**EZ/154/2020/AŁ-D**

**Załącznik nr 2g do SIWZ**

**Załącznik nr 1 do umowy**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(Wymagane parametry techniczno-funkcjonalne)**

**PAKIET NR 7**

* **Aparat do ultrasonografii – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wykonawca/Producent** |  |
| **Nazwa-model/typ** |  |
| **Kraj pochodzenia** |  |
| **Rok produkcji min. 2020 r.** |
| **Lp.** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów technicznych aparat do** | **Wartość wymagana** | **Wartość oferowana** |
| I. |  |
|  | Aparat nowy, stacjonarny, na konstrukcji jezdnej, przeznaczony do badań pediatrycznych o masie maksymalnie do 110 kg i głośności pracy do 50 dB  | TAK, podać  |  |
|  | Zasilanie aparatu 230V ±10%; max 650 Watt | TAK, podać  |  |
|  | Cyfrowy monitor LCD/LED o przekątnej min. 21”, regulowany w trzech płaszczyznach | TAK, podać  |  |
|  | Technologia zapewniająca optymalną jasność monitora zapewniająca możliwość pracy w różnych warunkach oświetlenia. | TAK, podać  |  |
|  | Monitor obsługujący technologię tzw flicker free’ redukującą efekt drgania obrazu i zabezpieczającą przed zmęczeniem wzroku podczas badania | TAK, podać  |  |
|  | Panel sterowania regulowany góra/dół, lewo/prawo | TAK, podać  |  |
|  | Dotykowy ekran LCD o przekątnej min. 12”, do sterowania funkcjami aparatu i wprowadzania danych, z możliwością przesuwania ekranów dotykowo, jak tablet. | TAK, podać  |  |
|  | Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego (B, B+CD/PD) na dotykowym ekranie LCD | TAK |  |
|  | Opcja pozwalająca na powiększenie obrazu USG na cały ekran monitora tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 88 % powierzchni ekranu | TAK |   |
|  10. | Wysuwana klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych lub dotykowa na panelu sterowania | TAK, podać  |  |
|  11. | Liczba cyfrowych kanałów odbiorczych przetwarzania ultradźwiękowego powyżej 4 000 000 | TAK, podać  |  |
|  12. | Dynamika systemu min. 300 dB | TAK, podać  |  |
|  13. | Regulacja wzmocnienia głębokościowego (TGC) min. 8 regulatorów i Regulacja wzmocnienia poprzecznego (LGC) wiązki min. 4 regulatory | TAK, podać  |  |
|  14. | Zakres głębokości obrazowania min. od 1 do 40 cm | TAK, podać  |  |
|  15. | Zakres częstotliwości pracy dostępnych głowic (określony przez zakres częstotliwości możliwych do podłączenia głowic) min. od 1 do 20 MHz | TAK, podać  |  |
|  16. | Ilość aktywnych równorzędnych gniazd do podłączania głowic obrazowych min. 4 gniazda | TAK, podać  |  |
|  17. | Aktywne gniazdo do podłączania głowicy nieobrazowej pracującej w trybie CW Doppler | TAK, podać  |  |
|  18. | Podręczna pamięć min. 2000 obrazów (Cine Loop) z możliwością wyboru długości pętli obrazowych. | TAK, podać  |  |
|  19. | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w trybie 2D min. 1600 obrazów/s | TAK, podać  |   |
|  20. | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w trybie CD min. 220 obrazów/s | TAK, podać  |  |
|  21. | Możliwość monitorowania sygnału EKG (wyświetlana krzywa na ekranie) przy pomocy elektrod EKG, bez dodatkowych zewnętrznych modułów | TAK, podać  |  |
|  22. | Moduł EKG oraz Physio (m.in. sygnał oddechowy, pulsu) wbudowany w aparat | TAK, podać  |  |
|  23. | Wbudowany akumulator umożliwiający uśpienie systemu na czas min. 30 minut i ponowne wybudzenie go w czasie maksymalnie 25s. | TAK, podać  |  |
|  **II.** | **Tryby obrazowania** |
| 1. | 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, podać  |  |
| 2. | Powiększenie (zoom) dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych min. 16-stopniowy | TAK, podać  |  |
| 3. | Automatyczna optymalizacja obrazu B-mode przy pomocy jednego przycisku (wzmocnienie, TGC). | TAK, podać  |  |
| 4. | Funkcja ciągłej automatycznej optymalizacji obrazu B-mode (wzmocnienie, TGC). | TAK, podać  |  |
| 5. | Pojemność pamięci dynamicznej w M-mode min. 45 s. | TAK, podać  |  |
| 6. | Obrazowanie kolor Doppler w M –mode | TAK, podać  |  |
| 7. | Jednoczesna prezentacja 2D i M-Mode w różnych proporcjach wielkości oraz prezentacji M-mode na całym ekranie | TAK, podać  |  |
| 8. | Anatomiczny M-mode | TAK, podać  |  |
| 9. | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na głowicach typu convex oraz liniowych. | TAK, podać |  |
| 10. | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy oraz poprawiające rozdzielczość kontrastową | TAK, podać |  |
| 11. | Doppler pulsacyjny (PWD) - rejestrowane prędkości maksymalne (przy zerowym kącie bramki) min. +/- 8 m/s | TAK, podać  |  |
| 12. | Wielkość bramki PW Doppler min. od 0,5 do 20mm | TAK, podać  |  |
|  13. | Automatyczna optymalizacja parametrów aparatu dla PWD przy pomocy jednego przycisku (skala, linia bazowa) | TAK, podać  |  |
| 14. | Doppler ciągły (CW) sterowany pod kontrolą obrazu 2D | TAK, podać  |  |
| 15. | Doppler fali ciągłej, o rejestrowanych, mierzonych prędkościach min. 16 m/s (przy zerowym kącie bramki) | TAK, podać  |  |
| 16. | Pojemność pamięci dynamicznej prezentacji Doppler kolorowy min. 2000 obrazów | TAK, podać  |  |
| 17. | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym dwóch obrazów – jeden w B-mode, drugi w trybie Dopplera Kolorowego | TAK, podać  |  |
| 18. | Color Doppler (CD) -rejestrowane prędkości maksymalne min. +/- 3 m/s | TAK, podać  |  |
| **III** | **Głowice ultradźwiękowe** |
|  | Głowica sektorowa do badań przezklatkowych serca neonatologiczna Zakres częstotliwości pracy min. od 5 do 12 MHz +/- 1 MHzIlość elementów min. 96Kąt pola skanowania min. 90° | TAK, podać  |  |
|  | Głowica typu MIKRO convex do badań jamy brzusznej i badań przezciemiączkowych. Zakres częstotliwości pracy min. 5 do 8 MHz +/- 1 MHzIlość elementów min. 256Kąt pola widzenia głowicy min. 90 stopni  | TAK, podać  |  |
|  | Głowica liniowa wysokoczęstotliwościowa do badań naczyniowych, małych narządów i mięśniowo-szkieletowych w technologii wielorzędowej matrycowej lub innej znacząco poprawiającej rozdzielczość np. Hanafy lens, PureWave, Single Crystal - Ilość elementów min. 1500- Długość płaszczyzny skanowania min. 40 mm | TAK, podać  |  |
| 3a |  Częstotliwość pracy głowicy liniowej min. od 4 do 20 MHz | TAK, podać  |  |
| 4. | Głowica liniowa w kształci litery „L” lub „T” Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. od 8.0 – 14.0 MHzSzerokość pola widzenia głowicy maksymalnie 25 mmLiczba elementów min. 256 | TAK, podać  |  |
|  5. | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania ofert:Głowica sektorowa przezprzełykowa wieloczęstotliwościowa do badań serca wykonana w technologii wielorzędowej matrycowej lub innej znacząco poprawiającej rozdzielczość uzyskiwanych obrazów np. Single Crystal, PureWave, Hanafy LensZakres częstotliwości pracy min. od 3 do 8 MHz +/- 1 MHzIlość elementów min. 2500.Tryby obrazowania B-mode, M-mode, CD, CW Doppler, PW Doppler | TAK, podać  |  |
|  6.  | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania ofert:Głowica sektorowa przezprzełykowa noworodkowa o średnicy gastroskopu maksymalnie 5,5 mm, o kącie pola widzenia głowicy min. 90° i zakresie częstotliwości pracy min. od 3 do 7 MHzMożliwość badania noworodków o wadze od 2,5 kg,  | TAK/NIE |  |
|  **IV.** | **Oprogramowanie aparatu** |
| 1. | Oprogramowanie do pomiarów i obliczeń z tworzeniem raportów do badań min.:1. Radiologia dla dzieci i dorosłych
2. Naczyniowe
3. Mięśniowo – szkieletowe
4. Kardiologia pediatryczna
 | TAK, podać  |  |
| 2. | Oprogramowanie do pomiarów i obliczeń umożliwiające tworzenie własnych wzorów i formuł obliczeniowych | TAK, podać  |  |
| 3. | Obrazowanie do wizualizacji bardzo wolnych przepływów dostępny na min. 1 z oferowanych głowic liniowych, z filtracją artefaktów ruchowych, dostępna w min. trybie kolorowym i monochromatycznym (skala szarości) typu np. SMI, MFI, B-Flow.Tryb pozwalający na wizualizację w formie samego przepływu (bez tła) oraz przepływu z tłem.  | Tak, Podać |  |
| 4. | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania ofert o obrazowanie do elastografii typu Strain w formacie pojedynczego ekranu oraz na obrazie podzielonym na dwa pola ze wskaźnikiem ucisku oraz określeniem wielkości i lokalizacji zmiany. | TAK, podać |  |
|  5. | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania ofert o funkcję automatycznego pomiaru Intima Media z wybranej przez użytkownika klatki wraz z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru  | Tak, Podać |  |
|  **V.** | **Archiwizacja** |
| 1. | Archiwizacja danych demograficznych, pomiarowych i obrazów w wewnętrznym archiwum na dysku twardym aparatu o pojemności min. 500 GB | TAK, podać  |  |
| 2. | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | TAK, podać  |  |
| 3. | Wbudowana w aparat nagrywarka CD/DVD do archiwizacji badań, umożliwiająca eksport obrazów w formacie DICOM oraz formacie np. jpg, avi. | TAK, podać  |  |
| 4. | Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne | TAK, podać  |  |
| 5. | Port USB do archiwizacji obrazów na pamięciach przenośnych. Port umieszczony w pulpicie aparatu. | TAK, podać  |  |
| 6. | Możliwość dokonania pomiarów na obrazach i pętlach obrazowych z archiwum systemu. | TAK, podać  |  |
| 8. | Aktywne złącze do eksportu danych i transmisji w sieci komputerowej w standardzie DICOM 3.0 zawierający minimum DICOM Worklist oraz raporty strukturalne kardiologiczne oraz naczyniowe | TAK, podać  |  |
| 9. | Podłączenie aparatu pod tzw. zdalny serwis, umożliwiający zdalną diagnostykę aparatu przez inżyniera serwisu posługującego się językiem polskim. | TAK |  |
| 10. | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK  |  |
| 11. | Autoryzowany sprzedawca i serwis Wskazanie adresu siedziby i danych kontaktowych. | TAK |  |
| 12. | W przypadku awarii aparatu trwającej dłuższej niż 7 dni, zapewnienie aparatu zastępczego minimum tej samej klasy i tego samego producenta. | TAK  |  |
|  13. | Instrukcja obsługi w języku polskim | TAK  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Okres gwarancji minimum 24 miesiące licząc od dnia wydania Zamawiającemu towaru zgodnego z umową. | **Dodatkowy okres** gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym | *(dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt.38 SIWZ.)* |

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzi…………………………………....... (uzupełnić)

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – nie spełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzenia.

Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane, urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.

..................................

Wykonawca