**EZ/ZP/146/2021/EK**

Załącznik nr 2 do SWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(Wymagane minimalne parametry techniczno-funkcjonalne)**

**Aparat do diagnostyki ultrasonograficznej naczyń krwionośnych z funkcją Duplex na potrzeby neurologii – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | ***Opis minimalnych parametrów technicznych*** | ***Parametry i wartości wymagane*** | ***PARAMETRY OFEROWANE: Potwierdzenie Wykonawcy TAK lub opis parametrów oferowanych/ podać zakresy/ opisać*** |
| 1 | Nazwa – Model/typ/numer katalogowy | Podać |  |
| 2 | Producent | Podać |  |
| 3 | Kraj pochodzenia  | Podać |  |
| 4 | Rok produkcji min. 2020 | Podać |  |
| **KONSTRUKCJA** |
| 5 | Aparat stacjonarny, na konstrukcji jezdnej, przeznaczony do badań ogólnych | TAK |  |
| 6 | Zasilanie 230V ±10%; 50Hz, max 500 Watt | TAK |  |
|  7 | Waga systemu maksymalnie 90 kg | TAK, Podać |  |
| 8 | Cyfrowy monitor LCD/LED o przekątnej ekranu min. 20”, o rozdzielczości min. 1920 x 1080 pixeli, regulowany w dwóch płaszczyznach (lewo,prawo oraz pochył przód,tył) - antyrefleksowy zapewniający możliwość pracy w warunkach naturalnego/sztucznego oświetlenia | TAK, podać |  |
| 9 | Panel sterowania regulowany góra/dół min 10 cm | TAK, Podać  |  |
| 10 | Panel sterowania obrotowy prawo/lewo min 130 stopni | powyżej 130 st. – 2 pkt |  |
| 11 | Dotykowy ekran LCD o przekątnej min. 12”, do sterowania funkcjami aparatu i wprowadzania danych. | TAK, podać |  |
| 12 | Opcja pozwalająca na powiększenie obrazu USG na cały ekran tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 85 % powierzchni ekranu  | TAK, Podać  |  |
| 13 | Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego (B, B+CD/PD) na dotykowym ekranie LCD | TAK/NIETAK – 3 pktNIE – 0 pkt |  |
| 14 | Klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych wyświetlana na ekranie dotykowym lub wysuwana z pulpitu aparatu | TAK, podać |  |
| 15 | Dynamika systemu min. 320 dB  | TAK, Podać |  |
| 16 | Liczba cyfrowych kanałów odbiorczych przetwarzania ultradźwiękowego min. 4 000 000 | TAK, Podać |  |
| 17 | Wyświetlanie lini i wartości regulacji wzmocnienia głębokościowego (TGC) , min. 8 regulatorów  | TAK, Podać |  |
| 18 | Wyświetlanie lini i wartości regulacji regulacja wzmocnienia poprzecznego (LGC) wiązki min. 4 regulatory  | TAK/NIETAK- 2 pktNIE – 0 pkt |  |
| 19 | Zakres głębokości obrazowania min. od 1 do 40 cm | TAK, Podać |  |
| 20 | Zakres częstotliwości pracy systemu min. od 1 do 18 MHz definiowany przez całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia z aparatem na dzień składania oferty  | TAK, Podać |  |
| 21 | Ilość aktywnych równorzędnych gniazd do podłączania głowic obrazowych min. 4 gniazda  | TAK, Podać |  |
| 22 | Podręczna pamięć powyżej 2000 obrazów (Cine Loop)  | TAK, Podać |  |
| 23 | Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w trybie 2D min. 1800 obrazów/s | TAK, Podać |  |
| 24 | Możliwość monitorowania sygnału EKG (wyświetlana krzywa na ekranie) przy pomocy elektrod EKG, bez dodatkowych zewnętrznych modułów | TAK, Podać |  |
| 25 | Moduł EKG oraz Physio (m.in. sygnał oddechowy, pulsu) wbudowany w aparat | TAK  |  |
| 26 | Czarno-biały videoprinter małego formatu | TAK |  |
| 28 | Współpraca aparatu z głowicami:1) phased array2) liniowe3) convex4) przezprzełykowe wielopłaszczyznowe5) dopplerowskie typu ołówkowego6) volumetryczne  | TAK |  |
| 29 | Tryby obrazowania:1. 2D (B-mode) 2. M-mode3. Kolor M-mode4. Doppler pulsacyjny (PW) i HPRF5. Doppler ciągły (CW) z głowic sektorowych obrazowych i głowicy nieobrazowej6. Doppler kolorowy (CD) wszystkie głowice7. Power (angio) Doppler8. Duplex (2D +PW/CD/Power Doppler)9. Triplex (2D + CD/Power Doppler + PW)10. Doppler tkankowy kolorowy oraz spektralny | TAK |  |
| 30. | Powiększenie (zoom) dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych min. 16-stopniowy | TAK, Podać |  |
| 31 | Automatyczna optymalizacja obrazu B-mode przy pomocy jednego przycisku (wzmocnienie, TGC). | TAK |  |
| 32 | Pojemność pamięci dynamicznej w M-mode min. 30 s. | TAK, Podać |  |
| 33 | Obrazowanie kolor Doppler w M –mode | TAK |  |
| 34 | Jednoczesna prezentacja 2D i M-Mode w różnych proporcjach wielkości oraz prezentacji M-mode na całym ekranie | TAK |  |
| 35 | Anatomiczny M-mode | TAK |  |
| 36 | Wielkość bramki PW Doppler min. od 1 do 20 mm | TAK, Podać |  |
| 37 | Automatyczna optymalizacja parametrów aparatu dla PWD przy pomocy jednego przycisku (skala, linia bazowa) | TAK |  |
| 38 | Doppler pulsacyjny (PWD) - rejestrowane prędkości maksymalne ( przy zerowym kącie bramki) min. - 8 m/s do 0 oraz od 0 do +8,0 m/s | TAK, Podać |  |
| 39 | Doppler fali ciągłej (CW), sterowany pod kontrolą obrazu 2D o rejestrowanych, mierzonych prędkościach min. 19m/s (przy zerowym kącie bramki) | TAK, Podać |  |
| 40 | Możliwość przesunięcia linii bazowej i zmiany skali na zatrzymanym spektrum Dopplera | TAK |  |
| 41 | Opcja automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku) | TAK |  |
| 42 | Pojemność pamięci dynamicznej prezentacji Doppler kolorowy min. 2000 obrazów | TAK, Podać |  |
| 43 | Regulacja uchylności bramki Dopplera Kolorowego na min. 1 głowicy liniowej min. 14 kątów do badań naczyniowych | TAK, Podać |  |
| 44 | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym dwóch obrazów – jeden w B-mode, drugi w trybie Dopplera Kolorowego | TAK |  |
| 45.  | 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 convexowych i liniowych. Opcja dostępna dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego | Tak, Podać  |  |
| **Głowice ultradźwiękowe** |
| 45 | Głowica liniowa naczyniowa:- Zakres częstotliwości pracy min. od 3 do 12 MHz- Ilość elementów min. 320- Szerokość pola obrazowania max. 40 mm |  Tak, Podać |  |
| 46 | Głowica micro convex - Zakres częstotliwości pracy min. od 5 do 8 MHz +/-1MHz - Ilość elementów min. 256- kąt pola widzenia min. 110° | Tak, Podać |  |
| 47 | Głowica convex z obrazowaniem harmonicznym do badań jamy brzusznej- Zakres częstotliwości pracy min. od 2 do 5 MHz - Ilość elementów min. 320- Kąt pola skanowania min. 70° | TAK, Podać |  |
| 48 | Głowica sektorowa z obrazowaniem harmonicznym do badań TCD wykonana w technologii monokryształu :- Zakres częstotliwości pracy min. od 1 do 5 MHz- Ilość elementów min. 80- Kąt pola skanowania min. 90° | TAK, Podać |  |
| 49 | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania ofert: Głowica liniowa wysokoczęstotliwościowa :- Zakres częstotliwości pracy min. od 5 do 18 MHz +/-1MHz - Ilość elementów min. 512- Szerokość pola obrazowania min. 38 mm | Tak. Podać  |  |
| 50 | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania ofert: Głowica sektorowa przezprzełykowa do obrazowania serca, wykonana w technologii matrycowej Zakres częstotliwości pracy min. od 2 do 7 MHz. Ilość elementów min. 2500Tryby obrazowania B-mode, M-mode, CD, CW Doppler, PW Doppler | TAK/NIETAK – 7 pktNIE – 0 pkt  |  |
| **Oprogramowanie aparatu** |
| 52 | Oprogramowanie do pomiarów i obliczeń z tworzeniem raportów do badań min. : - Naczyń szyjnych i obwodowych w tym TCD - Badań brzusznych - Badań małych narządów- Badań ortopedycznych | TAK |  |
| 53 | Oprogramowanie do pomiarów i obliczeń umożliwiające tworzenie własnych wzorów i formuł obliczeniowych | TAK |  |
| 54 | Możliwość rozbudowy dostępna na dzień składania ofert: Oprogramowanie do automatycznego wyznaczenia globalnego i regionalnego odkształcenia LV. Prezentacja wyniku w postaci kolorowej mapy typu „oko byka” z podziałem na 18 segmentów. Moduł umożliwiający automatyczną identyfikacje projekcji (AP4, AP3 i AP2) przez aparat oraz automatyczne śledzenie wsierdzia na bazie markerów akustycznych (speckle tracking) bez żadnych ingerencji operatora. Obliczenia prezentowane w postaci kolorowej mapy typu „oko byka”(18-segmentowej); Analiza obrazów z sygnałem EKG, bez sygnału EKG,  | TAK/NIETAK – 5 pktNIE – 0 pkt  |  |
| 55 | Funkcję automatycznego pomiaru Intima Media z wybranej przez użytkownika klatki wraz z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru  | Tak, Podać  |  |
| **Archiwizacja** |
| 56 | Archiwizacja danych demograficznych, pomiarowych i obrazów w wewnętrznym archiwum na dysku twardym o pojemności min. 500GB. | TAK |  |
| 57 | Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | TAK |  |
| 58 | Wbudowana w aparat nagrywarka CD/DVD do archiwizacji badań, umożliwiająca eksport obrazów w formacie DICOM oraz formacie min. JPG, AVI. | TAK |  |
| 59 | Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne | TAK/NIETAK – 2 pktNIE – 0 pkt  |  |
| 60 | Port USB do archiwizacji obrazów na pamięciach przenośnych. Port umieszczony w pulpicie aparatu. | TAK |  |
| 61 | Możliwość dokonania pomiarów na obrazach i pętlach obrazowych z archiwum systemu. | TAK |  |
| 62 | Możliwość zabezpieczenia dostępu do badań pacjenta na dysku aparatu hasłem | TAK |  |
| 63 | 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 |  |
| **Warunki gwarancji, serwisu oraz szkoleń** |
| 64 | Aparat podłączony pod tzw. zdalny serwis. W ramach zdalnego serwisu min. możliwość diagnostyki aparatu, przeładowanie oprogramowania.  | TAK,Podać dane serwisu |  |
| 65 | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim | TAK, załączyć przy dostawie |  |
| 66 | Karta gwarancyjna | TAK, załączyć przy dostawie |  |
| 67 | Okres gwarancji w miesiącach (wymagany min. 36 miesiące) | **Dodatkowy okres** gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym | *(dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt. 36 SWZ.)* |

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.