|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| …………………………………..  (nazwa i adres wykonawcy) |  | **Załącznik nr 2 do SWZ** |
| dotyczy: przetargu nieograniczonego na dostawę echokardiografu z funkcją echokardiografii przezprzełykowej wraz z zewnętrzną stacją roboczą z oprogramowaniem do analizy badań echokardiograficznych - 1 kpl., znak sprawy: 4WSzKzP.SZP.2612.137.2024 | | |
| **FORMULARZ CENOWY** | | |
| Cenę brutto (zł), będącą podstawą do wyliczenia punktów za cenę otrzymujemy ze wzoru: Wartość jednostkowa netto (zł) razy Ilość – daje Wartość netto (zł), z której to wartości liczymy podatek VAT i po dodaniu podatku VAT do wartości netto otrzymujemy Cenę brutto (zł). | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp | Nazwa asortymentu | Ilość [kpl.] | cena netto /kpl | suma netto [zł] | VAT[[1]](#footnote-1) | suma brutto  [zł] |
| 1 | Echokardiograf z funkcją echokardiografii przezprzełykowej z wyposażeniem | 1 kpl. |  |  |  |  |
| 2 | zewnętrzna stacja robocza z oprogramowaniem do analizy badań echokardiograficznych | 1 kpl. |  |  |  |  |
| 3 | Koszty dostawy, zainstalowania sprzętu, serwisowania sprzętu (w przypadku zaoferowania gwarancji dłuższej niż gwarancja producenta) i przeszkolenia personelu w zakresie obsługi sprzętu | 1 kpl. |  |  |  |  |
| **RAZEM CAŁOŚĆ** | | | |  |  |  |

………...............................................................................

podpis i pieczęć osób wskazanych w dokumencie

uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadających pełnomocnictw

**PARAMETRY TECHNICZNE**

**Echokardiograf z funkcją echokardiografii przezprzełykowej z wyposażeniem – 1 kpl.**

**Wykonawca: ……………………………………………**

**Nazwa i typ: ……………………………………………**

**Producent/ Kraj : ……………………………………………**

**Rok produkcji : sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany, nie powystawowy / rok produkcji 2024**

\*Odpowiedź NIE w przypadku parametrów wymaganych powoduje odrzucenie oferty

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **PARAMETRY TECHNICZNE** | **PARAMETR WYMAGANY** | **Parametr oceniany** | **PARAMETRY OFEROWANE/** |
| **A.** | **PARAMETRY OGÓLNE** |  |  |  |
| **1.I** | **Echokardiograf - Parametry ogólne** |  |  |  |
|  | System o zwartej jednomodułowej konstrukcji wyposażony w cztery skrętne koła z możliwością blokowania na stałe i do jazdy na wprost min. dwóch kół, ze zintegrowanym systemem archiwizacji oraz urządzeniami do dokumentacji i archiwizacji sterowanymi z klawiatury | Tak | Bez oceny |  |
|  | Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania min. 7 000 000 | Tak | Bez oceny |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) min. 1,0 do 26,0 MHz | Tak | Bez oceny |  |
|  | Architektura aparatu w pełni cyfrowa, dynamika systemu min. 310 dB | Tak | Bez oceny |  |
|  | Waga aparatu bez urządzeń peryferyjnych i głowic | Maks. 130 kg | Bez oceny |  |
|  | Monitor min. 21,5” rozdzielczość min. 1920x1080, umieszczony na ruchomym wysięgniku z regulacja góra-dół min. 15 cm, obrót o min. 180° | Tak | Monitor OLED – 10 pkt.  Monitor LCD, LED – 0 pkt. |  |
|  | Możliwość powiększenia obrazu USG do min. 80% wielkości monitora | Tak/Nie | Tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Konsola aparatu z możliwością regulacji; prawo-lewo min. ±80°, góra-dół min. 25 cm | Tak | Bez oceny |  |
|  | Dotykowy panel LCD o przekątnej min. 12” wykorzystywany do sterowania funkcjami aparatu i wprowadzania danych | Tak | Bez oceny |  |
|  | Zmiana stron na panelu dotykowym za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet | Tak/Nie | Tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego w trybach na ekranie dotykowym panelu sterowania celem ułatwienia wykonywania procedur interwencyjnych | Tak | Bez oceny |  |
|  | Klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych dostępna na dotykowym panelu oraz dodatkowo wysuwana z obudowy panelu sterowania lub umieszczona na panelu sterowania | Tak | Bez oceny |  |
|  | Min. 4 równoważne gniazda do podłączenia głowic obrazowanych, przełączanych elektronicznie | Tak | Bez oceny |  |
|  | Aktywne gniazdo do podłączania głowicy nieobrazowej pracującej w trybie CW Doppler | Tak | Bez oceny |  |
|  | Regulacja wzmocnienia głębokościowego (TGC) min. 8 fizycznych regulatorów | Tak | Bez oceny |  |
|  | Regulacja wzmocnienia poprzecznego (LGC) wiązki min. 4 regulatory | Tak/Nie | Tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Regulacja głębokości pola obrazowania od 1 do min. 40 cm | Tak | Bez oceny |  |
|  | Cyfrowy tor przetwarzania wiązki ultradźwiękowej | Tak | Bez oceny |  |
|  | Aparat z wejściem EKG do podłączenia kabli, wraz z kompletem kabli dla osób dorosłych i dla dzieci | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość monitorowania sygnału EKG (wyświetlana krzywa na ekranie) przy pomocy elektrod EKG, bez dodatkowych zewnętrznych modułów | Tak | Bez oceny |  |
|  | Fabrycznie zainstalowane zasilanie bateryjne pozwalające na wprowadzenie systemu w stan uśpienia, a następnie wybudzenie go w czasie maks. 30 sek. | Tak/Nie | Tak – 10 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Videoprinter czarno-biały małego formatu | Tak | Bez oceny |  |
|  | 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 przezklatkowej i przezprzełykowej | Tak | Bez oceny |  |
| **1.II** | **Archiwizacja** |  |  |  |
|  | Archiwizacja danych demograficznych, pomiarowych, raportów z badań, obrazów i pętli obrazowych na wewnętrznym twardym dysku min. 1 TB | Tak | Bez oceny |  |
|  | Napęd dysków DVD do zapisu obrazów, pętli obrazowych i raportów z badania | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość zapisu obrazów, pętli obrazowych i raportów na dysku DVD/CD w formatach, min. JPG, AVI, DICOM | Tak | Bez oceny |  |
|  | Zapis obrazów, pętli obrazowych i raportów na dysku DVD/CD w formatach DICOM wraz z załączanym oprogramowaniem do przeglądania obrazów DICOM | Tak | Bez oceny |  |
|  | Transmisja DICOM do stacji roboczej i serwera PACS (aparat wyposażony w oprogramowanie do transmisji DICOM, przewodowo i bezprzewodowo) | Tak | Bez oceny |  |
|  | Komunikacja sieciowa (Ethernet) zgodnie z protokołem DICOM 3.0.; min. DICOM Worklist, DICOM Print, Commitment, Store, raporty strukturalne kardiologiczne I naczyniowe, Query/retrieve | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość dokonania pomiarów na obrazach i pętlach obrazowych z archiwum systemu | Tak | Bez oceny |  |
|  | Wsparcie serwisowe (możliwość diagnostyki) oferowanego aparatu USG poprzez łącze zdalne | Tak | Bez oceny |  |
|  | Aktywna funkcja komunikacji DICOM umożliwiająca pobierania danych z wielu metod obrazowania (umożliwiająca wyświetlanie obrazów DICOM min. CT, MRI i USG — w celu przeglądania tych obrazów w czasie obrazowania USG, w celu bezpośredniego porównania) | Tak | Bez oceny |  |
|  | Integracja w standardzie DICOM 3.0 z posiadanym przez zamawiającego systemem PACS firmy AGFA w pełnym zakresie (łącznie z pobieraniem list roboczych)  Zamawiający posiada kontrakt serwisowy w ramach którego zapewni licencje po stronie systemu PACS  Po stronie Wykonawcy jest zapewnienie odpowiedniego oprogramowa Dicom w oferowanym aparacie, w celu podłączenia do systemu PACS i zapewnienie wsparcia przy podłączeniu i konfiguracji do systemu PACS firmy AGFA | Tak | Bez oceny |  |
| **1.III** | **Tryby obrazowania i oprogramowanie** |  |  |  |
|  | Tryby obrazowania  1. 2D (B-mode)  2. M-mode  3. Kolor M-mode  4. Doppler pulsacyjny (PW) i HPRF  5. Doppler ciągły (CW) z głowic sektorowych obrazowych i głowicy nieobrazowej  6. Doppler kolorowy (CD) wszystkie głowice  7. Power (angio) Doppler  8. Duplex (2D +PW/CD/Power Doppler)  9. Triplex (2D + CD/Power Doppler + PW)  10. Doppler tkankowy kolorowy oraz spektralny | Tak | Bez oceny |  |
|  | Regulacja głębokości penetracji w zakresie od 1 cm do min. 40 cm | Tak | Bez oceny |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne zwiększające rozdzielczość i penetrację min. 3 zakresy częstotliwości | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tryb 2D (B – mode),** prędkość odświeżania obrazu min. 2700 obr./s | Tak | Bez oceny |  |
|  | Powiększenie (zoom) dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych min. 16-stopniowy | Tak | Bez oceny |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu B-mode przy pomocy jednego przycisku (wzmocnienie, TGC) | Tak | Bez oceny |  |
|  | Funkcja ciągłej automatycznej optymalizacji obrazu B-mode (wzmocnienie, TGC) | Tak | Bez oceny |  |
|  | Opcja automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku) | Tak | Bez oceny |  |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 9 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego. | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tryb M** | Tak | Bez oceny |  |
|  | Pojemność pamięci dynamicznej w M-mode min. 45 s | Tak | Bez oceny |  |
|  | Obrazowanie kolor Doppler w M –mode | Tak | Bez oceny |  |
|  | Anatomiczny M-mode | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tryb Doppler Kolorowy (CD)** | Tak | Bez oceny |  |
|  | Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD) min. +/- 3,0 m/s | Tak | Bez oceny |  |
|  | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej PWD – min. +/- 20 stopni | Tak | Bez oceny |  |
|  | Pojemność pamięci dynamicznej prezentacji Doppler kolorowy min. 2000 obrazów | Tak | Bez oceny |  |
|  | Regulacja uchylności bramki Dopplera Kolorowego na głowicy liniowej min. 19 kątów do badań naczyniowych | Tak | Bez oceny |  |
|  | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym dwóch obrazów – jeden w B-mode, drugi w trybie Dopplera Kolorowego | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tryb Spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD),** rejestrowane prędkości przy kącie 0° min. 9 m/s | Tak | Bez oceny |  |
|  | Zmiana wielkości bramki | Min. 1 – 16 mm, podać | Bez oceny |  |
|  | Korekcja bramki dopplerowskiej PWD min. +/- 88 stopni | Tak | Bez oceny |  |
|  | Automatyczna optymalizacja parametrów aparatu dla PWD przy pomocy jednego przycisku (skala, linia bazowa) | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tryb Spektralny Doppler z Falą Ciągłą (CWD),** rejestrowane prędkości przy kacie 0° min. 16 m/s | Tak, podać | Bez oceny |  |
|  | Sterowany pod kontrolą obrazu 2D | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tryb Power Doppler (PD)** | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tkankowy Doppler Spektralny** | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tkankowy Doppler Kolorowy** | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Tryb 3D** w czasie rzeczywistym dedykowany do kardiologii na głowicach przezklatkowych oraz przezprzełykowych | Tak | Bez oceny |  |
|  | Obrazowanie 3D serca z głowicy matrycowej z maksymalną prędkością min. 60 vps | Tak | Bez oceny |  |
|  | Obrazowanie pełnej objętości serca w czasie rzeczywistym z możliwością wyboru ilości cykli pracy do uśrednienia (min. 1,2,4 i 6 cykli) | Tak | Bez oceny |  |
|  | Obrazowanie w sektorze min. 102° x 98° | Tak | Bez oceny |  |
|  | Obrazowanie 3D serca w czasie rzeczywistym z jednego cyklu pracy serca | Tak | Bez oceny |  |
|  | Jednoczesna wizualizacja w czasie rzeczywistym dwóch niezależnych płaszczyzn na głowicy przezprzełykowej, w trybie B i Doppler kolorowy | Tak | Bez oceny |  |
|  | Jednoczesna wizualizacja w czasie rzeczywistym bramki Dopplera PW w dwóch niezależnych płaszczyznach na głowicy przezprzełykowej celem ustalenia dokładnego położenia w przestrzeni | Tak | Bez oceny |  |
|  | Kolorowe odwzorowanie przepływów w czasie rzeczywistym w postaci przestrzennej, ruchomej bryły (3D kolor Doppler), z min. dwóch głowic przezklatkowych oraz min. trzech różnych przezprzełykowych | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość pomiaru odległości i powierzchni na obrazie 3D bezpośrednio po zamrożeniu obrazu | Tak | Bez oceny |  |
|  | Elektroniczna rotacja skanowanej płaszczyzny, bez konieczności obrotu głowicą na głowicy przezklatkowej 3D w zakresie min 180 stopni | Tak | Bez oceny |  |
|  | Obsługa obrazu 3D z panelu dotykowego min. możliwość obrotu obrazu przy pomocy gestów, możliwość ustawienia oświetlenia obrazu 3D poprzez dotyk na panelu. Specjalny tryb fotorealistycznego wyświetlania obrazu kardiologicznego wspomaganego wirtualnym podświetleniem obrazu.  Możliwość regulacji położenia źródła światła na zewnątrz obserwowanej struktury jak i możliwość regulacji głębokości położenia światła np. poprzez podświetlenia od wnętrza struktury lub od tyłu.  Możliwość uzyskania obrazu 3D półprzezroczystego umożliwiająca obserwowanie wewnętrznych struktur | Tak | Bez oceny |  |
|  | Pomiary kardiologiczne w prezentacji 2D | Tak | Bez oceny |  |
|  | Pomiary w trybie Dopplera spektralnego kardiologiczne | Tak | Bez oceny |  |
|  | Pomiary w trybie kolorowego Dopplera metodą PISA | Tak | Bez oceny |  |
|  | Pamięć dynamiczna obrazu (CINE LOOP) dla trybu B z możliwością przeglądu w sposób płynny z regulacją prędkości odtwarzania | Tak | Bez oceny |  |
|  | Wejście zewnętrznego sygnału EKG | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań:   * Echokardiografia osób dorosłych * Badań naczyniowych | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do obrazowania LVO z kontrastem dostępne na głowicy przezklatkowej oraz przezprzełykowej | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do prób wysiłkowych tzw. stress echo | Tak | Bez oceny |  |
| **1.IV** | **Pozostałe wymagania** |  |  |  |
|  | Min. 2 gniazda USB do archiwizacji obrazów statycznych oraz ruchomych na przenośnej pamięci USB (Flash,Pendrive) | Tak | Bez oceny |  |
|  | Funkcja ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | Tak | Bez oceny |  |
|  | Złącze sieci LAN do połączenia ze zdalnym serwisem | Tak | Bez oceny |  |
|  | Wyjścia video: S-video, VGA lub DVI lub Display Port | Tak | Bez oceny |  |
|  | System prowadzenia kabli od głowic, który umożliwia połączenie kabli w splot i ochronę przed ich uszkodzeniem poprzez najechanie kołami ultrasonografu, jednocześnie zmniejszający naprężenie kabli i zwiększając wygodę operatora podczas skanowania. | Tak/Nie | Tak – 5 pkt.  Nie – 0-pkt. |  |
| **1.V** | **Głowice** |  |  |  |
|  | **Głowica przezprzełykowa 4D** |  |  |  |
|  | Głowica przezprzełykowa matrycowa;  zakres pracy min. 2,0 – 8,0 MHz. (+/- 1MHz), min. 2500 elementów. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Tryby pracy min.: 2D, PW Doppler, CW Doppler, obrazowanie harmoniczne, obrazowanie trójwymiarowe kardiologiczne w czasie rzeczywistym (3D w czasie rzeczywistym), obrazowanie trójwymiarowe kardiologiczne w czasie rzeczywistym z Dopplerem kolorowym (3D kolor w czasie rzeczywistym). | Tak | Bez oceny |  |
|  | Obrazowanie dwóch niezależnych płaszczyzn w czasie rzeczywistym w trybie B-mode i CD. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Min. jeden przycisk z możliwością przypisania. Szerokość końcówki endoskopu max. 17mm. Waga pacjenta > 30kg | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Głowica sektorowa 2D** |  |  |  |
|  | Głowica sektorowa do badań kardiologicznych osób dorosłych, wykonana w technice matrycowej wielorzędowej lub innej, znacząco poprawiającej rozdzielczość np. Single Crystal, Pure Wave, Hanafy Lens | Tak | Bez oceny |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 1,0 – 5,0 MHz (+/- 1MHz), | Tak | Bez oceny |  |
|  | liczba elementów akustycznych min. 80, kąt widzenia min. 90° min. 7 zakresów częstotliwości harmonicznych | Tak | Bez oceny |  |
|  | Tryby pracy min. 2D, Color Doppler, PW Doppler, CW Dopper, TDI | Tak | Bez oceny |  |
|  | **Głowica liniowa / naczyniowa** |  |  |  |
|  | Głowica liniowa szerokopasmowa o zakresie częstotliwości pracy min. 3,0 – 12,0 MHz obrazowanie harmoniczne | Tak | Bez oceny |  |
|  | liczba elementów akustycznych min. 300 | Tak | Bez oceny |  |
|  | płaszczyzna skanowania czoła głowicy (FOV) max. 39 mm | Tak | Bez oceny |  |
| **1.VI** | **Możliwość rozbudowy – opcje dostępne w dniu składania oferty** | **TAK, podać** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica przezprzełykowa mini TEE 4D do badań dzieci i dorosłych  Głowica przezprzełykowa matrycowa; zakres pracy min. 4,0 – 11,0 MHz. (+/- 1MHz), min. 2500 elementów,  Tryby pracy min.: 2D, PW Doppler, CW Doppler, obrazowanie harmoniczne, obrazowanie trójwymiarowe kardiologiczne w czasie rzeczywistym (3D w czasie rzeczywistym), obrazowanie trójwymiarowe kardiologiczne w czasie rzeczywistym z Dopplerem kolorowym (3D kolor w czasie rzeczywistym).  Obrazowanie dwóch niezależnych płaszczyzn w czasie rzeczywistym w trybie B-mode i CD.  Waga pacjenta > 5kg  Min. jeden przycisk z możliwością przypisania funkcji.  Możliwość regulacji ruchu końcówki endoskopu w min. 4 płaszczyznach.  Szerokość końcówki endoskopu max. 11mm. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica przezprzełykowa 4D  Głowica przezprzełykowa matrycowa; zakres pracy min. 2,0 – 7,0 MHz (+/- 1MHz), min. 2500 elementów, tryby pracy min.: 2D, PW Doppler, CW Doppler, obrazowanie harmoniczne, obrazowanie trójwymiarowe kardiologiczne w czasie rzeczywistym (3D w czasie rzeczywistym), obrazowanie trójwymiarowe kardiologiczne w czasie rzeczywistym z Dopplerem kolorowym (3D kolor w czasie rzeczywistym). Obrazowanie dwóch niezależnych płaszczyzn w czasie rzeczywistym w trybie B-mode i CD. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica przezprzełykową pediatryczną 2D  Głowica TEE pediatryczna, wielopłaszczyznowa z rotacją min. 0 – 180°, zakres pracy min. 3,0 – 8,0 MHz (+/- 1MHz). Szerokość końcówki endoskopu max. 8mm. Waga pacjenta > 2,5kg | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica sektorowa przezklatkowa 4D  Głowica sektorowa do badań przezklatkowych serca, trójwymiarowych w czasie rzeczywistym (tzw. 3D TTE)  Zakres częstotliwości pracy min. 1,0 – 5,0 MHz (+/- 1MHz)  Ilość elementów min. 3000.  Kąt skanowania min. 90°x90°  Tryby obrazowania B-mode, M-mode, CD, CW Doppler, PW Doppler, 3D, 3D kolor Doppler.  Obrazowanie dwóch niezależnych płaszczyzn w czasie rzeczywistym w trybie B-mode i CD  Elektroniczna rotacja skanowanej płaszczyzny, bez konieczności obrotu głowicą w zakresie 360 stopni.  Możliwość zaprogramowania dla oferowanej głowicy protokołu z ustawionymi dowolnymi kątami w zakresie 0 do 360 stopni zmieniającymi się w sposób automatyczny po akceptacji danej projekcji | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Szerokopasmowa głowica liniowa matrycowa 2D, 3D, 4D  Zakresie częstotliwości min 4.0 – 14.0 MHz (+/- 1MHz).  Tryby obrazowania B-mode, M-mode, CD, PW Doppler, 3D, 3D kolor Doppler  Obrazowanie dwóch niezależnych płaszczyzn w czasie rzeczywistym w trybie B-mode i CD  Jednoczesna wizualizacja w czasie rzeczywistym bramki Dopplera PW w dwóch niezależnych płaszczyznach na głowicy celem ustalenia dokładnego położenia w przestrzeni  Ilość elementów min. 50 000  Kąt obrazowanie w trybie 3D min 90st. x 90st. | Tak/Nie | Tak – 50 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Głowica liniowa śródoperacyjna szerokopasmową, o zakresie częstotliwości pracy min. 7,0 – 15,0 MHz, obrazowanie min. 2D, PW, Color Doppler, ilość elementów akustycznych min. 160, min. badania naczyniowe śródoperacyjne, długość pola obrazowego FOV max. 25 mm | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań:   * Badania TCD * Badania brzucha | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Oprogramowanie do automatycznej kwantyfikacji pierścienia zastawki trójdzielnej z obrazu 3D serca pozwalające na uzyskanie 15 powtarzalnych pomiarów oraz modelu zastawki trójdzielnej dostępne dla danych z głowic TTE i TEE | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Oprogramowanie do w pełni automatycznego wyznaczenia objętości niedomykalności zastawki mitralnej (również wielostrumieniowej i ekscentrycznej) z danych 3D bazujące na algorytmach AI. Wynikiem analizy jest objętość fali zwrotnej, maksymalna prędkość przepływu oraz wykres prędkości przepływu zwrotnego w czasie. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Oprogramowanie do oceny globalnej funkcji lewej komory (LV), prawej komory (RV), lewego przedsionka (LA) oraz odcinkowej ruchomości ścian, deformacji i synchronii przy użyciu technologii śledzenia markerów akustycznych w trybie 2D tzw. Speckle. Wymagane automatyczne rozpoznanie projekcji AP4, AP3, AP2 | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Oprogramowanie do zautomatyzowanego wykrywania granic prawej komory z obrazu trójwymiarowego, wyznaczeniem modelu trójwymiarowego prawej komory z wyliczeniem objętości prawej komory w skurczu i rozkurczu, wyliczenie frakcji oraz podaniem wartości dwuwymiarowych np FAC, TAPSE, wielkość RV | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji, w pełni zautomatyzowane pomiary dostępne w trybie 2D: min. IVSd, LVIDd, LVPWd, LVIDs, AoR Diam, Asc Ao Diam, LVOT Diam, Ao Sinus Diam, Ao STJ Diam, RV Base, RV Mid, RV Length, RV Annulus | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Funkcja automatycznego rozpoznania widma fali przepływu w zależności od typu zastawki i dzięki sztucznej inteligencji dopasowująca odpowiadający jej pakiet pomiarowy.  W pełni zautomatyzowane pomiary dostępne w trybie Dopplera np. MV Peak E Vel, MV Peak A Vel, MV Inflow, MV Peak E Vel, MV Peak A Vel, LVOT VTI, LVOT Vmax, AV VTI, AV Vmax, PV VTI, PV Vmax, TR Vmax, Lat E’Vel, Lat A’Vel, Med E’Vel, Med A’Vel, Lat Vel, Lat E’Vel, Lat A’ Vel, Med Vel, Med E’Vel, Med A’Vel, RV S | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Oprogramowanie do automatycznej (wykorzystującej sztuczną inteligencję) odcinkowej oceny ruchu mięśnia lewej komory wraz z wyznaczeniem Wall Motion Scoring Index. Wyniki odcinkowe prezentowane są za pomocą 17 segmentowego wykresu kołowego. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Ocena w trybie 3D anatomii zastawki mitralnej oraz powiązanych z nią struktur wraz z zautomatyzowanym modelowaniem pierścienia i powierzchni płatka w 3D | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o:  Funkcja przesyłania/integracji w czasie rzeczywistym obrazu 3D z głowicy przezprzełykowej do rentgenowskiego aparatu angiograficznego i korelacji obrazu 3D z ruchem lampy. Możliwość nakładania na siebie obrazów angio i usg , ustawiania punktów zainteresowania (korelacji). Możliwość przełączania widoku obrazów skorelowanych angio/usg na aparacie echokardiograficznym celem podglądu w czasie rzeczywistym obrazu angio przez echokardiografistę.  Możliwość wstawiania markerów na obrazie echo bezpośrednio w aparacie echokradiograficznym, które widoczne są na obrazie RTG angio.  Funkcja jest wymagana dla oferowanego echokardiografu | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość rozbudowy o: Głowica wewnątrzsercowego (ICE) 3D   * Zakres częstotliwości od 4 do min. 10 MHz. * Ilość elementów akustycznych min. 800 * Pole widzenia min. 90° * Oprogramowanie 3D do obrazowania wewnątrzsercowego | Tak | Bez oceny |  |
| 2. | zewnętrzna stacja robocza z oprogramowaniem do analizy badań echokardiograficznych |  |  |  |
|  | Zewnętrzna stacja robocza do zaawansowanej analizy badań echokardiograficznych pochodzących od różnych dostawców (min. 4 producentów echokardiografów np. Philips, GE, Canon, Simens) | Tak | Bez oceny |  |
|  | System min. Windows 10 oraz oprogramowanie do przeglądania obrazów DICOM,  przyjmowanie danych pomiarowych w formacie DICOM SR, przechowywanie obrazów w formacie kompatybilnym z aparatem, tworzenie raportów, komentarzy,  min. dwoma monitorami o przekątnej 24 cali,  procesorem min. Intel Core i9 lub równoważnym,  pamięć min. 32 GB RAM, dysk SSD min. 1TB,  zewnętrzny dysk twardy HDD min. 10TB | Tak | Bez oceny |  |
|  | Możliwość połączonenia z min. 5 echokardiografami celem archiwizacji badań oraz oprogramowaniem do wykonywania analiz w zakresie: | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego wyznaczenia globalnego i regionalnego odkształcenia LV, prezentacja wyniku w postaci kolorowej mapy typu „oko byka” z podziałem na 18 segmentów. Moduł automatycznie identyfikuje odpowiednie projekcje (AP4, AP3 i AP2) oraz automatycznie śledzi wsierdzie na bazie markerów akustycznych (speckle tracking) bez żadnych ingerencji operatora. Powtarzalność wyników, zgodnie z najnowszymi wytycznymi Speckle Task Force (EACVI/ASE/Industry Task Force) | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego wyznaczenia odkształcenia RV oraz LA oraz odkształcenia wolnej ściany RV z obrazu, moduł automatycznie identyfikuje odpowiednie projekcje (AP4, AP3 i AP2) potrzebne do uzyskania wyniku oraz automatycznie śledzi wsierdzie na bazie markerów akustycznych (speckle tracking) bez ingerencji operatora | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie pomiarowe do automatycznej analizy odkształcenia lewej komory (LV) w oparciu o widoki osi krótkiej (SAX) w celu oceny funkcji serca. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznych pomiarów grubości błony wewnętrznej i środkowej tętnic szyjnych i innych naczyń powierzchniowych. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji automatyczne pomiary spektrum dopplerowskiego dla zastawek mitralnej, trójdzielnej, aortalnej i płucnej. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznych pomiarów objętości lewego przedsionka na podstawie projekcji 4-jamowych i 2-jamowych (biplane Simpson) za pomocą jednego kliknięcia. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznych pomiarów objętości lewej komory serca na za pomocą metody biplane Simpson za pomocą jednego kliknięcia | Tak | Bez oceny |  |
|  | Narzędzie do przeglądania, analizy i oceny ilościowej dynamicznych danych ultradźwiękowych 3D. Umożliwia szybką i łatwą rekonstrukcję 3D dowolnej struktury serca. Pozwala na wyświetlanie wielopłaszczyznowych rekonstrukcji (MPR) w dowolnej orientacji w połączeniu z trybem multi-slice. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie pozwalające obróbkę zestawów danych 3D min. na przeglądanie, przycinanie, tworzenie warstw i ocenę ilościową min. pomiary odległości, obliczenia powierzchni, objętości lewej komory w trybie dwupłaszczyznowym, frakcji wyrzutowej (EF) i masy lewej komory (LVM). Aplikacja pozwala również uzyskać widoki rekonstrukcji wielopłaszczyznowej (MPR) z objętości 3D oraz umożliwia generowanie prezentacji 3D iSlice. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do analizy kardiologicznej obrazów 3D zawierające min. globalny obraz LV z analizą w min. 17 regionalnych sektorach; obliczanie regionalnej objętości na podstawie min.17-segmentowego model lewej komory wg zaleceń AHA/ASE z wyznaczaniem frakcji wyrzutowej EF z obrazów 3D; wyznaczanie EDV, ESV, objętości wyrzutowej na podstawie rzeczywistej objętości 3D. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Pomiary kardiologiczne w trybie min. 2D, M‐mode, PW, CW, TDI, automatycznego liczenia frakcji wyrzutowej lewej komory, łącznie z opcją automatycznych pomiarów Dopplerowskich i 2D | Tak | Bez oceny |  |
|  | Ocena funkcji, synchronii skurczu oraz odkształcenia dla lewej komory z badań 3D: pomiar regionalnych objętości w obrębie całego cyklu pracy serca, pomiar EDV, ESV, SV oraz EF, pomiar składowych odkształcenia miokardium (3D, okrężnego, radialnego oraz podłużnego) w funkcji czasu, pomiar globalnego odkształcenia podłużnego (GLS), model 4D komory oparty na konturach wsierdzia, możliwość uwidocznienia modelu 4D lewej komory w bryle MPR, wykorzystanie techniki śledzenia markerów akustycznych w przestrzeni 3D, automatyczne wykrywanie przez program konturów wsierdzia dla wszystkich faz i przekrojów, zapis i eksport wyników | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do zautomatyzowanego wykrywania granic jam i jednoczesnego wyliczania frakcji lewej komory, masy lewej komory oraz objętości lewego przedsionka z obrazu 3D tzw jednym kliknięciem. Automatyczna wizualizacja trójwymiarowa całego serca tj wszystkich jam w postaci ruchomej bryły pokazującej zmiany kształtu jam serca. Moduł w automatyczny sposób segmentuje jamy serca z obrazu 3D dla całego cyklu serca, identyfikuje i wyświetla standardowe projekcje 2D (AP4, AP3, AP2) ze zbioru danych 3D w skurczu i rozkurczu. Możliwa jest analiza kliku cykli zbiorów danych 3D i wyliczenie uśrednionych parametrów | Tak | Bez oceny |  |
|  | Ocena objętości oraz funkcji dla prawej komory z badań 3D: - pomiary objętości (EDV, ESV, SV) oraz funkcji (EF) prawej komory, model 4D komory oparty na konturach wsierdzia, dynamiczny model 4D prawej komory obejmujący cały cykl pracy serca, pół-automatyczne wykrywanie konturów wsierdzia w przestrzeni 3D, możliwość ręcznej zmiany konturów uzyskanego modelu 4D komory, automatyczne wykrywanie faz końcowo-rozkurczowej i końcowo-skurczowej, narzędzie do pomiaru TAPSE, pomiar FAC (Fractional Area Change), zapis i eksport wyników. | Tak | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do w pełni automatycznego wyznaczenia objętości niedomykalności zastawki mitralnej (również wielostrumieniowej i ekscentrycznej) z danych 3D bazujące na algorytmach AI. Wynikiem analizy jest objętość fali zwrotnej, maksymalna prędkość przepływu oraz wykres prędkości przepływu zwrotnego w czasie | Tak | Bez oceny |  |
|  | Usługa archiwizacji oraz importu danych/transmisji w sieci komputerowej w standardzie DICOM 3.0, która umożliwia stacji roboczej używanie zewnętrznego PACS jako archiwum długoterminowego. Zawiera następujące usługi DICOM w celu przechowywania, pobierania lub wysyłania zapytań: -DICOM Receive-DICOM Send-DICOM Q/R User | Tak | Bez oceny |  |
|  | Kompleksowy, ustrukturyzowany pakiet raportowania umożliwiający generowanie wysokiej jakości standardowych raportów echokardiograficznych. Pomiary są automatycznie przesyłane z modalności U/S. Treść raportowania można łatwo dostosować do potrzeb klinicznych | Tak | Bez oceny |  |
| **B.** | **INNE** |  |  |  |
| 1 | Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim, w formie papierowej i elektronicznej, skrócona wersja instrukcji obsługi i BHP w formie zalaminowanej (jeżeli Wykonawca posiada), paszport techniczny, karta gwarancyjna, wykaz punktów serwisowych, kopie dokumentów wraz z tłumaczeniem w przypadku oryginału w języku obcym: Certyfikat CE (jeżeli dotyczy) oraz Deklaracja Zgodności – wystawiona przez producenta, wykazu czynności serwisowych, które mogą być wykonywane przez użytkownika samodzielnie nieskutkujące utratą gwarancji | TAK z dostawą |  |  |
| 2 | Czy producent zaleca wykonywanie przeglądów technicznych?  Jeżeli TAK podać częstotliwość wykonania przeglądów technicznych zalecanych przez producenta  W przypadku odpowiedzi TAK:  Wszystkie przeglądy, naprawy w okresie gwarancji (części, dojazd, czas pracy serwisu) wliczone w cenę oferty dokonywane w siedzibie zamawiającego. | TAK/NIE[[2]](#footnote-2)  Podać jeśli zalecane |  |  |
| 3 | Czy w oferowanym aparacie przetwarzane są dane osobowe (np. imię, nazwisko, pesel, data urodzenia, płeć, itd.) | TAK/ NIE[[3]](#footnote-3) Jeżeli tak, podać jakie |  |  |
| 4 | Czy Wykonawca będzie wymagał zdalnego dostępu do zasobów sieci teleinformatycznej Zamawiającego w celu realizacji zobowiązań wynikających z umowy | TAK/ NIE[[4]](#footnote-4) Jeżeli tak, podać |  |  |

**Treść oświadczenia wykonawcy:**

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania postępowania do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowany, powyżej wyspecyfikowany sprzęt jest kompletny i po zainstalowaniu będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji.

1. **UWAGA! Jeżeli poszczególne elementy posiadają różne stawki % VAT, należy wpisać wartości oddzielnie dla każdej stawki** [↑](#footnote-ref-1)
2. \*Odpowiedź NIE w przypadku parametrów wymaganych powoduje odrzucenie oferty [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)
4. [↑](#footnote-ref-4)