**EZ/ZP/12/2021/EK**

Załącznik nr 2g do SWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

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

**PAKIET NR 7**

**Aparat USG przenośny – 1 sztuka**

|  |
| --- |
| **Model/Typ………………………………………..** |
| **Producent ……………………………………….** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Minimalne parametry wymagane** | **Parametr graniczny** | **Punktacja** | ***PARAMETRY OFEROWANE: Potwierdzenie Wykonawcy TAK lub opis parametrów oferowanych/ podać zakresy/ opisać*** |
|  | Aparat USG fabrycznie nowy, przenośny o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Wyklucza się aparaty powystawowe. Rok produkcji min. 2020 | TAK, podać |  |  |
|  | Platforma wprowadzona do produkcji nie wcześniej niż 2018 roku (dotyczy aparatu, nie wersji software). | TAK, podać |  |  |
|  | **OPIS OFEROWANEGO APARATU I WYPOSAŻENIA** |  |  |  |
|  | Aparat przenośny (obudowa wykonana w formie laptopa) | TAK |  |  |
|  | Waga aparatu max. 6kg | TAK, podać |  |  |
|  | Wózek jezdny dedykowany do oferowanego aparatu z półką na dodatkowe akcesoria, miejscem na videoprinter , gumowymi odbojnikami zabezpieczającymi przed uderzeniem podczas transportu oraz wyposażony w cztery skrętne kółka | TAK |  |  |
|  | Możliwość regulacji wysokości wózka min. 80cm | TAK, podać |  |  |
|  | Uchwyty na głowice po obu stronach wózka. | TAK |  |  |
|  | Wbudowane akumulatory. Czas pracy aparatu przy zasilaniu z wbudowanego akumulatora po wyłączeniu urządzenia z prądu minimum 2 godziny | TAK |  |  |
|  | Funkcja szybkiego startu - funkcja szybkiego przejścia ze stanu czuwania (standby) do trybu pracy max. 15 sekund | TAK |  |  |
|  | Monitor LCD o przekątnej ekranu min. 15cali i rozdzielczości min. 1900x1050 pikseli | TAK, podać |  |  |
|  | Uchwyt na monitorze dający możliwość regulacji położenia, w tym rotacji min. +/- 90 stopni, pochylenie oraz z możliwością złożenia. | TAK |  |  |
|  | Opcja pozwalająca na powiększenie obrazu USG na cały ekran dla trybów 2D, CW, PD oraz CD tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 75% powierzchni ekranu. | TAK | . |  |
|  | Szybki dostęp do funkcji sterowania aparatem przy pomocy ekranu dotykowego o wielkości min. 8,5cala z wyświetlanymi przyciskami funkcyjnymi, z programowalnymi przyciskami typu makro | TAK |  |  |
|  | Klawiatura alfanumeryczna wyświetlana na ekranie dotykowym, opcja dostępna w każdym trybie | TAK |  |  |
|  | Możliwość zmiany intensywności podświetlenia (poświaty) niezależnie dla:  - ekranu głównego  - dodatkowego ekranu dotykowego na panelu kontrolnym  - przycisków na panelu kontrolnym | TAK |  |  |
|  | Panel kontrolny z dedykowanymi klawiszami do wybranych funkcji oraz z możliwością programowania przycisków. | TAK |  |  |
|  | Min. 8 suwaków wzmocnienia głębokościowego wiązki TGC | TAK |  |  |
|  | Możliwość zablokowania przycisków oraz ekranu na panelu kontrolnym w celu wyczyszczenia konsoli, zapobiegającemu przypadkowemu włączeniu opcji aparatu | TAK |  |  |
|  | Min. 2 aktywne gniazda dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie wbudowane w aparat | TAK |  |  |
|  | Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej | TAK |  |  |
|  | Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX min. 192 | TAK |  |  |
|  | Ilość niezależnych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 2 500 000 | TAK, podać | <3 000 000 - 0 pkt  ≥3 000 000-10 pkt |  |
|  | Dynamika systemu min. 240 dB | TAK, podać | <250dB – 0 pkt  ≥250dB – 5 pkt |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) – min. 1 do 22MHz | TAK, podać |  |  |
|  | **Tryb 2D (B-mode)** | TAK |  |  |
|  | Maksymalna głębokość penetracji min. 40cm | TAK, podać | >40cm – 5 pkt |  |
|  | Powiększanie obrazu (zoom) rzeczywistego min. 12x | TAK | <20x – 0 pkt  ≥20x – 5 pkt |  |
|  | Funkcja HD zoom (zoom wysokiej rozdzielczości) | TAK |  |  |
|  | Dynamiczne ogniskowanie nadawania min. 8 stref | TAK |  |  |
|  | Prezentacja 2D+M-Mode; 2D+CD+M-Mode | TAK |  |  |
|  | Maksymalna częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D - min. 1350 Hz | TAK, podać | ≤1400– 0 pkt;  >1400– 5 pkt |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu przy pomocy jednego przycisku | TAK |  |  |
|  | Tryb Doppler Kolorowy (CD) | TAK |  |  |
|  | Wybierane częstotliwości pracy w trybie CD min. 2-16MHz | TAK |  |  |
|  | Regulacja uchylności pola Dopplera | TAK |  |  |
|  | Ilość map kolorów – min. 18 map | TAK |  |  |
|  | Funkcja HD (wysokiej rozdzielczości) w trybie Dopplera Kolorowego | TAK |  |  |
|  | Maksymalna częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D + kolor(CD) - min. 180Hz | TAK |  |  |
|  | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) | TAK |  |  |
|  | Wybierane częstotliwości pracy w trybie PWD min. 2-16MHz | TAK |  |  |
|  | Automatyczna optymalizacja PW przy pomocy jednego przycisku (min. wzmocnienie, skala, linia bazowa) | TAK |  |  |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej na zamrożonym obrazie | TAK |  |  |
|  | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej | TAK |  |  |
|  | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej min. +/- 89 stopni | TAK |  |  |
|  | Wielkość bramki Dopplerowskiej min. 1-24mm | TAK |  |  |
|  | Maksymalna mierzona prędkość w PWD min. 15m/s | TAK, podać |  |  |
|  | Automatyczna analiza widma dopplerowskiego | TAK |  |  |
|  | Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym z możliwością wyboru cyklu) | TAK |  |  |
|  | Tryb obrazowania harmonicznego | TAK |  |  |
|  | Tryb Duplex (2D + PWD) | TAK |  |  |
|  | Tryb Triplex (2D+PWD+CD) | TAK |  |  |
|  | Tryb Power Doppler kierunkowy (tryb angiologiczny kierunkowy PDD) | TAK |  |  |
|  | Tryb Dual Live - tzw. jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym, typu B+B/CD | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie trapezowe dostępne na głowicy liniowej | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie panoramiczne w trybie 2D oraz w trybie Dopplera kolorowego w czasie rzeczywistym z możliwością wykonania pomiarów, dostępne na głowicach liniowych i convex. Minimalna długość skanu 60 cm | TAK |  |  |
|  | Specjalne oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu | TAK |  |  |
|  | Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod różnymi kątami i z różnymi częstotliwościami min. 15 linii tworzących obraz (tzw. skrzyżowane ultradźwięki) | TAK |  |  |
|  | Rozszerzony tryb Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie wraz z pakietem obliczeniowym do badań:   * + Naczyniowe   + Transkranialne   + Mięśniowo – szkieletowe   + Neonatalne   + Pediatryczne   + Małe narządy   + Urologiczne   + Jama brzuszna | TAK |  |  |
|  | Aplikacja dedykowana do badań piersi i tarczycy w trybie B-Mode, umożliwiająca analizę morfologiczną oraz możliwości klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS/TI-RADS. Aplikacja zawierająca dodatkowy raport z badania piersi i tarczycy. | TAK |  |  |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów i kalkulacji | TAK |  |  |
|  | Możliwość zaprogramowania ustawień wstępnych użytkownika dostępne dla aplikacji i głowic do min. 400 presetów | TAK |  |  |
|  | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów – Cine Loop | TAK |  |  |
|  | Możliwość dołączenia obrazu do raportu z badania | TAK |  |  |
|  | Archiwizacja sekwencji w czasie rzeczywistym (podczas badania) | TAK |  |  |
|  | Wbudowana baza danych pacjentów z możliwością wyszukiwania badań poprzez filtrowanie min.: imię, nazwisko, wiek, płeć, data badania, aplikacja | TAK |  |  |
|  | Zapis obrazów w formatach:  BMP, JPEG, PNG oraz zapis pętli obrazowych w formacie AVI z możliwością włączenia oraz wyłączenia kompresji danych. | TAK |  |  |
|  | Możliwość eksportu raportu z badania na nośniki zewnętrzne w formacie: PDF, XLM | TAK |  |  |
|  | Eksport zapisanych obrazów, pętli obrazowych oraz raportów na nośniki zewnętrzne typu PenDrive | TAK |  |  |
|  | Wewnętrzny dysk twardy aparatu przeznaczony do archiwizacji badań - min. 500 GB | TAK |  |  |
|  | Min. 4 porty USB wbudowanych w aparat umożliwiających zapis obrazów na Pen-Drive oraz podłączenie dodatkowych zewnętrznych urządzeń | TAK |  |  |
|  | Wbudowane wyjście HDMI do podłączenia dodatkowego monitora | TAK/NIE | NIE– 0 pkt;  TAK– 5 pkt |  |
|  | Możliwość podłączenia drukarki komputerowej (atramentowej) do drukowania raportów z badań w formacie A-4, za pomocą dedykowanego fizycznego przycisku umieszczonego na konsoli operatora | TAK |  |  |
|  | Cyfrowa drukarka termiczna (video – printer) czarno-biała wbudowana w aparat | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych ze standardem DICOM 3 (min. worklist, send, print, raporty strukturalne.) | TAK |  |  |
|  | Możliwość ustawienia konta wymagającego logowania z podaniem nazwy użytkownika i hasła dla każdego użytkownika, oraz niezależnego konta dla administratora. | TAK |  |  |
|  | Poziom natężenia dźwięku wydawany przez aparat max 42dB w odległości max 160cm do aparatu | TAK | =42– 0 pkt;  <42– 5 pkt |  |
|  | **GŁOWICE** |  |  |  |
|  | **Głowica liniowa do badań naczyniowych i małych narządów**  Liczba elementów min. 192  Szerokość pola obrazowego (FOV) max. 46mm  Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 4-15MHz  Praca w trybie 2D – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy  Praca w trybie II harmonicznej – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy  Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy | TAK, opisać |  |  |
|  | **Głowica convex do badań ogólnodiagnostycznych, w tym jamy brzusznej**  Liczba elementów min. 192  Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60°  Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 1-8MHz  Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracyGłębokość obrazowania min. 40cm | TAK, opisać |  |  |
|  | **WYMAGANE MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY DOSTĘPNE NA DZIEŃ SKŁADANIA OFERT** |  |  |  |
|  | **Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań ortopedycznych, reumatologicznych, naczyniowych**  Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 6-19MHz  Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |  |
|  | **Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań ortopedycznych, reumatologicznych, naczyniowych**  Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 10-22MHz  Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |  |
|  | **Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wysokoczęstotliwościową typu "Hokej"**  Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 6-18MHz  Szerokość pola obrazowego (FOV) max. 30mm  Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy | TAK |  |  |
|  | **Możliwość rozbudowy o głowicę convex z centralnym kanałem biopsyjnym**  Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8MHz  Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60°  Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy  Możliwość wykonywania biopsji pod kątami min.: 00, 50,150 | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie pomiarowe do automatycznej analizy i pomiaru kompleksu intima – media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF) dla uzyskania bardzo precyzyjnego pomiaru, przedstawienie wyniku w formie wykresu z zaznaczona linią trendu oraz SD dla pomiaru. | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o wbudowany moduł edukacyjny pozwalający użytkownikowi uzyskać porady w trakcie badania wyposażony w atlas anatomiczny oraz referencyjne obrazy. | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł pozwalający na przeglądanie zarchiwizowanych zdjęć i klipów z badań na aparacie USG za pomocą urządzeń przenośnych typu tablet. | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł umożliwiający wysłanie obrazu z badania na żywo za pomocą sieci do urządzeń zewnętrznych np. tablety, telefony komputery. | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie replikujące klawiaturę ultrasonografu na tablecie umożliwiające zdalne sterowanie ultrasonografem | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o multikonektor z 3 gniazdami głowic i zintegrowanymi głośnikami do zainstalowania na wózku jezdnym umożliwiający równoczesne podłączenie do aparatu 4 głowic | TAK |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pedał do zamrażania obrazu – min. 3 programowalne przyciski nożne | TAK |  |  |
|  | **GWARANCJA I SERWIS** |  |  |  |
|  | Karta gwarancyjna i instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim | TAK, załączyć przy dostawie |  |  |
|  | Nieodpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji. | TAK |  |  |
|  | 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.38 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.