**opis przedmiotu zamówienia**

**– część 1 (echokardiograf wysokiej klasy – 3 szt., echokardiograf średniej klasy – 2 szt.)**

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 – tego samego producenta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | echokardiograf wysokiej klasy – 3 szt. | echokardiograf średniej klasy – 2 szt. |
| **Nazwa i typ** |  |  |
| **Producent** |  |  |
| **Kraj produkcji** |  |  |
| **Rok produkcji** |  |  |
| **Klasa wyrobu medycznego** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **Cena brutto (w zł)** |
| **A:** Cena brutto sprzętu wraz z dostawą |  | Ilość sztuk sprzętu: | Cena jednostkowa brutto (zł): |  |
| echokardiograf wysokiej klasy | **3** |  |
| echokardiograf średniej klasy | **2** |  |  |
| **B:** Cena brutto instalacji i uruchomienia sprzętu | | | |  |
| **C:** Cena brutto szkoleń | | | |  |
| **A+B+C:** Cena brutto oferty | | | |  |

**PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE - Echokardiograf wysokiej klasy (3 szt.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **l.p.** | **parametr** | **parametr wymagany** | **parametr oferowany** | **Ocena pkt.** |
|  | **Konstrukcja i konfiguracja** |  |  |  |
|  | Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 7 000 000 | tak, podać |  | 8 mln i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Monitor kolorowy LCD lub LED lub OLED, o przekątnej min. 21” | tak, podać |  | Największa wartość – 10 pkt.  Inne – proporcjonalnie mniej |
|  | Rozdzielczość ekranu min. ~~1920 x 1080~~ 1600 x 900 pixeli | tak, podać |  | Wartość wymagana – 1 pkt.  Wyższa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Obraz diagnostyczny wypełniający ekran monitora w min. 60% | podać |  | 80% i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od konsoli aparatu | tak |  | - - - |
|  | Monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku z regulacją min.: lewo-prawo, góra-dół, pochył przód – tył | tak, podać |  | - - - |
|  | Min. 4 aktywne, równoważne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych lub aparat echokardiograficzny o 4 gniazdach głowic obrazowych z podziałem 3- typu D (bezpinowe) i jedno „pinowe | tak, podać |  | - - - |
|  | Podświetlenie gniazd do przyłączenia głowic obrazowych | ~~Tak~~  podać |  | - - -  Tak – 1 pkt., nie – 0 pkt. |
|  | Panel dotykowy o przekątnej min. ~~12”~~ 10,4 ” | tak, podać |  | - - -  12” i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Zmiana stron na panelu dotykowym za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet lub aparat z możliwością zmiany stron z panelu dotykowym za pomocą jednego dotknięcia | tak |  | - - - |
|  | Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego w trybach na ekranie dotykowym panelu sterowania celem ułatwienia wykonywania procedur interwencyjnych | ~~Tak~~  podać |  | - - -  Tak – 1 pkt., nie – 0 pkt. |
|  | Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach niezależnie od podstawy oraz obrót wokół osi | ~~Tak~~  podać |  | Sterowanie elektryczne – 1 pkt.  Inne rozwiązania, brak funkcji – 0 pkt. |
|  | Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych pacjentów, komentarzy, opisów obrazu oraz badań dostępna na dotykowym panelu oraz dodatkowo wysuwana z obudowy panelu sterowania lub umieszczona na panelu sterowania | tak |  | - - - |
|  | Min. 8 regulatorów wzmocnienia głębokościowego (TGC) | tak, podać |  | - - - |
|  | Min. 4 regulatory wzmocnienia poprzecznego (LGC) lub automatyczne dopasowanie wzmocnienia | tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość zapamiętania własnych ustawień użytkownika tzw. presetów | tak |  | - - - |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 2200 klatek oraz zapis dopplera spektralnego min. 64 sekundy | tak, podać |  | 20 000 klatek i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt.  300 sek. i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Dynamika systemu aparatu min. 300 dB | tak, podać |  | 350 i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu o min. pojemności 500 GB, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG | tak, podać |  | - - - |
|  | Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG | tak |  | - - - |
|  | Porty USB z obsługą 3.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) | tak |  | - - - |
|  | Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne | ~~Tak~~  podać |  | - - -  Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | tak |  | - - - |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min. zakres od 1,0 do 18,0 MHz lub szerszy zakres przy czym min. wartość zakresu nie większa niż 1 MHz | tak, podać |  | - - - |
|  | Zakres częstotliwości fundamentalnych (nie harmonicznych) emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia z aparatem w chwili jego dostawy min. od 1,0 do 22,0 MHz | podać |  | Tak – 1 pkt.  Brak – 0 pkt. |
|  | Videoprinter czarno-biały małego formatu do wydruków na papierze o szerokości 110 mm, wbudowany w aparat | tak |  | - - - |
|  | Zasilanie bateryjne:  **Rozwiązanie nr 1**  Wbudowane w aparat zasilanie bateryjne pozwalające na wprowadzenie systemu w stan uśpienia, a następnie wybudzenie go a także zapewniające możliwość regulacji położenia panelu sterowania również po odłączeniu od stałego źródła zasilania  **Rozwiązanie nr 2**  Zasilanie bateryjne pozwalające na wprowadzenie systemu w stan uśpienia, a następnie wybudzenie go | ~~tak,~~ podać |  | - - -  Rozwiązanie 1 lub 2 – 1 pkt.  Brak zasilania bateryjnego – 0 pkt. |
|  | Współpraca aparatu z głowicami:   1. phased array 2. Liniowe 3. Convex 4. przezprzełykowe wielopłaszczyznowe 5. dopplerowskie typu ołówkowego 6. matrycowe do obrazowania 3D w czasie rzeczywistym dedykowanego do echokardiografii przezklatkowe 7. matrycowe do obrazowania 3D w czasie rzeczywistym dedykowanego do echokardiografii przezprzełykowej | tak, dla wszystkich |  | - - - |
|  | **Obrazowanie i prezentacja obrazu** |  |  |  |
|  | Zakres głębokości penetracji min. od 1 do 30 cm lub szerszy zakres przy czym minimalna wartość głębokości penetracji nie większa niż 1 cm (rozwiązanie 1) lub aparat echokardiograficzny z minimalnym zasięgiem wynoszącym 2 cm bez powiększenia (rozwiązanie 2) | tak, podać |  | Dla rozwiązania 1:  35 cm i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt.  Dla rozwiązania 2 – 1 pkt. |
|  | Obrazowanie harmoniczne | tak |  | - - - |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy) | tak |  | - - - |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. ~~1500 Hz~~ 500 Hz | tak, podać |  | Największa wartość – 10 pkt.  Inne – proporcjonalnie mniej |
|  | Możliwość zmiany orientacji głowicy przy pomocy dedykowanych ikon umieszczonych na panelu dotykowym lub panelu sterowania: lewo/prawo, góra/dół | tak |  | - - - |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD), Doppler (PW) - dostępne na wszystkich obrazowych głowicach (rozwiązanie 1) lub echokardiograf, którego głowica do badań przezprzełykowych nie posiada opcji Power Doppler, natomiast posiada opcję Color Doppler (rozwiązanie 2) | tak |  | ~~- - -~~  Rozwiązanie 1 – 2 pkt.  Rozwiązanie 2- 1 pkt. |
|  | Tryb Spektralny Doppler z Falą Ciągłą (CWD) sterowany pod kontrolą obrazu 2D. Maksymalna mierzona prędkość 0° min. 12 m/s | tak, podać |  | - - - |
|  | Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu lub inne wysokoczułe techniki obrazowania przepływu z oznaczeniem kierunku | tak, podać |  | - - - |
|  | Tryb detekcji bardzo wolnych przepływów o niskiej energii | tak, opisać |  | - - - |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) w zakresie min. od 1 mm do 15,0 mm | tak, podać |  | - - - |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD | tak |  | - - - |
|  | Tryb duplex (B + PWD) | tak |  | - - - |
|  | Tryb Triplex (B + CD/PD + PWD) | tak |  | Dodatkowo Doppler (CW) – 3 pkt.  Brak w/w funkcji – 0 pkt. |
|  | Tryb dual (wyświetlanie dwóch obrazów na jednym ekranie) | tak |  | - - - |
|  | Obrazowanie 3D free hand (tzw. z wolnej ręki) dostępne na głowicach: convex i liniowych | podać |  | Tak -1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwe obrazowanie trójwymiarowe struktur serca w czasie rzeczywistym na głowicach trójwymiarowych przezklatkowych | tak |  | - - - |
|  | Możliwość jednoczesnej wizualizacji w czasie rzeczywistym min. 2 niezależnych płaszczyzn na głowicach trójwymiarowych przezklatkowych, w trybie B i Doppler kolorowy. | tak, podać |  | Dodatkowo TRIPLEX – 5 pkt.  Brak w/w funkcji – 0 pkt. |
|  | Możliwość kolorowego odwzorowania przepływów w czasie rzeczywistym w postaci przestrzennej, ruchomej bryły (3D kolor Doppler), z głowic trójwymiarowych przezklatkowych. | tak |  | - - - |
|  | Elektroniczna rotacja skanowanej płaszczyzny, bez konieczności obrotu głowicą, na sektorowej głowicy przezprzełykowej od 0 do 180º | tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie panoramiczne dostępne na głowicach: convex i liniowych | ~~Tak~~  podać |  | ~~- - -~~  Tak (w cenie oferty) – 5 pkt.  Tak (jako możliwość przyszłej rozbudowy) -1 pkt.  Brak – 0 pkt. |
|  | Pakiety badań kardiologicznych, naczyniowych. | tak |  | - - - |
|  | **Funkcje użytkowe** |  |  |  |
|  | Min. 8-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym | tak, podać |  | - - - |
|  | Min. 8-stopniowe powiększenie obrazu zamrożonego | tak, podać |  | - - - |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | tak |  | - - - |
|  | Ciągła automatyczna optymalizacja obrazu 2D uruchomiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | tak |  | - - - |
|  | **Rozwiązanie nr 1**  Opcja automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku)  **Rozwiązanie nr 2**  Opcja automatycznego ustawiania kąta bramki | tak, podać |  | - - - |
|  | Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF) | tak |  | - - - |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z minimalnie 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na wszystkich głowicach convexowych i liniowych. Opcja dostępna dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego lub aparat echokardiograficzny z maksimum 5-cioma kątami emitowania wiązki ultradźwiękowej | tak, podać |  | - - - |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum | tak, podać |  | - - - |
|  | Funkcje postprocessingu dostępne na zatrzymanych obrazach – podać liczbę i wymienić | tak, wymienić |  | Największa wartość – 10 pkt.  Inne – proporcjonalnie mniej |
|  | Funkcje postprocessingu dostępne na zapisanych w archiwum obrazach – podać liczbę i wymienić | tak, wymienić |  | Największa wartość – 10 pkt.  Inne – proporcjonalnie mniej |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera | tak |  | - - - |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji | tak |  | - - - |
|  | Funkcja adaptacyjnego przetwarzania obrazu redukującego artefakty i szumy z możliwością regulacją poziomu jego wzmocnienia | tak |  | - - - |
|  | Pomiary odległości, min. 8 pomiarów na jednym obrazie | tak, podać |  | - - - |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości | tak |  | - - - |
|  | Oprogramowanie do ilościowej i jakościowej ocena funkcji kurczliwości LV bazująca na 3 projekcjach z wykorzystaniem Strain obrazu 2D i rezultatem w postaci wykresów Strain oraz „byczego oka” | tak, podać |  | - - - |
|  | **Głowice ultradźwiękowe** |  |  |  |
|  | **Głowica liniowa do badań naczyniowych, małych narządów i mięśniowo-szkieletowych** | tak |  | - - - |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 3,0 – 10,0 MHz (+/-1 MHz) | tak, podać |  | - - - |
|  | Szerokość czoła głowicy 41 mm (+/-5 mm) przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym | tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie harmoniczne | tak |  | - - - |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 192 | podać |  | - - - |
|  | **Głowica matrycowa do obrazowania serca w czasie rzeczywistym do badań przezprzełykowych** | tak |  | - - - |
|  | Zakres częstotliwości pracy min. od 2 do 7 MHz (+/-1 MHz) | tak, podać |  | - - - |
|  | Ilość elementów min. ~~2500.~~ 1600 | tak, podać |  | - - -  2500 i więcej – 2 pkt.  mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Tryby obrazowania B-mode, M-mode, CD, CW Doppler, PW Doppler | tak |  | - - - |
|  | **Głowica sektorowa z obrazowaniem harmonicznym do badań przezklatkowych serca** (rozwiązanie 1) lub Głowica sektorowa matrycowa z obrazowaniem harmonicznym do badań przezklatkowych serca o ilości elementów min. 250 (rozwiązanie 2) | tak |  | ~~- - -~~  Rozwiązanie 1 – 1 pkt.  Rozwiązanie 2 – 3 pkt. |
|  | Zakres częstotliwości pracy min. od 1 do 5 MHz (+/-1 MHz) | tak, podać |  | - - - |
|  | Ilość elementów min. 80 | tak, podać |  | - - - |
|  | Kąt pola skanowania min. 90° | tak, podać |  | Największa wartość – 10 pkt.  Mniejsze wartości – proporcjonalnie mniej |
|  | **Inne** |  |  |  |
|  | Zasilanie 230V | tak |  | - - - |
|  | Mobilność aparatu/Waga aparatu maks. ~~140~~ 150 kg | tak, podać |  | - - - |
|  | Protokół komunikacji DICOM 3.0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist, raporty strukturalne naczyniowe (SR) oraz brzuszne, storage commit (SC) | tak |  | - - - |
|  | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów i komentarzy do raportów oraz z możliwością umieszczenia własnego logo we wzorze raportu | ~~Tak~~  podać |  | - - -  Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Oprogramowanie do badań z użyciem dopuszczonego do użycia środka kontrastującego do badań serca i naczyniowych | tak |  | - - - |
|  | Funkcja automatycznego pomiaru Intima Media | tak |  | - - - |
|  | Funkcja wgrywania do aparatu i wyświetlania na ekranie obrazów z badań USG, CT, MRI, PET CT, ~~X-Ray~~ celem dokonywania porównań z aktualnie wyświetlanymi obrazami badania USG (rozwiązanie 1) lub aparat echokardiograficzny z funkcją fuzji obrazów pochodzących z CT i Koronarografu (rozwiązanie 2) | tak |  | - - -  Rozwiązanie (1) - 2 pkt.  Rozwiązanie (2)– 1 pkt. |
|  | Możliwość wykonywania procedury fuzji i biopsji nawigacyjnej u pacjentów z wszczepionym rozrusznikiem serca (rozwiązanie 1) lub aparat posiadający system fuzji obrazowania CT/MR wraz z systemem nawigacji biopsyjnej, którego zastosowanie jest ograniczone w przypadku osób z wszczepionym rozrusznikiem serca (rozwiązanie 2) lub aparat bez możliwości wykonywania biopsji nawigacyjnej (rozwiązanie 3) | ~~Tak~~ podać |  | - - -  Rozwiązanie (1) -3 pkt.  Rozwiązanie (2)– 1 pkt.  Rozwiązanie (3) – 0 pkt. |
|  | Analizy 4D (automatyczne/półautomatyczne) przy badaniach zastawki mitralnej i aortalnej | podać |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt. |
|  | ~~Frame Rate w 2D – min. 5000/s~~ | ~~podać~~ |  | ~~Tak – 5 pkt~~  ~~Nie – 0 pkt.~~ |
|  | Funkcja AMM – cine + postprocessing | podać |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt. |
|  | **Możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert** |  |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do badań z użyciem dopuszczonego do użycia środka kontrastującego pozwalające na zapis badania w zakresie od 3 do 10 minut lub aparat posiadający możliwość rozbudowy o oprogramowanie do badań z użyciem dopuszczonego do użycia środka kontrastującego pozwalające na zapis badania w zakresie do 3 minut, jednak z możliwością wielokrotnego zapisu cyklu | podać |  | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję automatycznego pomiaru Intima Media z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru | podać |  | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję analizy uśrednionego obrazu w czasie poprzez ocenę intensywności pikseli wraz z możliwością tworzenia wykresów lub możliwość rozbudowy o tworzenie wykresów napływu kontrastu do wybranego obszaru | podać |  | Tak – 1 pkt.  Nie – 0 pkt. |

**PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE - Echokardiograf średniej klasy (2 szt.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **l.p.** | **parametr** | **parametr wymagany** | **parametr oferowany** | **Ocena pkt.** |
|  | **Konstrukcja i konfiguracja** |  |  |  |
|  | Liczba procesowych kanałów odbiorczych ~~min. 3 000 000~~ min. 1 548 288 | tak, podać |  | 4 mln i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | System o zwartej jednomodułowej konstrukcji wyposażony w cztery skrętne koła z możliwością blokowania na stałe i do jazdy na wprost dwóch z nich oraz wadze maksymalnie ~~85 kg.~~ 96 kg | tak, podać |  | - - - |
|  | Cyfrowy monitor LCD o przekątnej ekranu min. ~~19~~ 17 ”, o rozdzielczości min. 1280 x 1024 pixeli, regulowany w dwóch płaszczyznach niezależnie od panelu sterowania, antyrefleksowy zapewniający  możliwość pracy w warunkach naturalnego/sztucznego oświetlenia. | tak, podać |  | Ocena przekątnej:  21 cali i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt.  Ocena rozdzielczości:  1920 x 1080 i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Min. 3 aktywne, równoważne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych | tak, podać |  | Wartość wymagana – 1 pkt.  Wyższa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Panel dotykowy o przekątnej min. 8 cali wspomagający obsługę aparatu z możliwością regulacji jasności, przesuwania stron za pomocą dotyku jak tablet lub echokardiograf z możliwością zmiany stron z panelu dotykowym za pomocą jednego dotknięcia | tak, podać |  | 10 cali i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Możliwość zdublowania na ekranie panelu dotykowego obrazu diagnostycznego celem ułatwienia dostępu do uzyskiwanego obrazu USG np. podczas procedur interwencyjnych | ~~tak, podać~~  podać |  | Tak – 2 pkt.  Nie- 0 pkt. |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D 2200 klatek | tak, podać |  | 2500 klatek i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Zapis dopplera spektralnego min. 30 sekund | tak, podać |  | 60 [s] i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Dynamika aparatu min. 260 dB | tak, podać |  | 280 i więcej – 5 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Wewnętrzny dysk twardy o pojemności min.500 GB, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG | tak, podać |  | - - - |
|  | Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG. ~~Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy eksporcie danych na nośniki zewnętrzne~~ | tak, podać |  | - - -  Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy eksporcie danych na nośniki zewnętrzne – 2 pkt.  Brak w/w funkcji – 0 pkt. |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu: całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia z aparatem na dzień składania oferty – od 2,0 do 12,0 MHz lub szerszy zakres przy czym minimalna zakresu wartość częstotliwości nie większa niż 2,0 MHz | tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość płynnej regulacji położenia panelu sterowania w kierunkach – góra/dół, obrót w lewo/prawo. | tak, podać |  | - - - |
|  | Videoprinter czarno-biały, zamocowany na aparacie, sterowany z pulpitu. | tak, podać |  | - - - |
|  | **Obrazowanie i prezentacja obrazu** |  |  |  |
|  | Regulacja głębokości penetracji w zakresie min. od 2 cm do 30 cm lub szerszy zakres przy czym minimalna wartość głębokości nie większa niż 2cm | tak, podać |  | - - - |
|  | Regulacja wzmocnienia głębokościowego (TGC) min. 8 regulatorów | tak, podać |  | - - - |
|  | Regulacja wzmocnienia poprzecznego (LGC) wiązki ultradźwiękowej 4 regulatory lub automatyczna optymalizacja obrazu 2D wyrównująca wzmocnienie we wszystkich kierunkach (równoznaczna z regulacją LGC) | podać |  | Tak – 2 pkt., nie – 0 pkt. |
|  | Obrazowanie harmoniczne | tak, podać |  | - - - |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy) | tak, podać |  | - - - |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu 2D ~~min. 1500~~ min. 500 obrazów na sek. | tak, podać |  | Największa wartość – 10 pkt.  Inne – proporcjonalnie mniej |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD) dostępny na wszystkich oferowanych głowicach convex i liniowych | tak, podać |  | - - - |
|  | Power Doppler lub inne techniki z oznaczeniem kierunku przepływu | tak, podać |  | - - - |
|  | Doppler ciągły (CW) dostępny na głowicy sektorowej kardiologicznej z prędkością min. 12 m/s | tak, podać |  | 15 i więcej – 2 pkt.  Mniej niż 12 – 1 pkt. |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) w zakresie min. 1,0 mm - 15,0 mm przy czym minimalna wielkość regulacji bramki nie większa niż 1,0mm lub aparat echokardiograficzny z regulacją wielkości bramki dopplera PW w zakresie 1-16 mm ale ze skokiem zmiennym: 1-3mm ze skokiem 0,5mm, dla przedziału 3-6mm z 1mm skokiem, dla większych wartości skok wynosi 2mm | tak, podać |  | - - - |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD | tak, podać |  | - - - |
|  | Tryb Triplex (B + CD/PD + PWD) | tak, podać |  | - - - |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do badań jamy brzusznej, małych narządów (piersi, tarczyca, jądra, powierzchniowe), mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych, kardiologicznych osób dorosłych (w tym oprogramowanie: Doppler tkankowy, M-Mode i anatomiczny M-Mode) | tak, podać |  | - - - |
|  | **Funkcje użytkowe** |  |  |  |
|  | Min. 8-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym | tak, podać |  | 16 x i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Min. 8-stopniowe powiększenia obrazu zamrożonego | tak, podać |  | 16 x i więcej – 2 pkt.  Mniejsze wartości – 1 pkt. |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | tak, podać |  | - - - |
|  | Funkcja ciągłej automatycznej optymalizacji obrazu 2D wyzwalana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | tak, podać |  | - - - |
|  | Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF) | tak, podać |  | - - - |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na wszystkich głowicach convex, liniowych. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego.  lub aparat echokardiograficzny z obrazowaniem panoramicznym tylko z głowic liniowych | tak, podać |  | - - - |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum (min. S, D, PI,RI, HR) | tak, podać |  | - - - |
|  | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy | tak, podać |  | - - - |
|  | Funkcje postprocessingu dostępne na zatrzymanych obrazach – podać liczbę i wymienić | tak, wymienić |  | Największa wartość – 10 pkt.  Inne – proporcjonalnie mniej |
|  | Funkcje postprocessingu dostępne na zapisanych w archiwum obrazach – podać liczbę i wymienić | tak, wymienić |  | Największa wartość – 10 pkt.  Inne – proporcjonalnie mniej |
|  | Możliwość regulacji w postprocessingu wzmocnienia obrazu | podać |  | Tak – 5 pkt., nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji | tak, podać |  | - - - |
|  | Pomiar odległości, min. 8 pomiarów | tak, podać |  | - - - |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości, kątów | tak, podać |  | - - - |
|  | **Głowica sektorowa do badań kardiologicznych** | TAK, |  |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. od 2,0 do 5,0 MHz (±1 MHz) | tak, podać |  | - - - |
|  | Kąt pola widzenia głowicy min. 90° | tak, podać |  | - - - |
|  | Liczba elementów głowicy akustycznych min. ~~80~~ 64 | tak, podać |  | - - - |
|  | **Głowica liniowa do badań naczyniowych, małych narządów i mięśniowo-szkieletowych** | TAK |  |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. od 4,0 do ~~13,0~~ 11,0MHz (±1 MHz) | TAK |  | - - - |
|  | Liczba elementów akustycznych głowicy min. 192 | TAK |  | - - - |
|  | Szerokość pola widzenia głowicy min. 34 mm | TAK |  | - - - |
|  | **Głowica convex do badań jamy brzusznej** | TAK, |  |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min od 1,0 do 6,0 MHz (±1 MHz) | TAK |  | - - - |
|  | Liczba elementów akustycznych głowicy min. ~~370~~ 192 | TAK |  | - - - |
|  | Kąt pola widzenia głowicy min. 70° | TAK |  | - - - |
|  | **Głowica liniowa do badań naczyniowych, małych narządów i mięśniowo-szkieletowych** | TAK |  |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. od 5,0 do 10,0 MHz lub szerszy zakres częstotliwości przy czym min. zakres częstotliwości nie większy niż 5,0 MHz | TAK |  | - - - |
|  | Liczba elementów akustycznych głowicy min. 192 | TAK |  | - - - |
|  | Szerokość pola widzenia głowicy min. ~~50 mm~~ 45 mm | TAK |  | - - - |
|  | **Inne** |  |  |  |
|  | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów do raportów | tak, podać |  | - - - |
|  | Protokół komunikacji DICOM 3,0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist.  Oferowane aparaty powinny być gotowe do bezkosztowej integracji i konfiguracji dostarczanego urządzenia z systemem RIS/PACS jaki zostanie uruchomiony w NSSU. | tak, podać |  | - - - |
|  | Wbudowany akumulator pozwalający na zahibernowanie systemu celem jego przetransportowania oraz ponowne wzbudzenie w czasie do ~~20s.~~ 50 s. | tak, podać |  | - - - |
|  | Funkcja automatycznego pomiaru Intima Media z wybranej przez użytkownika klatki pamięci CINE ~~ze wskazaniem skuteczności wykonanego pomiaru wyrażonym w procentach~~ lub aparat echokardiograficzny z automatycznym pomiarem Intima Media i wyznaczeniem istotnych klinicznie parametrów statystycznych: liczby prawidłowych próbek i odchylenia standardowego serii pomiarów, wartości średniej, minimalnej i maksymalnej | tak, podać |  | - - - |
|  | Funkcja obrazowania panoramicznego dostępna na głowicach convex i liniowych | ~~Tak~~  podać |  | ~~- - -~~  Tak (w cenie oferty) – 3 pkt.  Tak (jako możliwość przyszłej rozbudowy) -1 pkt.  Brak – 0 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania oferty o głowicę kardiologiczną przezprzełykową o zakresie częstotliwości min. od 2,0 do 8,0 MHz (±1,0 MHz) i ilości elementów akustycznych głowicy min. 2 400 lub:  - możliwość rozbudowy o dostępną na dzień składania oferty o głowicę kardiologiczną przezprzełykową o zakresie częstotliwości 2,0 do 8,0 MHz i ilości elementów akustycznych głowicy 64, wykonanych w technice multicrystal lub:  - z możliwością rozbudowy o głowicę kardiologiczną przezprzełykową o zakresie częstotliwości min. od 2,0 do 8,0 MHz i wyposażoną w 128 elementów | tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania oferty o głowicę przezprzełykową TEE o zakresie częstotliwości min. od 3.0 do 7.0 MHz lub szerszy zakres przy czym minimalna wartość zakresu częstotliwości nie większa niż 4,0MHz, do badań dzieci | ~~tak,~~ podać |  | - - -  Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |
|  | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania oferty o sektorową głowicę pediatryczną do transtorakalnych badań serca:   * zakres częstotliwości pracy min. od 3.0 do 8.0 MHz (±1 MHz), * obrazowanie harmoniczne, * ilość elementów akustycznych min. 96, * kąt pola skanowania min. 90°. | tak, podać |  | - - - |
|  | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania oferty o zaawansowane oprogramowanie w aparacie do oceny min.:   1. Oprogramowanie kardiologiczne do obiektywnej oceny globalnej lewej komory i odcinkowej ruchomości ścian za pomocą technologii śledzenia markerów akustycznych w trybie B-mode (tzw. speckle tracking). Min. ocena i generowania wyników obliczeń globalnej i regionalnych funkcji lewej komory serca, oraz ich prezentowanie w postaci zestawinia oraz min. 17-segmentowego wykresu tarczowego (tzw. „oko byka“) 2. Oprogramowanie w aparacie zawierające analizę Strain i Strain Rate z badań wykonanych w trybie kolorowego Dopplera tkankowego wysokiej rozdzielczości. Oprogramowanie do w pełni automatycznego wyznaczania objętości lewej komory bazujące na technologii speckle tracking lub aparat gdzie analiza Strain i Strain Rate wykonywana jest tylko w oparciu o oprogramowanie Speckle tracking, | tak, podać |  | - - - |

**WARUNKI GWARANCJI I SERWISU – dotyczą wszystkich aparatów**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **l.p.** | **parametr** | **parametr wymagany** | **parametr oferowany** | **Ocena pkt.** |
|  | Gwarancja [miesiące], (w tym na elementy zapewniające poprawną komunikację echokardiografów z systemem RIS/PACS)  UWAGA – należy podać pełną liczbę miesięcy. Wartości ułamkowe będą przy ocenie zaokrąglane w dół – do pełnych miesięcy.  Zamawiający zastrzega, że górną granicą punktacji będzie 5 lat gwarancji | >= 24 |  | najdłuższy okres – 10 pkt.,  inne –proporcjonalnie mniej (względem najkorzystniejszej oferty) |
|  | 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)  Zamawiający za czas reakcji uznaje także zdalne połączenie z aparatem za pomocą łącza internetowego | 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 8 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 2 osoby) – 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 |  |  |