**EZ/ZP/68/2020/EK**

Załącznik nr 2 do SIWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW I WARUNKÓW TECHNICZNYCH**

***Aparat USG – 1 sztuka***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Parametry Wymagane** | **Warunek** | **Opisać parametry oferowane** |
| 1 | **Producent /Model** | Podać |  |
| 2 | **Kraj pochodzenia** | Podać |  |
| 3 | **Rok produkcji: min. 2019** | Tak |  |
| 4 | **Certyfikat CE / deklaracja zgodności** | Tak, podać numer |  |
| **PARAMETRY OGÓLNE** | | | |
| 5 | Kliniczny cyfrowy echokardiograf, z kolorowym Dopplerem, mobilny z czterema skrętnymi kołami, z blokadą oraz hamulcem na wszystkich kołach z systemem archiwizacji i zarządzania obrazami | Tak |  |
| 6 | Waga urządzenia max 60kg | Tak |  |
| 7 | Zasilanie sieciowe 220-230 V, 50-60Hz | Tak |  |
| 8 | Cyfrowy system formowania i przetwarzania wiązki ultradźwiękowej | Tak |  |
| 9 | Zakres częstotliwości pracy aparatu min. 2 -18 MHz. | Tak |  |
| 10 | Regulacja obrotu panelu sterowania (pulpitu) w lewo/ prawo | Tak |  |
| 11 | Monitor kolorowy LCD o przekątnej ekranu 21,5” z możliwością regulacji położenia niezależnie od konsoli aparatu. | Tak |  |
| 12 | Dotykowy ekran LCD o przekątnej min. 10" do sterowania funkcjami aparatu, wbudowany w aparat | Tak |  |
| 13 | 4 aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych USG | Tak |  |
| 14 | Moduł EKG wbudowany w aparat, kabel ekg trójodprowadzeniowy na elektrody samoprzylepne | Tak |  |
| **OBRAZOWANIE I PREZENTACJA OBRAZU** | | | |
| 15 | B-mode | Tak |  |
| 16 | Minimum 900 000 tys. efektywnych kanałów | Tak |  |
| 17 | Maksymalna głębokość penetracji w trybie 2D min. 33 cm, zależy od nastaw i sondy. | Tak |  |
| 18 | Powiększenie obrazu ( bez utraty jakości ) min. 8x w stosunku do rzeczywistej wielkości | Tak |  |
| 19 | M-mode | Tak |  |
| 20 | Kolor M-mode | Tak |  |
| 21 | Power Doppler | Tak |  |
| 22 | Regulacja bramki w zakresie min. 1-16 mm | Tak |  |
| 23 | Kolorowy Doppler Tkankowy | Tak |  |
| 24 | Doppler spektralny z falą ciągłą z max mierzoną prędkością przy zerowym kącie min. 10 m/s | Tak |  |
| 25 | Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym i raportami. | Tak |  |
| 26 | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym ruchomych obrazów 2D, Dopplera kolorowego i PW – Doppler – triplex | Tak |  |
| 27 | Jednoczesna prezentacja na ekranie w czasie rzeczywistym ruchomych obrazów 2D, Dopplera kolorowego i CW – Doppler - triplex | Tak |  |
| 28 | Funkcje postprocessing’u – dla trybu PW (pętle/ obrazy bieżące, archiwum wewnętrzne a. Wzmocnienie   1. Linia bazowa 2. Korekcja kąta 3. Inwersja spektrum 4. Format wyświetlania 5. Szybkość obrazowania (skala czasu) 6. Pełna oś czasu 7. Usuwanie słabych sygnałów 8. Mapy szarości   Koloryzacja | Tak |  |
| 29 | Obrazowanie poszerzone dla sondy sektorowej przezklatkowej - pole obrazowania od punktu styku ze skórą pacjenta dla sondy sektorowej przezklatkowej zaczyna się od odcinka a nie punktu jak przy standardowym trybie na sondzie sektorowej. | Tak |  |
| 30 | Częstość odświeżania obrazu w trybie 2D (minimum 1000 obr./sek.) | Tak |  |
| 31 | Ilość częstotliwości harmonicznych dla sondy sektorowej przezklatkowej (minimum 3) | Tak |  |
| 32 | M-mode „krzywoliniowy” | Tak |  |
| 33 | Kolor Doppler z częstością odświeżania obrazu min. 150 obrazów na sek. | Tak |  |
| 34 | Doppler spektralny z falą pulsacyjną PW z max. mierzoną prędkością przy zerowym kącie min  6,5 m/s | Tak |  |
| **OPROGRAMOWANIE POMIAROWO OBLICZENIOWE** | | | |
| 35 | Oprogramowanie do pomiarów, obliczeń i generowania raportów dla badań:   * echokardiograficznych dorosłych * echokardiograficznych pediatrycznych * badań naczyniowych   badań TCD | Tak |  |
| 36 | Możliwość dokonania pomiarów na obrazach i pętlach obrazowych z archiwum systemu. | Tak |  |
| 37 | Pomiary odległości, obwodu, pola powierzchni, objętości, objętości przepływu | Tak |  |
| 38 | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum | Tak |  |
| 39 | Możliwość zaprogramowania w aparacie własnych pomiarów | Tak |  |
| 40 | Pomiary Z-scores | Tak |  |
| **ARCHIWIZACJA** | | | |
| 41 | Możliwość archiwizowania obrazów w formacie „surowych danych” z możliwością późniejszej kontroli obrazu i analizy ilościowej podobnie jak w trakcie bezpośredniego badania pacjenta | Tak |  |
| 42 | Wbudowany wewnętrzny system archiwizacji obrazów i sekwencji oraz danych pacjentów na dysku twardym oraz możliwość zapisu obrazów w formatach kompatybilnych z systemem operacyjnym Windows, tj. w formatach co najmniej DICOM, AVI, JPG | Tak |  |
| 43 | Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu o pojemności min. 500 GB | Tak |  |
| 44 | Liczba obrazów w „Cine loop” dla prezentacji 2D min. 10 000 obrazów | Tak |  |
| 45 | Wyjście USB do pamięci typu FLASH do nagrywania obrazów w formatach co najmniej JPG, AVI, DICOM | Tak |  |
| 46 | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączania obrazów do raportu oraz z możliwością wprowadzania własnych opisów i komentarzy do raportu | Tak |  |
| 47 | Moduł DICOM 3.0 umożliwiający zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM, min. klasy DICOM PRINT, STORE, QUERY/RETRIEVE, WORKLIST, raporty strukturalne (SR) kardiologiczne, naczyniowe | Tak |  |
| **GŁOWICE** | | | |
| 48 | Sektorowa przezklatkowa  - kąt pola obrazowania min 90 stopni  - zakres częstotliwości min. 1,5 – 4,0 MHz  - ilość elementów piezoelektrycznych min 64 | Tak |  |
| 49 | Sonda liniowa do badań naczyniowych   * zakres częstotliwości min 3 – 10 MHz * ilość elementów piezoelektrycznych min 192   szerokość czoła głowicy max. 45mm | Tak |  |
| 50 | Sonda konweksowa   * zakres częstotliwości min 2 – 5 MHz   ilość elementów piezoelektrycznych min. 192 | Tak |  |
| **OPCJE ROZBUDOWY** | | | |
| 51 | Możliwość rozbudowy o przezprzełykową  - zakres częstotliwości min 4 – 9 MHz  kąt pola obrazowania min 90 stopni | Tak |  |
| 52 | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie Stress Echo | Tak |  |
| 53 | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do analizy kurczliwości i odkształcenia lewej komory serca z przedstawieniem wyników w formie wykresu „OKO BYKA” | Tak |  |
| 54 | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do analizy odkształceń i tempa odkształceń mięśnia sercowego. | Tak |  |
| 55 | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej | Tak |  |
| **WARUNKI INSTALACJI I OBSŁUGI GWARANCYJNEJ** | | | |
| 56 | Szkolenia dla personelu medycznego (z obsługi urządzenia) min. 3 dni  Ilość osób szkolonych do ustalenia na etapie instalacji, szkolenia potwierdzone wydaniem pisemnych zaświadczeń (certyfikatów) | Tak |  |
| 57 | W okresie gwarancji – przeglądy okresowe w ilości wymaganej przez producenta (podać liczbę wymaganych dla bezpiecznej pracy urządzenia, przeglądów okresowych w okresie 1 roku). | Tak, podać |  |
|  |  |  |  |
| 58 | Okres gwarancji w miesiącach (wymagany min. 36 miesięcy) | **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.