**Opis przedmiotu zamówienia**

**Część 3 – ULTRASONOGRAF WYSOKIEJ KLASY (3 sztuki)**

Uwagi i objaśnienia:

* Parametry określone jako „tak” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty.
* Parametry o określonych warunkach liczbowych ( „>=” lub „=<” ) są również warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wartość podana przy w/w znakach oznacza wartość wymaganą.
* Brak odpowiedzi w przypadku pozostałych warunków, punktowany będzie jako 0.
* Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie,
* Wykonawca gwarantuje niniejszym, że sprzęt jest fabrycznie nowy (rok produkcji 2019) nie jest rekondycjonowany, używany, powystawowy, jest kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów.
* Wszystkie aparaty oferowane w niniejszym pakiecie maja pochodzić od tego samego producenta.
* Gdziekolwiek w Opisie przedmiotu zamówienia przywołane są normy, lub nazwy własne lub znaki towarowe lub patenty lub pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **APARAT - ULTRASONOGRAF WYSOKIEJ KLASY** |
| **Nazwa i typ** |  |
| **Producent** |  |
| **Kraj produkcji** |  |
| **Rok produkcji** |  |
| **Klasa wyrobu medycznego** |  |

**Tabela wyceny:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Przedmiot: **APARAT – ULTRASONOGRAF WYSOKIEJ KLASY** | | | **Cena brutto (w zł)** |
| **A:** Cena brutto sprzętu wraz z dostawą | Ilość sztuk sprzętu: | Cena jednostkowa brutto (zł): |  |
| **3** |  |
| **B:** Cena brutto instalacji i uruchomienia sprzętu | | |  |
| **C:** Cena brutto szkoleń | | |  |
| **A+B+C:** Cena brutto oferty | | |  |

**PRZEZNACZENIE / NAZEWNICTWO**

**Uwaga przy wystawianiu dokumentów finansowo-księgowych, protokołów przekazania, itp. obowiązuje nazewnictwo jak w poniższej tabeli:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Przeznaczenie (obszar)** | **Pomieszczenie** | **Nazwa w projekcie „unijnym”** | **Ilość sztuk** |
| DIAGNOSTYKA OBRAZOWA | do obsługi całości Szpitala | Ultrasonograf wysokiej klasy | 3 |

**PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE (dotyczą wszystkich aparatów w pakiecie)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **l.p.** | **Parametr** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** | **Sposób oceny parametru** |
|  | * 1. **Jednostka główna** |  |  |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy | Tak, podać |  | - - - |
|  | Dynamika systemu >= 260 [dB] | Tak, podać |  | 300 i więcej – 3 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Skala szarości >= 256 odcieni | Tak, podać |  | - - - |
|  | Zakres pracy aparatu 1 - 18 [MHz] lub szerszy zakres przy czym minimalna wartość zakresu pracy aparatu max. 1,5 MHz  Aparat posiadający min. dwa niezależne spektra przepływu wyświetlane w czasie rzeczywistym na jednym obrazie | Tak, podać |  | - - - |
|  | Liczba niezależnych kanałów przetwarzania cyfrowego [liczba] | >= 450 000 |  | - - - |
|  | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX i odbiorczych RX - min. po 192 | Tak, podać |  | - - - |
|  | Monitor kolorowy LCD/OLED – podać przekątną ekranumin. 21[”] | Tak, podać |  | - - - |
|  | Rozdzielczość monitora LCD>= (1600X 900) [pkt x pkt] | Tak, podać |  | Wartość wymagana – 1 pkt.  Wyższa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Monitor umieszczony na przegubowym ruchomym ramieniu | Tak, podać |  | - - - |
|  | Min. 4 szt. niezależnych identycznych gniazd dla różnego typu głowic obrazowych | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość regulacji położenia monitora: prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie | Tak, podać |  | - - - |
|  | Urządzenie wyposażone w wieszaki na głowice po obu stronach konsoli/panelu | Tak, podać |  | - - - |
|  | Ekran dotykowy min. ~~10~~ 9 [”], z przyciskami funkcyjnymi oraz możliwością programowania. | Tak, podać |  | - - - |
|  | Klawiatura alfanumeryczna | Tak, podać |  | - - - |
|  | Regulacja odchylenia panelu sterowania ~~>= (+/- 30) [°]~~ | Tak, podać |  | - - - |
|  | Regulacja wysokości panelu sterowania [cm] >= 14 | Tak, podać |  | - - - |
|  | Elektryczna regulacja panelu sterowania z pamięcią (aparat przy wyłączeniu wraca do pozycji parkingowej, przy włączeniu wraca do pozycji zadanej przez operatora) | Podać |  | Tak – 1 pkt.  Nie - 0 pkt. |
|  | Cztery koła skrętne z centralną blokadą min 2 kół do jazdy kierunkowej i pozycji parkingowej lub blokada każdego koła osobno oraz min. z dwoma kołami z niezależną blokadą do jazdy kierunkowej | Tak, podać |  | - - - |
|  | Maksymalna długość zapamiętanej prezentacji M lub D –min. 30 [s] | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cine loop) – min. 2 200 obrazów | Tak, podać |  | 10 000 i więcej – 3 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów | Tak, podać |  | - - - |
|  | System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach co najmniej JPEG, AVI, DICOM , BMP  lub:  aparat USG z zapisem obrazów JPEG, avi, mpeg, DICOM i RawDICOM | Tak, podać |  | - - - |
|  | Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic | Tak, podać |  | - - - |
|  | Napęd CD/DVD wbudowany w aparat | Tak, podać |  | - - - |
|  | Eksportowanie na nośniki przenośne DVD/CD, Pen-Drive, HDD | Tak, podać |  | - - - |
|  | Wewnętrzny dysk twardy HDD – dostępna dla użytkownika pojemność, >= 500 [GB]  lub:  aparat USG z dyskiem HDD 500GB wbudowanym w aparat, dającym 315GB pojemności na zapis demografii pacjentów wraz z obrazami i pomiarami | Tak, podać |  | - - - |
|  | Podłączenie zewnętrznego dysku do archiwizacji danych | Tak, podać |  | - - - |
|  | Wideoprinter cyfrowy czarno – biały | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu z badań | Tak, podać |  | - - - |
|  | Porty USB z obsługą 3.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive).  Możliwość jednoczesnego zapisu na wewnętrznym dysku HDD, nośniku typu Pendrive oraz wydruku obrazu na printerze | Tak, podać |  | - - - |
|  | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet 10/100Mbps lub więcej | Tak, podać |  | - - - |
|  | Wbudowane w aparat wyjście cyfrowe ~~DVI-D~~ ze złączem HDMI | Tak, podać |  | - - - |
|  | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych z standardem DICOM 3 (Dicom Storage, Dicom Print, Worklist, Structures Report).  Funkcja ukrywania danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki.  Oferowane urządzenia (aparaty) mają być gotowe do ich integracji i konfiguracji z systemem RIS/PACS, jaki zostanie uruchomiony w NSSU, bez dodatkowych kosztów dla Zamawiającego. | Tak, podać |  | - - - |
|  | **Tryb 2D (B-mode)** | Tak, podać |  | - - - |
|  | Maksymalna głębokość penetracji od czoła głowicy >= 30 [cm], minimalna głębokość penetracji nie większa niż 2 cm | Tak, podać |  | 40 cm i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Możliwość regulacjiwzmocnienia głębokościowego, min. 8 regulatorów | Tak, podać |  | - - - |
|  | Zakres bezstratnego powiększania obrazu zamrożonego, a także obrazu z pamięci CINE >= 8 – podać wartość powiększenia | Tak, podać |  | 15 x i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Porównywanie min. ~~5~~ 4 ruchomych obrazów 2D tego samego pacjenta. | Tak, podać |  | - - - |
|  | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode >= 500 [obr/s] | Tak, podać |  | 1500 i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D, CD, PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD skala, linia bazowa) | Tak, podać |  | - - - |
|  | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu – wymienić | Tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie trapezowe | Tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie rombowe | Tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach | Tak, podać |  | - - - |
|  | Wykorzystanie techniki obrazowania harmonicznego typu inwersji pulsu | Tak, podać |  | - - - |
|  | 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, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie typu Compound Imaging lub równoważne - min. 4 ustawienia | Tak, podać |  | - - - |
|  | Tryb Duplex (2D + PWD) | Tak, podać |  | - - - |
|  | Tryb Triplex (2D + PWD+CD) z rejestrowaną prędkością - min. 5 [m/s] dla zerowego kąta | Tak, podać |  | 10 m/s i więcej – 3 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Technologia przetwarzania sygnału oparta na RAW DATA pozwalająca po zamrożeniu i odtworzeniu z archiwum obrazu na zmianę min. wzmocnienia, dynamiki, mapy szarości, wzmocnienia TGC, położenia linii bazowej zapisu spektralnego, rozdzielczości czasowej M-mode,  lub:  - Technologia przetwarzania sygnału oparta RAW pozwalająca po zamrożeniu i odtworzeniu z archiwum obrazu na regulację wzmocnienia, kontrastu, krzywej gamma, mapy koloru w Dopplerze kolorowym  lub:  - aparat usg z technologią przetwarzania sygnału opartą na RAW DATA pozwalająca po zamrożeniu i odtworzeniu z archiwum obrazu na zmianę: wzmocnienia, mapy szarości, położenia linii bazowej, zapisu spektralnego, rozdzielczości czasowej M-mode | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość przyszłej rozbudowy o funkcję: Obrazowanie 3D z wolnej ręki  Uwaga – funkcja dostępna na dzień składania ofert. | Tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie elastograficzne dostępne na ~~oferowanych głowicach liniowych~~ minimum jednej głowicy liniowej oraz na głowicy convexowej | Tak, podać |  | - - - |
|  | **Tryb M** | Tak, podać |  | - - - |
|  | Anatomiczny M-mode w czasie rzeczywistym | Tak, podać |  | - - - |
|  | Anatomiczny M-mode z pętli obrazowych zapisanych w archiwum | podać |  | ~~- - -~~  Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | **Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)** z HPRF - min. 3 częstotliwości dla każdej głowicy  lub aparat z trybem spektralnego Doppler Pulsacyjny (PWD) z HPRF – i w zależności od sondy od 2 do 4 częstotliwości pracy głowicy w trybie PWD | Tak, podać |  | - - - |
|  | Zakres prędkości - min. ~~9~~ 8,9[m/s] dla zerowego kąta | Tak, podać |  | 10 m/s i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Wielkość bramki Dopplerowskiej – 1,5 - ~~21~~ 16 mm lub szerszy zakres ~~przy czym min. wielkość bramki nie większa niż 1,5 mm~~ | Tak, podać |  | - - - |
|  | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej – podać w stopniach >= (+/-80) | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej dopplera spektralnego na zamrożonym obrazie | Tak, podać |  | - - - |
|  | Technologia optymalizująca zapis spektrum w czasie rzeczywistym | Tak, podać |  | - - - |
|  | Automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Dopplera | Tak, podać |  | - - - |
|  | **Tryb Doppler Kolorowy (CD-CFM)** - Min. 3 częstotliwości dla każdej głowicy  lub aparat z trybem Doppler Kolorowy (CD-CFM) – i w zależności od sondy od 2 do 5 częstotliwości pracy głowicy w trybie CD | Tak, podać |  | - - - |
|  | Regulacja liczby map kolorów – Min. 10 kolorów, Podać liczbę | Tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym | Tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex | Tak, podać |  | - - - |
|  | Tryb angiologiczny (Doppler mocy) oraz Power Doppler kierunkowy | Tak, podać |  | - - - |
|  | Zaawansowany filtr do redukcji szumów polepszający jednocześnie obrazowanie w skali szarości oraz skalę kontrastu z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek - uzyskany obraz jest zbliżony do obrazów MRI | Tak, podać |  | - - - |
|  | Zaawansowana funkcja dedykowana do obrazowania wysokiej czułości i rozdzielczości do wykrywania i obrazowania bardzo wolnych przepływów | Tak, podać |  | - - - |
|  | Funkcja półautomatycznego obrysowania i klasyfikacji zmian nowotworowych w obrębie tarczycy (klasyfikacja pod względem: kształtu, echogeniczności, granicy tkanki) | podać |  | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | **Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym** |  |  |  |
|  | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych: brzuszne, kardiologicznych, ginekologicznych, pediatrycznych, tarczycy, sutka, piersi, małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych, ortopedyczne, urologiczne oraz oprogramowanie pozwalające na pomiar współczynnika zwłóknienia wątroby, tzw. Strain Histogram lub równoważne. | Tak, podać |  | - - - |
|  | Liczba par kursorów pomiarowych – min 8 | Tak, podać |  | - - - |
|  | Automatyczny obrys spektrum Dopplera w czasie rzeczywistym oraz na obrazie zamrożonym wraz z pakietem oprogramowania obliczeniowego | Tak, podać |  | - - - |
|  | Oprogramowanie kardiologiczne z pakietem obliczeniowym i możliwością wykonywania pomiarów na obrazach z archiwum | Tak, podać |  | - - - |
|  | **Rozwiązanie nr 1**  Jednoczasowe przetwarzanie obrazu USG z wizualizacją zapisanych obrazów w standardzie DICOM z CT, MR, PET/CT, XRay, CBCT, SPECT i 3D CEUS  Lub  **Rozwiązanie nr 2**  (obraz USG, CT, MR) z obrazem USG na żywo  Uwaga – opisane wyżej rozwiązania dostępne na min. dwóch oferowanych egzemplarzach. | podać |  | rozwiązanie 1 – 10 pkt.  rozwiązanie 2 – 5 pkt.  Brak – 0 pkt. |
|  | Pomiary podstawowe na obrazie:   * pomiar odległości, * obwodu, * pola powierzchni, * objętości | Tak, podać |  | - - - |
|  | ~~Możliwość przypisania kolejności wykonywania pomiarów do danego użytkownika~~, funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego  Możliwość wykreowania własnej formuły obliczeniowej | Tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie z ultrasonograficznymi środkami kontrastowmi | Tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonywania pomiarów min. **60 [cm]** z możliwością wykonywania pomiarów | Tak, podać |  | - - - |
|  | **Głowica convex wieloczęstotliwościowa do badań ogólnych** | Tak, podać typ i model głowicy |  | - - - |
|  | Zakres pracy przetwornika (1,5 – 5) [MHz] lub szerszy zakres przy czym minimalna wartość częstotliwości nie większa niż 1,5 MHz | Tak, podać |  | - - - |
|  | Kąt pola skanowania (widzenia) min. ~~70~~ 60 stopni | Tak, podać |  | - - - |
|  | Liczba kryształów piezoelektrycznych, min.192 | Tak, podać |  | - - - |
|  | Praca w trybie II harmonicznej | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość pracy z zaoferowanym oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów | podać |  | Tak- 3 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | podać |  | tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | * 1. **Głowica liniowa do badań mięśniowo – szkieletowych, małych przepływów, naczyniowych oraz brzusznych** | Tak, podać typ i model głowicy |  | - - - |
|  | Zakres pracy przetwornika min.(~~2~~ 3 – 9) [MHz] lub szerszy zakres ~~przy czym minimalna wartość zakresu nie większa niż 4,5MHz~~ | Tak, podać |  | - - - |
|  | Liczba kryształów piezoelektrycznych, min.192 | Tak, podać |  | - - - |
|  | szerokość skanu: max ~~45~~ 50 mm | Tak, podać |  | - - - |
|  | Praca w trybie II harmonicznej | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość pracy z zaoferowanym oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów | podać |  | Tak- 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | podać |  | tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | * 1. **Głowica liniowa** | Tak, podać typ i model głowicy |  | - - - |
|  | Zakres pracy przetwornika min. 5,5 - ~~14~~ 13 [MHz] lub szerszy zakres ~~przy czym minimalna wartość częstotliwości nie większa niż 5,5 MHz~~ | Tak, podać |  | - - - |
|  | Ilość elementów akustycznych >=576 | Tak, podać |  | 800 i więcej – 3 pkt.  mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Konstrukcja matrycowa | podać |  | Tak- 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | szerokość skanu: max ~~55~~ 58 mm | Tak, podać |  | - - - |
|  | Praca w trybie II harmonicznej | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość pracy z zaoferowanym oprogramowaniem do obrazowania małych przepływów | podać |  | Tak- 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego – >= +/- 20 stopni | Tak |  | - - - |
|  | Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji obrazów | podać |  | tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | * 1. **Inne możliwości oferowanego systemu (tj. w cenie oferty)** | Tak |  | - - - |
|  | Możliwość rozbudowy aparatu o przystawkę biopsyjną dla kompatybilną z oferowanymi głowicami.  Funkcja do ewentualnej rozbudowy w przyszłości, ale dostępna na dzień składania ofert. | Tak, podać |  | - - - |
|  | Specjalistyczny moduł nawigacyjny igły biopsyjnej pozwalający na wyznaczenie toru i śledzenia ruchów igły biopsyjnej pod kontrolą głowicy obrazowej | Tak |  | - - - |
|  | Elastografia akustyczna, moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępne na głowicy convex. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w [kPa] lub [m/s] | Tak, podać głowice |  | - - - |
|  | Elastografia akustyczna, moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej – SW Shear Wave dostępne na głowicy liniowej. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w [kPa] lub [m/s] – podać głowice | Tak, podać głowice |  | - - - |
|  | Elastografia akustyczna dostępna na oferowanej głowicy liniowej | podać |  | ~~- - -~~  Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Analiza jakości otrzymywanych wyników obrazowaniu elastografii akustycznej pozwalające ocenić gdzie jest najlepszy obszar do wykonania pomiaru. | ~~Tak~~  podać |  | ~~- - -~~  Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Moduł Elastografii obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, endocavity (uwaga - 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 – podać typy sond |  | - - - |
|  | Moduł obrazowania wirtualnej endoskopii na głowicach objętościowych | podać |  | Tak-5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Moduł/opcja poprawiająca jakość obrazowania wolumetrycznego np. HDVI lub VSRI | podać |  | Tak- 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Rozwiązanie pozwalające „nakładać” obrazy:  **Rozwiązanie nr 1**  Możliwość rozbudowy o obrazowanie pozwalające „nakładać” obrazy na ultrasonografie 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 i linia, endocavity  lub  **Rozwiązanie nr 2**  tylko na sondzie convex | Tak – podać typy sondy |  | Rozwiązanie nr 1 – 5 pkt.  Rozwiązanie nr 2 -1 pkt. |
|  | **Elastografia akustyczna:**  **Rozwiązanie nr 1**  Elastografia akustyczna działająca w czasie rzeczywistym z regulowaną wielkością pola obrazowania elastograficznego na głowicach liniowych, convex, endocavity oraz pozwalająca pokazywać elastyczność tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym  lub  **Rozwiązanie nr 2**  cyfrowy aparat USG z elastografią akustyczną działającą w czasie rzeczywistym, z regulowaną wielkością pola obrazowania elastograficznego na głowicach liniowych, convex  lub:  **Rozwiązanie nr 3**  Aparat USG z elastografią akustyczną działającą w czasie rzeczywistym na jednej współpracującej głowicy liniowej oraz na głowicach convex  lub:  **Rozwiązanie nr 4:**  z elastografią akustyczną działającą w czasie rzeczywistym, z regulowaną wielkością pola obrazowania elastorgraficznego na głowicy liniowej i convex | Tak, podać |  | Rozwiązanie nr 1 – 5 pkt.  Rozwiązanie nr 2 , nr 3 , nr 4 - 1 pkt. |
|  | Moduł elastografii akustycznej, 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/s] | podać |  | Tak- 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | * 1. **Możliwości rozbudowy oferowanego systemu dostępne na dzień składania ofert** | Tak |  | - - - |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex;   1. zakres częstotliwości min. od 4,0 do 8,0 MHz (±1 MHz), 2. Kąt pola widzenia głowicy min. 80 °, 3. Liczba elementów głowicy akustycznych min. 192 | Tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wolumetryczną | Tak, podać |  | Tak- 3 pkt.  Nie – 0 pkt |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną wolumetryczną pracującą w zakresie min. 5 -~~9~~ 8 MHz | Tak, podać |  | - - - |
| 121a. | Możliwość rozbudowy o tryb M-mode anatomiczny (min. 3 niezależne kursory – linie proste)w czasie rzeczywistym, jak i retrospektywne z pamięci Cine. | Tak, podać |  | - - - |
| 121b. | Min. 1 szt. oferowanych wyżej aparatów wyposażona dodatkowo w głowicę liniową szerokopasmową ze zmianą częstotliwości pracy, bez możliwości rozbudowy o przystawkę biopsyjną, o n/w parametrach:  - zakres częstotliwości min. 2,5 do 20 MHz,  - liczba elementów – min. 20 000 | Tak, podać |  | - - - |
| 121c. | Min. 1 szt. oferowanych wyżej aparatów wyposażona dodatkowo w głowicę liniową szerokopasmową ze zmianą częstotliwości pracy do zastosowań ortopedycznych o n/w parametrach:  - zakres częstotliwości min. 5 - 15 MHz,  - liczba elementów – min. 180  - szerokość pola skanowania min. 36 mm. | Tak, podać |  | - - - |
| 121d. | Min. 1 szt. oferowanych wyżej aparatów wyposażona dodatkowo w głowicę kardiologiczną typu Phased Array (lub w porównywalnej technologii), bez możliwości rozbudowy o przystawkę biopsyjną, szerokopasmową o n/w parametrach:  - zakres częstotliwości min. 1,5 – 4,5 MHz,  - liczba elementów – min. 80  - szerokość pola skanowania min. 80 mm. | Tak, podać |  | - - - |
| 121e, | Możliwość rozbudowy oferowanych aparatów o głowicę śródoperacyjną typu convex pracującą w zakresie min. 4-9 MHz, kąt min. 65 stopni. | Tak, podać |  | - - - |
| 121f. | Możliwość rozbudowy oferowanych aparatów o głowicę rektalną 360 st. działającą w trybie elastografii | Tak, podać |  | - - - |
| 121g. | Możliwość rozbudowy oferowanych aparatów o głowicę śródoperacyjną współpracującą z robotami chirurgicznymi | Tak, podać |  | - - - |
| 121h. | Kompatybilność i wymienność wszystkich oferowanych aparatów i głowic. | Tak, podać |  | - - - |

**WARUNKI GWARANCJI I SERWISU (dotyczą wszystkich aparatów w pakiecie)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **l.p.** | **Parametr** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** | **Sposób oceny parametru** |
|  | Gwarancja dla aparatu oraz wszystkich współpracujących z nimi urządzeń [liczba miesięcy] (w tym na elementy zapewniające poprawną komunikację ultrasonografów z systemem RIS/PACS)  UWAGA - należy podać pełną liczbę miesięcy. Wartości ułamkowe będą przy ocenie zaokrąglane w dół – do pełnych miesięcy. Zamawiający zastrzega, że okres rękojmi musi być równy okresowi gwarancji. Zamawiający zastrzega, że górną granicą punktacji gwarancji będzie 5 lat. | >= 24, podać |  | najdłuższy okres – 10 pkt.,  inne – proporcjonalnie mniej (względem najdłuższej zaoferowanej gwarancji) |
|  | Gwarancja min. 10–letniego dostępu do części zamiennych, materiałów eksploatacyjnych i akcesoriów oraz gwarancja aktualizacji oprogramowania do najnowszej, dostępnej wersji na rynku przez min. 12 miesięcy od dnia odbioru, podczas każdego, wykonywanego przeglądu | tak |  | - - - |
|  | Liczba przeglądów okresowych niezbędnych do wykonywania po upływie gwarancji dla potwierdzenia bezpiecznej eksploatacji aparatu – podać, opisać zakres.  UWAGA – wykonawcę obowiązuje wykonywanie przeglądów okresowych w wymaganej liczbie w okresie gwarancji (w cenie oferty, bez żadnych dodatkowych kosztów), o ile są one wymagane przez producenta. | podać |  | - - - |
|  | Każda naprawa gwarancyjna powoduje przedłużenie okresu gwarancji o liczbę dni wyłączenia sprzętu z eksploatacji. | tak |  | - - - |
|  | Maksymalny czas naprawy nie może przekroczyć 10 dni roboczych, w przypadku naprawy dłuższej niż 5 dni roboczych – aparat zastępczy o min. identycznych parametrach lub lepszy | tak |  | - - - |
|  | Wymiana podzespołu na nowy – natychmiastowa lub co najwyżej po pierwszej nieskutecznej próbie jego naprawy | tak |  | - - - |
|  | Możliwość zgłoszeń 24 godz/dobę, 365 dni/rok | tak |  | - - - |
|  | Czas reakcji serwisu (przyjęte zgłoszenie – podjęta naprawa) 2 dni robocze.  Jako "podjęta naprawa" liczy się obecność uprawnionego pracownika wykonawcy przy uszkodzonym aparacie lub jego odbiór na koszt wykonawcy (np. pocztą kurierską) | tak |  | - - - |
|  | Lokalizacja serwisu umożliwiająca przybycie uprawnionego inżyniera w sytuacjach awaryjnych do 24 godzin (w dni robocze) – podać dane teleadresowe, sposób kontaktu (dotyczy serwisu własnego lub podwykonawcy, pracownika czy firmy serwisowej posiadającej uprawnienia do tego typu czynności) | tak, podać |  | - - - |
|  | Szkolenia dla personelu medycznego z zakresu obsługi urządzenia (min. 5 osób) w momencie jego instalacji i odbioru; w razie potrzeby możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym okresie pracy urządzeń (dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje, itp. również 5 osób) – potwierdzone certyfikatem.  uwaga (1) - Należy przewidzieć szkolenia w wymiarze do 2 dni roboczych oraz zapewnić możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego  uwaga (2) - Jako stałe wsparcie aplikacyjne rozumie się porady, konsultacje, wskazówki, itp. czynności niezbędne do wykorzystywania przez personel wszystkich zaoferowanych w aparacie opcji bez ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów. | tak |  | - - - |
|  | Szkolenia dla personelu technicznego (pracownicy Działu Aparatury – min. 1 osoba) z zakresu diagnostyki stanu technicznego i wykonywania czynności konserwacyjnych, naprawczych i przeglądowych; w razie potrzeby możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym okresie pracy urządzeń (dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje, itp., również 1 osoba) – potwierdzone certyfikatem  uwaga (1) - Należy przewidzieć szkolenia w wymiarze do 2 dni roboczych oraz zapewnić możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego  uwaga (2) - Jako stałe wsparcie aplikacyjne rozumie się porady, konsultacje, wskazówki, itp. czynności niezbędne do wykorzystywania przez personel wszystkich zaoferowanych w aparacie opcji bez ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów.  uwaga (3): wymagany jest taki przebieg szkolenia (w miejscu instalacji) aby personel techniczny mógł wykonywać bieżące czynności diagnostyczno-konserwacyjne jakie przewiduje dla użytkownika sam producent (nie chodzi tu o zdobycie pełnych uprawnień serwisowych). W związku z powyższych nie jest konieczne zapewnienie szkoleń serwisowych u producenta, z użyciem aparatów szkoleniowych | tak |  | - - - |
|  | Aparat jest lub będzie pozbawiony kodów serwisowych i innych zabezpieczeń, które po upływie okresu gwarancji utrudniałyby dostęp do aparatu i jego serwisowanie pracownikom technicznym Zamawiającego lub innemu wykonawcy usług serwisowych, niż tzw. autoryzowany serwis producenta (dot. wykonywania przeglądów, napraw z wymianą części, instalacji urządzeń peryferyjnych, akcesoriów, przystawek, itd.) | tak |  | - - - |
|  | Dokumentacja serwisowa i/lub oprogramowanie serwisowe na potrzeby Zamawiającego (dokumentacja zapewni co najmniej pełną diagnostykę urządzenia, wykonywanie drobnych napraw, regulacji, kalibracji, etc.) | tak |  | - - - |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w formie elektronicznej i drukowanej. | tak |  | - - - |