**EZ/ZP/56/2020/EK**

Załącznik nr 2d do SIWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

**PAKIET NR 4**

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW I WARUNKÓW TECHNICZNYCH**

***Aparat USG – 1 sztuka***

Producent/Firma:……………………………………………………………………………

Nazwa/Typ aparatu:…………………………………………………………………………

Kraj pochodzenia:…………………………………………………………………………...

| **L.p.** | **Wymagane parametry i funkcje**  (wartości minimalne wymagane) | **Wartość graniczna** | **Parametry oferowane (podać zakresy lub opisać)** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Parametry ogólne** |  |  |
|  | **Certyfikat CE / deklaracja zgodności** | Tak, podać |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, wykonany w technologii całkowicie cyfrowej, szerokopasmowy układ formowania wiązki ultrasonograficznej, rok produkcji 2020. | TAK |  |
|  | Aparat stacjonarny, mobilny, o jedno modułowej konstrukcji na czterech skrętnych kołach z możliwością blokady skrętu i ustawieniem do jazdy na wprost | TAK |  |
|  | Zakres stosowanych częstotliwość pracy min. 2 - 12MHz (określony zakresem częstotliwości głowic pracujących z aparatem) | TAK |  |
|  | Liczba niezależnych przetwarzanych kanałów min. 18 000 | TAK |  |
|  | Dynamika systemu min.170 dB | TAK |  |
|  | Maksymalna dopuszczalna waga aparatu max.70 kg | TAK |  |
|  | Minimum 3 niezależne gniazda głowic obrazowych przełączanych elektronicznie | TAK |  |
|  | Monitor LCD o przekątnej min. 17 cali i rozdzielczości min. 1280 x 1024, zapewniający szeroki kąt widzenia z kompensacją światła z otoczenia | TAK |  |
|  | Możliwość obrotu i pochylenia monitora względem pulpitu operatora, monitor na ruchomym przegubowym ramieniu z możliwością jego regulacji (góra/dół , lewo/prawo, pochył) | TAK |  |
|  | Pulpit – wodoodporny ceramiczny lub szklany, panel operatora jako jednolity element na sensorach dotykowych, odporny na zalanie i zabrudzenia ustrojowe, nadający się do dezynfekcji środkami w postaci płynnej w tym również preparatami na bazie alkoholu izopropylowego. Panel pozbawiony potencjometrów, przycisków, przełączników, manipulatora kulkowego typu trackball. | TAK |  |
|  | Regulacja wysokości pulpitu sterowania w zakresie góra/dół min. 20 cm | TAK |  |
|  | Wysuwana klawiatura do wprowadzenia danych pacjenta | TAK |  |
|  | Wbudowane akumulatory. Czas pracy aparatu przy zasilaniu z wbudowanego akumulatora po wyłączeniu urządzenia z prądu minimum 2 godziny | TAK |  |
|  | Nagrywarka CD/DVD wbudowana w aparat | TAK |  |
|  | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów na wbudowanym dysku twardym o pojemności min. 320GB z możliwością eksportowania danych na nośniki przenośne DVD w formatach kompatybilnych z systemem Windows oraz DICOM. | TAK |  |
|  | Minimum 3 aktywne porty USB do archiwizacji obrazów statycznych oraz dynamicznych na przenośne pamięci typu Flash, Pendrive. | TAK |  |
|  | Wejście kabla EKG z 3 odprowadzeniami do monitorowania parametrów życiowych pacjenta | TAK |  |
|  | Zasilanie 220-240 V 50Hz | TAK |  |
|  | Głębokość penetracji/obrazowania 2D (B-mode) w minimalnym wymaganym zakresie od 1 do 30cm | TAK |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu („frame rate”) w trybie 2D (B-mode) min. 770 obrazów/sekundę. | TAK |  |
|  | Minimalnie pięciokrotne powiększanie bez straty rozdzielczości obrazu w czasie rzeczywistym (tzw. zoom) | TAK |  |
|  | Dostępne obrazowanie harmoniczne i obrazowanie z inwersją fazy | TAK |  |
|  | Maksymalna liczba klatek (obrazów) przechowywana jednorazowo w pamięci dynamicznej (CINE LOOP) w trybie B-mode oraz kolor Doppler min. 1000 obrazów. | TAK |  |
|  | Możliwość minimalnej trzy strefowej regulacji wzmocnienia poprzecznego wiązki TGC. | TAK |  |
|  | Możliwość płynnej zmiany szerokości wyświetlanego obrazu 2D (B-mode) dla wszystkich oferowanych głowic | TAK |  |
|  | Możliwość podziału obrazu na dwa i jednoczesne wyświetlanie obrazów w czasie rzeczywistym typu B+B, B+B/CD | TAK |  |
|  | Możliwość porównania na ekranie obrazów z archiwum z obrazami w czasie rzeczywistym | TAK |  |
|  | Funkcja redukująca szumy adaptacyjne i artefakty w obrazowaniu 2D | TAK |  |
|  | Tryb wielokierunkowego nadawania i odbierania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni  elektronicznych, z min 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego | TAK |  |
|  | Linia środkowa dostępna na głowicy oraz na ekranie w trybie 2D zapewniająca wizualizację toru prowadzenia igły w nawigacji poza płaszczyzną obrazowania. | TAK |  |
|  | Dostępna siatka na obrazie w trybie 2D pozwalająca ocenić wielkość i odległość do struktury w zabiegach wymagających wprowadzenia igły | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do obrazowania poprawiające wizualizację igły prowadzonej w płaszczyźnie IN PLANE | TAK |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu w trybie B-mode przy pomocy jednego przycisku (m.in. ustawienie jasności, kontrastu obrazu i kompensacji wzmocnienia głębokościowego TGC.) | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o automatyczną optymalizację obrazu w trybie Dopplera PW ( m.in. dopasowanie linii bazowej i PRF/skali oraz wzmocnienia spektrum) dostępna na wszystkich głowicach | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do badań:  badania echokardiograficzne, badania naczyniowe, badania brzuszne, badania płuc, badania nerwów | TAK |  |
|  | Tryby pracy:  B-mode (2D)  Doppler Kolorowy (CD)  Power Doppler oraz Kierunkowy Power Doppler z detekcją kierunku przepływu (CPA)  Spektralny Doppler Pulsacyjny (PW) z wysoką częstotliwością przetwarzania HPRF  M-mode, Kolor M-mode, anatomiczny M-Mode  Tryb Duplex (2D + PW /CD/CPA )  Tryb Triplex (2D+CD/CPA +PW) | TAK |  |
|  | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej | TAK |  |
|  | Obrazowanie trapezoidalne | TAK |  |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu kolorowego Dopplera (CD) min. 450 cm/s | TAK |  |
|  | Regulacja uchylności bramki kolorowego Dopplera w sposób płynny w minimalnym zakresie od -15° do +15° | TAK |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu w trybie kolorowego Dopplera („frame rate”) min. 100 obrazów/sekundę. | TAK |  |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu Dopplera PW przy zerowej korekcji kąta min. 700 cm/s | TAK |  |
|  | Szerokość regulacji bramki Dopplera PW w minimalnym zakresie 1 - 24 mm | TAK |  |
|  | Zakres prędkości dla Dopplera CW przy zerowej korekcji kąta bramki min. 18 m/s | TAK |  |
|  | **Głowice ultrasonograficzne** | TAK |  |
|  | **Szerokopasmowa elektroniczna głowica konweksowa ze zmienną częstotliwością pracy** | TAK |  |
|  | Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 2.0 MHz do 6.0 MHz | TAK |  |
|  | Liczba elementów w głowicy min.128 | TAK |  |
|  | Kąt pola penetracji głowicy min. 70 stopni | TAK |  |
|  | Obrazowanie w II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, PW Doppler, Power (Angio) Doppler | TAK |  |
|  | **Szerokopasmowa elektroniczna głowica liniowa ze zmienną częstotliwością pracy** | TAK |  |
|  | Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 4.0 MHz do 12.0 MHz | TAK |  |
|  | Liczba elementów w głowicy min. 128 | TAK |  |
|  | Szerokość czoła głowicy max 40 mm. | TAK |  |
|  | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, PW Doppler, Power (Angio) Doppler | TAK |  |
|  | **Szerokopasmowa elektroniczna głowica sektorowa ze zmienną częstotliwością pracy** | TAK |  |
|  | Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 2.0 MHz do 4.0 MHz | TAK |  |
|  | Liczba elementów w głowicy min. 80 | TAK |  |
|  | Kąt pola penetracji głowicy min. 90 stopni | TAK |  |
|  | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, PW Doppler, CW Doppler | TAK |  |
|  | **Możliwości rozbudowy i raportowanie** | TAK |  |
|  | Pomiary i pakiety obliczeniowe /raporty | TAK |  |
|  | Pomiar odległości w trybie 2D min. 6 par kursorów pomiarowych na jednym obrazie | TAK |  |
|  | Pomiar obwodu lub powierzchni metodą elipsy, obrysu linią ciągłą lub przerywaną w trybie 2D | TAK |  |
|  | Ręczny pomiar odległości w trybie Dopplera (wyznaczenie czasu i prędkości) | TAK |  |
|  | Możliwość archiwizacji sekwencji obrazów ruchomych i statycznych na dysku twardym aparatu | TAK |  |
|  | Możliwość archiwizacji raportów z przeprowadzonego badania na dysku twardym aparatu, możliwość dołączenia obrazów do raportu | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową wielopłaszczyznową o min. 2500 elementach o zakresie częstotliwości obrazowania 2D obejmującym przedział min. 2.0 – 7.0 MHz i regulacji płaszczyzny skanowania w zakresie min 0 – 180 stopni | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę convex o zakresie częstotliwości min. 1.0 MHz do 6.0 MHz (+/- 1MHz), kącie pola widzenia min. 70°, ilości elementów min. 160 w technologii PureWave, Single Crystal lub podobnej | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę sektorową o zakresie częstotliwości min. 1.0 MHz do 6.0 MHz (+/- 1MHz), kącie pola widzenia min. 90°, ilości elementów min. 80 w technologii PureWave, Single Crystal lub podobnej | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o głowicę endovaginalną o zakresie częstotliwości pracy min. 4.0MHz – 9.0MHz (+/- 1MHz), kąt widzenia min. 150 stopni, ilość elementów min. 128 | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o wysokoczęstotliwościową, szerokopasmową głowicę liniową do badań naczyniowych oraz śródoperacyjnych o zakresie częstotliwości min. 6.0 – 15.0 MHz (± 1 MHz), długość pola widzenia max 23 mm | TAK |  |
| **WARUNKI INSTALACJI I OBSŁUGI GWARANCYJNEJ** | | | |
|  | Paszport techniczny oraz instrukcja obsługi w języku polskim dostarczona wraz z urządzeniem. | TAK |  |
|  | 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 |  |
|  | 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 |  |
|  | Okres gwarancji w miesiącach (wymagany min. 24 miesiące) | **Dodatkowy okres** gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym | *(dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt.41 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.