazd dla różnego typu głowic obrazowych | Min. 3 |  |  |
|  | Monitor LCD, wielkość ekranu (przekątna) [cal]. Wysoka rozdzielczość | min 23’’ |  |  |
|  | Rozdzielczość monitora LCD | min. 1920 x 1080 |  |  |
|  | Możliwość regulacji położenia monitora LCD: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie | Tak |  |  |
|  | Monitor umieszczony na min. 3 przegubowym ruchomym ramieniu | Tak |  |  |
|  | Urządzenie wyposażone w wieszaki na głowice | Tak |  |  |
|  | Klawiatura alfanumeryczna z przyciskami funkcyjnymi dostępna na panelu dotykowym | Tak |  |  |
|  | Ekran dotykowy min. 12” z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji. Obsługa ekranu jak tablet. | Tak |  |  |
|  | Regulacji wysokości panelu sterowania min. 30 cm | Tak |  |  |
|  | Regulacji odchylenia panelu sterowania min. +/- 35 stopni | Tak |  |  |
|  | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cine loop) – min. 8000 obrazów | Tak |  |  |
|  | Maksymalna długość zapamiętanej prezentacji M lub D – podać w sekundach min. 100 sek | Tak |  |  |
|  | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów | Tak |  |  |
|  | System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach co najmniej BMP, JPEG, AVI, DICOM | Tak |  |  |
|  | Eksportowanie na nośniki przenośne DVD/CD, Pen-Drive, HDD z załączaną przeglądarką DICOM | Tak |  |  |
|  | Napęd CD/DVD wbudowany w aparat | Tak |  |  |
|  | Wewnętrzny dysk twardy HDD – dostępna dla użytkownika pojemność na dane pacjentów min. 600 GB | Tak |  |  |
|  | Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic | Tak |  |  |
|  | Wideoprinter cyfrowy czarno – biały | Tak |  |  |
|  | Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu z badań | Tak |  |  |
|  | Porty USB z obsługą 3.0/2.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min.3 porty USB w tym:  Min. jeden port umieszczony w monitorze. | Tak |  |  |
|  | Wbudowane w aparat wyjście wideo | Tak |  |  |
|  | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet 10/100Mbps lub więcej | Tak |  |  |
|  | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych z standardem DICOM 3 (Dicom Storage, Dicom Print, Worklist, Structures Report) | Tak |  |  |
|  | Poziom hałasu włączonego systemu max 40 dB | Tak |  |  |
|  | Waga aparatu | < 100 kg |  | < 95 kg – 5 pkt. |
| **II.** | **Tryb 2D (B-mode)** | Tak |  |  |
| 1. | Maksymalna głębokość penetracji od czoła głowicy – min. 45 cm | Tak |  | ≥ 48cm – 5 pkt |
| 2. | Możliwość regulacji TGC i LGC min. po 6 suwaków do regulacji | Tak |  |  |
| 3. | Zakres bezstratnego powiększania obrazu zamrożonego, a także obrazu z pamięci CINE. – podać wartość powiększenia min. 20 | Tak |  |  |
| 4. | Porównywanie min. 6 ruchomych obrazów 2D tego samego pacjenta. | Tak |  |  |
| 5. | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode – min 400 obr/sek | Tak |  |  |
| 6. | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D, PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD skala, linia bazowa) | Tak |  |  |
| 7. | Ciągła optymalizacja wzmocnienia w trybie 2D | Tak |  |  |
| 8. | Obrazowanie trapezowe – min. +/- 20 stopni | Tak |  |  |
| 9. | Obrazowanie rombowe | Tak |  |  |
| 10. | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu – wymienić | Tak |  |  |
| 11. | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach | Tak |  |  |
| 12. | Wykorzystanie techniki obrazowania harmonicznego typu inwersji pulsu | Tak |  |  |
| 13. | Obrazowanie harmoniczne zwiększające rozdzielczość i penetrację. Używające min. 3 częstotliwości do uzyskania obrazu. | Tak |  |  |
| 14. | 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. | Tak |  |  |
| 15. | Obrazowanie typu Compound Imaging lub równoważne min. 8 ustawień | Tak |  |  |
| 16. | Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego w trakcie nadawania i odbioru min. 4 ustawienia | Tak |  |  |
| 17. | Oprogramowanie ulepszające obrazowanie –wizualizację igły biopsyjnej | Tak |  |  |
| 18. | Tryb Duplex (2D + PWD) | Tak |  |  |
| 19. | Tryb Triplex (2D + PWD+CD) z rejestrowaną prędkością min. 12 m/sek dla zerowego kąta | Tak |  | ≥ 15 m/sek – 5 pkt. |
| 20. | Technologia przetwarzania sygnału oparta na RAW DATA pozwalająca po zamrożeniu obrazu na zmianę min. wzmocnienia, dynamiki. | Tak |  |  |
| 21. | Obrazowanie 3D z wolnej ręki | Tak |  |  |
| **III.** | **Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)** z HPRF działająca w trybie wieloczęstotliwościowym | Tak |  |  |
| 1. | Zakres prędkości min. 15 m/sek dla zerowego kąta | Tak |  |  |
| 2. | Podać wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] – min. 0,3 -18 mm | Tak |  |  |
| 3. | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej – min +/-25 stopni | Tak |  |  |
| 4. | Możliwość przesunięcia linii bazowej dopplera spektralnego na zamrożonym obrazie | Tak |  |  |
| 5. | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej – podać w stopniach | Tak |  |  |
| 6. | Technologia optymalizująca zapis spektrum w czasie rzeczywistym | Tak |  |  |
| 7. | Automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Dopplera | Tak |  |  |
| **IV.** | **Tryb Doppler Kolorowy (CD-CFM)**  działająca w trybie wieloczęstotliwościowym | Tak |  |  |
| 1. | Prędkość odświeżania dla CD min. 300 klatek/sek | Tak |  |  |
| 2. | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego – min. +/-25 stopni | Tak |  | ≥ 30 stopni – 5 pkt. |
| 3. | Regulacja ilość map kolorów – podać ilość | Tak |  |  |
| 4. | Optymalizacja zapisów CD za pomocą jednego przycisku (ustawienie skali, linii bazowej, częstotliwości pracy) | Tak |  |  |
| **V.** | **Tryb angiologiczny (Doppler mocy) oraz Power Doppler kierunkowy** | Tak |  |  |
| **VI.** | **Tryb dopplerowski o wysokiej czułości, zapewniający większą rozdzielczość w obrazowaniu małych przepływów** | Tak |  |  |
| 1**.** | Obrazowanie naczyń narządów miąższowych (nerki, wątroba, węzły) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikronaczyniach pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych dostępny na zaoferowanej głowicy convex, linia. Możliwość prezentacji kierunku napływu. Prędkość odświeżania FR>45 obr/sek dla przepływów poniżej 1 cm/sek przy bramce większej niż 2 x 2 cm. | Tak |  | FR>55 kl/sek – 20 pkt. |
| **VII.** | **Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym** | Tak |  |  |
| 1. | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych: brzuszne, tarczycy, sutka, piersi, małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych, ortopedyczne, urologiczne. | Tak |  |  |
| 2. | Liczba par kursorów pomiarowych – min 10 | Tak |  |  |
| 3. | Automatyczny obrys spektrum Dopplera w czasie rzeczywistym oraz na obrazie zamrożonym wraz z pakietem oprogramowania obliczeniowego | Tak |  |  |
| 4. | Pakiet do automatycznego wyznaczania Intima Media Thicknes | Tak |  |  |
| 5. | Oprogramowanie umożliwiające wyznaczenie procentu unaczynienia w danym obszarze | Tak |  |  |
| 6. | Oprogramowanie kardiologiczne z pakietem obliczeniowym i możliwością wykonywania pomiarów na obrazach z archiwum | Tak |  |  |
| 7. | Moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej dostępne na zaoferowanej głowicy convex, linia i możliwej do rozbudowy endocavity. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek. | Tak, podać głowice |  |  |
| 8. | Moduł określający sztywność tkanek ma mieć możliwość analiza jakości otrzymywanych wyników obrazowaniu pozwalające ocenić gdzie jest najlepszy obszar do wykonania pomiaru. | Tak, opisać. Min. 2 metody określenia jakości pomiaru. |  |  |
| 9. | Moduł określający sztywność tkanek ma mieć możliwość regulacji pola analizy oraz pokazującą elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym na głowicach liniowych, convex, endocacity | Tak |  |  |
| 10. | Moduł określający sztywność tkanek ma mieć możliwość automatycznego pomiaru zwłóknienia w czasie rzeczywistym w kPa lub m/sek | Tak |  |  |
| 11. | Moduł określający sztywność tkanek ma umożliwiać ustawienia dowolnego pola pomiarowego. Wielkość pola poniżej 1 mm. | Tak |  |  |
| **VIII.** | **Głowica convex wieloczęstotliwościowa do badań ogólnych. Sonda single crystal.** | **Podać model** |  |  |
| 1. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 2-8 | Tak |  |  |
| 2. | Kąt pola skanowania (widzenia) min. 110 stopni | Tak |  |  |
| 3. | Ilość elementów w jednej linii min. 180 | Tak |  | >190 – 5 pkt |
| 4. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do określający sztywność tkanek za pomocą metody strain i akustycznej | Tak |  |  |
| 5. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.VI.1 | Tak |  |  |
| 6. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | Tak |  |  |
| **IX.** | **Głowica liniowa do badań piersi, tarczycy wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej** | ***Podać model*** |  |  |
| 1. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 6-14 | Tak |  |  |
| 2. | Ilość elementów min. 1500 | Tak |  |  |
| 3. | FOV głowicy > 55 mm | Tak |  |  |
| 4. | Praca w trybie II harmonicznej | Tak |  |  |
| 5. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do określający sztywność tkanek za pomocą metody strain i akustycznej | Tak |  |  |
| 6. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.VI.1 | Tak |  |  |
| 7. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | Tak |  |  |
| 8. | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego – min. +/-20 stopni | Tak |  |  |
| **X.** | **Głowica liniowa do badań piersi, tarczycy wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej** | ***Podać model*** |  |  |
| 1. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 8-18 | Tak |  |  |
| 2. | Ilość elementów min. 1000 | Tak |  |  |
| 3. | FOV głowicy max. 40 mm | Tak |  |  |
| 4. | Praca w trybie II harmonicznej | Tak |  |  |
| 5. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do określający sztywność tkanek za pomocą metody strain | Tak |  |  |
| 6. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.VI.1 | Tak |  |  |
| **XI.** | **Dostępne systemy** | Tak |  |  |
| 1. | Specjalistyczne oprogramowanie poprawiające wykrywanie mikrozwapnień w tkankach miękkich tj. sutki, piersi, nerka, jądra, ścięgna itp – podać nazwę własną – inne niż opisane w pkt. II.10-17 | Tak |  |  |
| 2. | Moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępne na głowicy convex wysokiej częstotliwości min. 9 MHZ. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek. | Tak |  |  |
| **XII.** | **Możliwość rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert** | Tak |  |  |
| 1. | Możliwość rozbudowy o nakładanie obrazu ultrasonograficznego w trybie B-mode z obrazami uzyskiwanych z CT i MR tzw. Fuzia obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn. Możliwość zastosowania fuzji obrazów na zaoferowanej sondzie convex, linia, endocavity | Tak  Podać typy sond |  |  |
| 2. | Możliwość rozbudowy o synchronizację obrazów USG, z CT/MR – min. 3 sposoby w tym objętość USG do objętości CT/MR | Tak, opisać |  |  |
| 3. | Możliwość rozbudowy o jednoczesne wgranie i obrazowanie min. 4 serii CT/MR | Tak |  |  |
| 4. | Możliwość rozbudowy o jednoczesne obrazowanie linii biopsyjnej na obrazie USG oraz CT/MR | Tak |  |  |
| 5. | Możliwość rozbudowy o raport z zaznaczenie miejsc wykonanej biopsji na wyznaczonej objętości prostaty. | Tak |  |  |
| 6. | Możliwość rozbudowy o głowicę z kanałem biopsyjnym przez czoło sondy z możliwością wyboru min. 3 kątów wejścia w tym jednym zbliżonym do 90 stopni. | Tak/Nie |  | Tak- 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 7. | Możliwość pracy z głowicą liniową z centralnym kanałem biopsyjnym . Podać model. | Tak |  |  |
| 8. | Możliwość rozbudowy o głowice śródoperacyjne i laparoskopową. Podać model | Tak |  |  |
| 9. | Możliwość rozbudowy o porównywanie obrazu referencyjnego (obraz USG, CT, MR, XR) z obrazem USG na żywo | Tak |  |  |
| 10. | Możliwość rozbudowy o moduł określający sztywność tkanek, obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki za pomocą ucisku w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, endocavity. – wymienić głowice na których istnieje taka możliwość. Wskaźnik prawidłowej siły ucisku wyświetlany na ekranie Możliwość wykonywania obliczeń odległości i powierzchni oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 2 miejsc. | Tak |  |  |
| 11. | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonywania pomiarów min. 100 cm z możliwością wykonywania pomiarów | Tak |  |  |
| **XIII.** | **Warunki serwisu i gwarancji** | | | |
| 1. | Wykonawca udziela Zamawiającemu pełnej gwarancji na okres minimum 24 miesięcy. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 2. | Bezpłatne przeglądy okresowe (obejmujące bezpłatny dojazd i robociznę) w okresie gwarancji, min 1 na rok lub zgodnie z zaleceniami producenta – w przypadku przeglądy zgodnie z zaleceniami producenta należy dostarczyć przy dostawie potwierdzone za zgodność z oryginałem pismo z zaleceniami producenta. | Tak | Bez punktacji |  |
| 3. | Gwarantowany czas przystąpienia do naprawy nie większy niż 48 godzin od zgłoszenia konieczności naprawy. | Tak | Bez punktacji |  |
| 4. | Gwarantowany czas usunięcia zgłoszonych usterek i wykonania napraw nie większy niż 72 godzin, czas wykonania napraw w przypadku konieczności importu części zamiennych lub podzespołów z zagranicy nie więcej niż 7 dni od daty zgłoszenia konieczności naprawy. W przypadku naprawy trwającej powyżej 7 dni, Wykonawca na własny koszt i we własnym zakresie dostarczy Zamawiającemu ( na czas naprawy) aparat zastępczy o parametrach technicznych nie gorszych od aparatu oferowanego. | Tak | Bez punktacji |  |
| 5. | Nazwa serwisu, adres, nr telefonu i faksu, osoba kontaktowa. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 6. | Dostępność części zamiennych do oferowanego Zestawu przez min. 10 lat od daty instalacji. | Tak | Bez punktacji |  |
| **XIV.** | **INNE** | | | |
| 1. | Szkolenie personelu z obsługi Zamawiającego, czas i ilość osób: do ustalenia przed szkoleniem zgodnie z kalkulacją ceny oferty | Tak | Bez punktacji |  |

**Pakiet nr 2 Aparat USG dla Oddziału Urologicznego**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Opis parametrów** | **Wymagana wartość graniczna** | **Oferowane parametry** | **Parametry oceniane** |
|  | **Aparat USG dla Oddziału Urologicznego** | | | |
| **I.** | **Jednostka główna** |  |  |  |
| 1. | Aparat o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Aparat nowy nie używany, wyklucza się aparaty demo. Rok produkcji min. 2021  Wprowadzenie platformy sprzętowej do produkcji min. 2021 | Tak |  |  |
| 2. | Zakres częstotliwości pracy używane przez głowice podłączane do aparatu [MHz] | min 2 – 18 MHz |  |  |
| 3. | Dynamika systemu w dB | > 300 dB |  |  |
| 4. | Technologia cyfrowa – system równoległego przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem wiązki min. 30 wiązek jednocześnie | Tak |  |  |
| 5. | Ilość niezależnych kanałów odbiorczych | Min 10 000 000 |  |  |
| 6. | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX i odbiorczych RX | Min. po 192 |  |  |
| 7. | Ilość niezależnych identycznych gniazd dla różnego typu głowic obrazowych | Min. 3 |  |  |
| 8. | Monitor LCD, wielkość ekranu (przekątna) [cal]. Wysoka rozdzielczość | min 23’’ |  |  |
| 9. | Rozdzielczość monitora LCD | min. 1920 x 1080 |  |  |
| 10. | Możliwość regulacji położenia monitora LCD: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie | Tak |  |  |
| 11. | Monitor umieszczony na min. 3 przegubowym ruchomym ramieniu | Tak |  |  |
| 12. | Urządzenie wyposażone w wieszaki na głowice | Tak |  |  |
| 13. | Klawiatura alfanumeryczna z przyciskami funkcyjnymi dostępna na panelu dotykowym | Tak |  |  |
| 14. | Ekran dotykowy min. 12” z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji. Obsługa ekranu jak tablet. | Tak |  |  |
| 15. | Regulacji wysokości panelu sterowania min. 30 cm | Tak |  |  |
| 16. | Regulacji odchylenia panelu sterowania min. +/- 35 stopni | Tak |  |  |
| 17. | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cine loop) – min. 8000 obrazów | Tak |  |  |
| 18. | Maksymalna długość zapamiętanej prezentacji M lub D – podać w sekundach min. 100 sek | Tak |  |  |
| 19. | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów | Tak |  |  |
| 20. | System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach co najmniej BMP, JPEG, AVI, DICOM | Tak |  |  |
| 21. | Eksportowanie na nośniki przenośne DVD/CD, Pen-Drive, HDD z załączaną przeglądarką DICOM | Tak |  |  |
| 22. | Napęd CD/DVD wbudowany w aparat | Tak |  |  |
| 23. | Wewnętrzny dysk twardy HDD – dostępna dla użytkownika pojemność na dane pacjentów min. 600 GB | Tak |  |  |
| 24. | Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic | Tak |  |  |
| 25. | Wideoprinter cyfrowy czarno – biały | Tak |  |  |
| 26. | Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu z badań | Tak |  |  |
| 27. | Porty USB z obsługą 3.0/2.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min.3 porty USB w tym:  Min. jeden port umieszczony w monitorze. | Tak |  |  |
| 28. | Wbudowane w aparat wyjście wideo | Tak |  |  |
| 29. | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet 10/100Mbps lub więcej | Tak |  |  |
| 30. | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych z standardem DICOM 3 (Dicom Storage, Dicom Print, Worklist, Structures Report) | Tak |  |  |
| 31. | Poziom hałasu włączonego systemu max 40 dB | Tak |  |  |
| 32. | Waga aparatu | < 100 kg |  | < 95 kg – 5 pkt. |
| **II.** | **Tryb 2D (B-mode)** | Tak |  |  |
| 1. | Maksymalna głębokość penetracji od czoła głowicy – min. 45 cm | Tak |  | ≥ 48cm – 5 pkt |
| 2. | Możliwość regulacji TGC i LGC min. po 6 suwaków do regulacji | Tak |  |  |
| 3. | Zakres bezstratnego powiększania obrazu zamrożonego, a także obrazu z pamięci CINE. – podać wartość powiększenia min. 20 | Tak |  |  |
| 4. | Porównywanie min. 6 ruchomych obrazów 2D tego samego pacjenta. | Tak |  |  |
| 5. | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode – min 400 obr/sek | Tak |  |  |
| 6. | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D, PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD skala, linia bazowa) | Tak |  |  |
| 7. | Ciągła optymalizacja wzmocnienia w trybie 2D | Tak |  |  |
| 8. | Obrazowanie trapezowe – min. +/- 20 stopni | Tak |  |  |
| 9. | Obrazowanie rombowe | Tak |  |  |
| 10. | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu – wymienić | Tak |  |  |
| 11. | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach | Tak |  |  |
| 12. | Wykorzystanie techniki obrazowania harmonicznego typu inwersji pulsu | Tak |  |  |
| 13. | Obrazowanie harmoniczne zwiększające rozdzielczość i penetrację. Używające min. 3 częstotliwości do uzyskania obrazu. | Tak |  |  |
| 14. | 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. | Tak |  |  |
| 15. | Obrazowanie typu Compound Imaging lub równoważne min. 8 ustawień | Tak |  |  |
| 16. | Zastosowanie technologii obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego w trakcie nadawania i odbioru min. 4 ustawienia | Tak |  |  |
| 17. | Oprogramowanie ulepszające obrazowanie –wizualizację igły biopsyjnej | Tak |  |  |
| 18. | Tryb Duplex (2D + PWD) | Tak |  |  |
| 19. | Tryb Triplex (2D + PWD+CD) z rejestrowaną prędkością min. 12 m/sek dla zerowego kąta | Tak |  | ≥ 15 m/sek – 5 pkt. |
| 20. | Technologia przetwarzania sygnału oparta na RAW DATA pozwalająca po zamrożeniu obrazu na zmianę min. wzmocnienia, dynamiki. | Tak |  |  |
| 21. | Obrazowanie 3D z wolnej ręki | Tak |  |  |
| **III.** | **Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)** z HPRF działająca w trybie wieloczęstotliwościowym | Tak |  |  |
| 1. | Zakres prędkości min. 15 m/sek dla zerowego kąta | Tak |  |  |
| 2. | Podać wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] – min. 0,3 -18 mm | Tak |  |  |
| 3. | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej – min +/-25 stopni | Tak |  |  |
| 4. | Możliwość przesunięcia linii bazowej dopplera spektralnego na zamrożonym obrazie | Tak |  |  |
| 5. | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej – podać w stopniach | Tak |  |  |
| 6. | Technologia optymalizująca zapis spektrum w czasie rzeczywistym | Tak |  |  |
| 7. | Automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Dopplera | Tak |  |  |
| **IV.** | **Tryb Doppler Kolorowy (CD-CFM)**  działająca w trybie wieloczęstotliwościowym | Tak |  |  |
| 1. | Prędkość odświeżania dla CD min. 300 klatek/sek | Tak |  |  |
| 2. | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego – min. +/-25 stopni | Tak |  | ≥ 30 stopni – 5 pkt. |
| 3. | Regulacja ilość map kolorów – podać ilość | Tak |  |  |
| 4. | Optymalizacja zapisów CD za pomocą jednego przycisku (ustawienie skali, linii bazowej, częstotliwości pracy) | Tak |  |  |
| **V.** | **Tryb angiologiczny (Doppler mocy) oraz Power Doppler kierunkowy** | Tak |  |  |
| 1. | **Tryb dopplerowski o wysokiej czułości, zapewniający większą rozdzielczość w obrazowaniu małych przepływów** | Tak |  |  |
| 2. | Obrazowanie naczyń narządów miąższowych (nerki, wątroba, węzły) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikronaczyniach pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych dostępny na zaoferowanej głowicy convex, linia. Możliwość prezentacji kierunku napływu. Prędkość odświeżania FR>45 obr/sek dla przepływów poniżej 1 cm/sek przy bramce większej niż 2 x 2 cm. | Tak |  | FR>55 kl/sek – 20 pkt. |
| **VI.** | **Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym** | Tak |  |  |
| 1. | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych: brzuszne, tarczycy, sutka, piersi, małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych, ortopedyczne, urologiczne. | Tak |  |  |
| 2. | Liczba par kursorów pomiarowych – min 10 | Tak |  |  |
| 3. | Automatyczny obrys spektrum Dopplera w czasie rzeczywistym oraz na obrazie zamrożonym wraz z pakietem oprogramowania obliczeniowego | Tak |  |  |
| 4. | Pakiet do automatycznego wyznaczania Intima Media Thicknes | Tak |  |  |
| 5. | Oprogramowanie umożliwiające wyznaczenie procentu unaczynienia w danym obszarze | Tak |  |  |
| 6. | Oprogramowanie kardiologiczne z pakietem obliczeniowym i możliwością wykonywania pomiarów na obrazach z archiwum | Tak |  |  |
| **VII.** | **Głowica convex wieloczęstotliwościowa do badań ogólnych. Sonda single crystal.** | **Podać model** |  |  |
| 1. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 2-8 | Tak |  |  |
| 2. | Kąt pola skanowania (widzenia) min. 110 stopni | Tak |  |  |
| 3. | Ilość elementów w jednej linii min. 180 | Tak |  | >190 – 5 pkt |
| 4. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do określający sztywność tkanek za pomocą metody strain i akustycznej | Tak |  |  |
| 5. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.V.2 | Tak |  |  |
| 6. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | Tak |  |  |
| **VIII.** | **Głowica liniowa do badań piersi, tarczycy wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej** | **Podać model** |  |  |
| 1. | Zakres pracy przetwornika [MHz] – min. 8-18 | Tak |  |  |
| 2. | Ilość elementów min. 1000 | Tak |  |  |
| 3. | FOV głowicy max. 40 mm | Tak |  |  |
| 4. | Praca w trybie II harmonicznej | Tak |  |  |
| 5. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do określający sztywność tkanek za pomocą metody strain | Tak |  |  |
| 6. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.V.2 | Tak |  |  |
| **IX.** | **Głowica endorectalna dwupłaszczyznowa typu convex/linia** | **Podać model** |  |  |
| 1. | Wybierane częstotliwości pracy przetwornika [MHz] – min. 6-10 | Tak |  |  |
| 2. | Ilość elementów dla obu płaszczyzn min. po 120 | Tak |  |  |
| 3. | Kąt pola skanowania (widzenia) min. 160 stopni | Tak |  |  |
| 4. | FOV głowicy > 55 mm | Tak |  |  |
| 5. | Prowadnica wielorazowa do biopsji przez krocze. | Tak |  |  |
| 6. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do określający sztywność tkanek za pomocą metody strain | Tak |  |  |
| 7. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów z pkt.V.2 | Tak |  |  |
| 8. | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów, obrazowaniem z użyciem kontrastu. | Tak |  |  |
| **X.** | **Systemy dostępne** | Tak |  |  |
| 1. | Specjalistyczne oprogramowanie poprawiające wykrywanie mikrozwapnień w tkankach miękkich tj. sutki, piersi, nerka, jądra, ścięgna itp – podać nazwę własną – inne niż opisane w pkt. II.10-17 | Tak |  | Tak - 5 pkt. |
| 2. | Elastografia akustyczna, moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępne na zaoferowanej głowicy convex, linia. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek. | Tak, podać |  |  |
| 3. | Elastografia akustyczna, moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępne na głowicy convex wysokiej częstotliwości min. 9 MHz. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek | Tak |  |  |
| 4. | Elastografia akustyczna, moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępne na głowicy endocavity. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sek. | Tak |  |  |
| 5. | Analiza jakości otrzymywanych wyników obrazowaniu elastografii akustycznej pozwalające ocenić gdzie jest najlepszy obszar do wykonania pomiaru. Min. Dwa sposoby oceny jakości | Tak, opisać |  |  |
| 6. | Elastografia akustyczna działającą w czasie rzeczywistym z regulowaną wielkością pola obrazowania elastograficznego na głowicach liniowych, convex, endocacity | Tak |  |  |
| 7. | Elastografia akustyczna mającą możliwość regulacji pola analizy oraz pokazywać elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym na głowicach liniowych, convex, endocacity | Tak |  |  |
| 8. | Automatyczny pomiar zwłóknienia w czasie rzeczywistym przy pomocy elastografii akustycznej w kPa lub m/sek | Tak |  |  |
| **XI.** | **Możliwość rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert** | **Tak** |  |  |
| 1. | Możliwość rozbudowy o nakładanie obrazu ultrasonograficznego w trybie B-mode z obrazami uzyskiwanych z CT i MR tzw. Fuzia obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn. Możliwość zastosowania fuzji obrazów na zaoferowanej sondzie convex, linia, endocavity | Tak  Podać typy sond |  |  |
| 2. | Możliwość rozbudowy o synchronizację obrazów USG, z CT/MR – min. 3 sposoby w tym objętość USG do objętości CT/MR | Tak, opisać |  |  |
| 3. | Możliwość rozbudowy o jednoczesne wgranie i obrazowanie min. 4 serii CT/MR | Tak |  |  |
| 4. | Możliwość rozbudowy o jednoczesne obrazowanie linii biopsyjnej na obrazie USG oraz CT/MR | Tak |  |  |
| 5. | Możliwość rozbudowy o raport z zaznaczenie miejsc wykonanej biopsji na wyznaczonej objętości prostaty. | Tak |  |  |
| 6. | Możliwość rozbudowy o głowicę z kanałem biopsyjnym przez czoło sondy z możliwością wyboru min. 3 kątów wejścia w tym jednym zbliżonym do 90 stopni. | Tak/Nie |  | Tak- 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 7. | Możliwość pracy z głowicą liniową z centralnym kanałem biopsyjnym . Podać model. | Tak |  |  |
| 8. | Możliwość rozbudowy o głowice śródoperacyjne i laparoskopową. Podać model | Tak |  |  |
| 9. | Możliwość rozbudowy o porównywanie obrazu referencyjnego (obraz USG, CT, MR, XR) z obrazem USG na żywo | Tak |  |  |
| 10. | Możliwość rozbudowy o moduł określający sztywność tkanek, obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki za pomocą ucisku w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, endocavity. – wymienić głowice na których istnieje taka możliwość. Wskaźnik prawidłowej siły ucisku wyświetlany na ekranie Możliwość wykonywania obliczeń odległości i powierzchni oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 2 miejsc | Tak |  |  |
| 11. | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonywania pomiarów min. 100 cm z możliwością wykonywania pomiarów | Tak |  |  |
| 12. | Możliwość rozbudowy o elastografia akustyczna dostępna na głowicy liniowej ≥ 14 MHz | Tak |  |  |
| **XII.** | **Warunki serwisu i gwarancji** | | | |
| 1. | Wykonawca udziela Zamawiającemu pełnej gwarancji na okres minimum 24 miesięcy. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 2. | Bezpłatne przeglądy okresowe (obejmujące bezpłatny dojazd i robociznę) w okresie gwarancji, min 1 na rok lub zgodnie z zaleceniami producenta – w przypadku przeglądy zgodnie z zaleceniami producenta należy dostarczyć przy dostawie potwierdzone za zgodność z oryginałem pismo z zaleceniami producenta. | Tak | Bez punktacji |  |
| 3. | Gwarantowany czas przystąpienia do naprawy nie większy niż 48 godzin od zgłoszenia konieczności naprawy. | Tak | Bez punktacji |  |
| 4. | Gwarantowany czas usunięcia zgłoszonych usterek i wykonania napraw nie większy niż 72 godzin, czas wykonania napraw w przypadku konieczności importu części zamiennych lub podzespołów z zagranicy nie więcej niż 7 dni od daty zgłoszenia konieczności naprawy. W przypadku naprawy trwającej powyżej 7 dni, Wykonawca na własny koszt i we własnym zakresie dostarczy Zamawiającemu ( na czas naprawy) aparat zastępczy o parametrach technicznych nie gorszych od aparatu oferowanego. | Tak | Bez punktacji |  |
| 5. | Nazwa serwisu, adres, nr telefonu i faksu, osoba kontaktowa. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 6. | Dostępność części zamiennych do oferowanego Zestawu przez min. 10 lat od daty instalacji. | Tak | Bez punktacji |  |
| **XIII.** | **INNE** | | | |
| 1. | Szkolenie personelu z obsługi Zamawiającego, czas i ilość osób: do ustalenia przed szkoleniem zgodnie z kalkulacją ceny oferty | Tak | Bez punktacji | Szkolenie personelu z obsługi Zamawiającego, czas i ilość osób: do ustalenia przed szkoleniem zgodnie z kalkulacją ceny oferty |