**Znak sprawy: EZ/197/2025/MW**

**Załącznik nr 2.4 do SWZ**

*(Załącznik nr ………. do umowy)*

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO-FUNKCJONALNYCH**

**Pakiet nr 4 Aparat USG – 1 kpl**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent** |  |
| **Nazwa / model / typ / nr katalogowy** |  |
| **Rok produkcji (min. 2025 r.)** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów techniczno-funkcjonalnych** | **Parametr wymagany / punktowany** | **Parametr oferowany – opisać, podać zakresy** *(wskazać dokument przedmiotowy wraz z numerem strony na potwierdzenie spełnienia parametru)* |
|  | | | |
| 1 | Cztery koła skrętne z możliwością blokowania min. 2 kół | Tak, podać |  |
| 2 | Zakres częstotliwości pracy określony częstotliwościami sond możliwych do podłączenia do aparatu,min. 1-20 MHz | = 20 MHz - 0 pkt  >20 MHz - 10 pkt |  |
| 3 | Ilość aktywnych, niezależnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych, przełączane elektroniczniemin. 3 | Tak, podać |  |
| 4 | Zakres dynamiki systemu min. 310 dB | Tak, podać |  |
| 5 | Fabrycznie wbudowany monitor LED/OLED bez przeplotu, o przekątnej min. 21 cali i rozdzielczości Full HD 1920×1080 (16:9), z regulacją położenia (obrót, pochylenie, wysokość niezależnie od pulpitu ) | Tak, podać |  |
| 6 | Aparat wyposażony w panel dotykowy min. 13 cali | Tak, podać  = 13 cali - 0 pkt.  >13 cali - 10 pkt |  |
| 7 | Panel dotykowy z możliwością konfiguracji i dostosowania do preferencji użytkownika pod względem rozmieszczenia elementów funkcyjnych | TAK |  |
| 8 | Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym | TAK |  |
| 9 | Fizyczna klawiatura wysuwana spod konsoli aparatu | TAK |  |
| 10 | Regulacja wysokości panelu sterowania,regulacja góra/dół min. 18cm | Tak, podać |  |
| 11 | Regulowany kąt obrotu panelu sterowania prawo-lewomin. +/- 30 stopni, | Tak, podać |  |
| 12 | Archiwizacja obrazów na dysku twardym wbudowanym w aparat i na pamięciach zewnętrznych USB w formatach min. JPEG, AVI oraz DICOM 3.0 | Tak, podać |  |
| 13 | Pojemność dysku twardego SSD lub HDD do archiwizacji danych, Dysk SSD min. 500 GB Dysk HDD min. 1 TB | Tak, podać |  |
| 14 | Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej | TAK |  |
| 15 | Skala szarości: min. 256 odcieni | TAK  podać |  |
| 16 | Min. dwa porty USB w obrębie panelu sterowania lub obudowie monitora/aparatu w tym min. typ C | Tak, podać |  |
| 17 | Oprogramowanie DICOM 3.0 umożliwiające zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM | Tak |  |
| 18 | Możliwość tworzenia własnych ustawień aparatu tzw. presetów,min. 40 | Tak, podać |  |
| 19 | Nagrywanie i odtwarzanie dynamicznych obrazów tzw. cine loop prezentacji B min. 23 000 obrazów | Tak |  |
| 20 | Nagrywanie i odtwarzanie dynamicznych obrazów tzw. cine loop prezentacji M-mode i Dopplera spektralnego min. 30 sek. | Tak |  |
| 21 | Videoprinter czarno-biały sterowany z pulpitu operatora | Tak |  |
| 22 | **Obrazowanie** |  |  |
| 23 | Tryb 2D (B-Mode) | Tak |  |
| 24 | Zakres ustawienia głębokości penetracji, min. 2 – 50 cm | Tak, podać  2 – 50 cm – 0 pkt  Powyżej 50 cm – 10 pkt |  |
| 25 | Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate), min. 5000 obr./sek. | Tak, podać |  |
| 26 | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej  min. 8 000 000 kanałów procesowych | Tak, podać  = 8 000 000 - 0 pkt  > 8 000 000 -10 pkt |  |
| 27 | Zakres bezstratnego powiększania obrazu rzeczywistego i zamrożonego (tzw. zoom) a także obrazu z pamięci CINE, Min.20x | Tak, podać |  |
| 28 | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach z wykorzystaniem inwersji fazy | Tak |  |
| 29 | Funkcja wzmocnienia kontrastu tkanek i wyostrzenia krawędzi | Tak |  |
| 30 | Przestrzenne składanie obrazów (obrazowanie wielokierunkowe pod kilkoma kątami w czasie rzeczywistym) | Tak |  |
| 31 | Maksymalna ilość kątów obrazowania wielokierunkowego, Nie mniej niż 7 | Tak, podać |  |
| 32 | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych | Tak |  |
| 33 | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) | Tak |  |
| 34 | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy zerowym kącie bramki, min. +/- 1000 cm/s | Tak, podać |  |
| 35 | Maksymalna wartość PRF dla PWD,min. 27 kHz | Tak, podać |  |
| 36 | Regulacja wielkości bramki dopplerowskiej, min. 0,5 - 20 mm | Tak, podać |  |
| 37 | Kąt korekcji bramki dopplerowskiej, nie mniej niż 0 do +/-80º | Tak, podać |  |
| 38 | Możliwość korekty kąta bramki dopplerowskiej na obrazie zamrożonym | TAK |  |
| 39 | Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę dopplerowską w trybie PWD w środku naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji | TAK |  |
| 40 | Tryb Doppler Kolorowy (CD) | Tak |  |
| 41 | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego, min. +/- 20 stopni | Tak, podać |  |
| 42 | Tryb angiologiczny /Power Doppler/ oraz Power Doppler Kierunkowy | Tak |  |
| 43 | Tryb dopplerowski o wysokiej czułości i rozdzielczości dedykowany do małych przepływów | Tak |  |
| 44 | Tryb Duplex /2D+PWD lub CD/ | Tak |  |
| 45 | Tryb Triplex /2D+PWD+CD/ | Tak |  |
| 46 | Tryb M | Tak |  |
| 47 | Quazi- przestrzenna mapa przepływu dopplerowskiego w oparciu o obrazowanie dwuwymiarowe | Tak |  |
| 48 | Zawansowany tryb służący do detekcji i obrazowania mikronaczyń (średnica < 0,6mm) z możliwością wycięcia tła obrazu ta aby na ekranie w obszarze zainteresowania ROI widoczne były tylko naczynia. Oprogramowanie ma umożliwiać wyliczenie współczynnika VI (vascular index) z zaznaczonego przez użytkownika obszaru. | Tak |  |
| 49 | Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku w trybie B- Mode | Tak |  |
| 50 | Automatyczna optymalizacja spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku | Tak |  |
| 51 | Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności (np. SRI, Xres) | Tak |  |
| 52 | Oprogramowanie wykorzystujące 2 naprzemiennie nadawane i odbierane częstotliwości z dolnego oraz górnego pasma pracy głowicy. | Tak |  |
| 53 | **Głowice** |  |  |
| 54 | Głowica convex wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa do badań brzusznych | Tak  podać |  |
| 55 | Zakres częstotliwości pracy przetwornika, min. 1 – 6 MHz | Tak, podać  = 6 MHz – 0 pkt  Powyżej 6 MHz – 10 pkt |  |
| 56 | Obrazowanie harmoniczne | Tak |  |
| 57 | Kąt skanowaniamin. 100 stopni | , Tak, podać  = 100 stopni – 0 pkt  Powyżej 100 stopni – 10 pkt |  |
| 58 | Ilość elementów tworzących obraz,nie mniej niż 570 lub nie mniej 192 dla technologii zastępującej wielorzędową | podać |  |
| 59 | Możliwość pracy z przystawką biopsyjną | Tak |  |
| 60 | Głowica liniowa wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych | Tak, podać |  |
| 61 | Zakres częstotliwości pracy przetwornika min. 2-12 MHz | Tak, podać  = 12 MHz – 0 pkt  Powyżej 12 MHz – 10 pkt |  |
| 62 | Obrazowanie harmoniczne | Tak |  |
| 63 | Szerokość skanu głowicy min. 50 | Tak, podać |  |
| 64 | Ilość elementów tworzących obraz , min. 960 lub min. 250 dla technologii zastępującej wielorzędową | podać |  |
| 65 | Możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
| 66 | Głowica microconvex do badań jamy brzusznej, pediatrycznych, naczyniowych | Tak, podać |  |
| 67 | zakres częstotliwości pracy min. 4-10 MHz | Tak, podać |  |
| 68 | ilość elementów: min. 128 | Tak, podać |  |
| 69 | Szerokość skanu głowicy min. 90°. | Tak, podać |  |
| 70 | Wyświetlanie na ekranie linii biopsyjnych dla wszystkich oferowanych głowic | Tak |  |
| 71 | Oprogramowanie poprawiające wizualizację igły biopsyjnej | Tak |  |
| 72 | **Oprogramowanie** |  |  |
| 73 | Ilość par kursorów pomiarowych umożliwiających wykonanie pomiarów na jednym obrazie min. 8 | Tak, podać |  |
| 74 | Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera – automatyczny obrys spektrum wraz z podaniem podstawowych parametrów przepływu ( Vmax, Vmin, PI, RI, S/D, czas akceleracji i inne) zarówno na obrazie rzeczywistym jak i na obrazie zamrożonym. | Tak |  |
| 75 | Oprogramowanie aparatu /programy obliczeniowe i raporty/: j. brzuszna, naczynia, piersi, jądra, tarczyca, układ mięśniowo – szkieletowy z możliwością pomiaru minimum długości, obwodu, powierzchni, objętości. | Tak |  |
| 76 | Możliwość stworzenia własnych pomiarów i formuł obliczeniowych | Tak |  |
| 77 | Funkcja powiększenie pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją | TAK |  |
| 78 | Możliwość tworzenia protokołów badań – sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania. | TAK |  |
| 79 | Raporty z każdego rodzaju badań | Tak |  |
| 80 | **Pozostałe:** |  |  |
| 81 | Bezpłatna aktualizacja oprogramowania w okresie gwarancji | Tak |  |
| 83 | Gwarancja minimum: 36 miesiące | TAK | ***Dodatkowy okres gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym.*** *Dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym w SWZ.* |
| 84 | Instrukcja obsługi w języku polskim (*załączyć wraz z dostawą urządzenia)* | TAK |  |
| 85 | Karta gwarancyjna *(załączyć wraz z dostawą urządzenia)* | TAK |  |
| 86 | Szkolenie w zakresie obsługi aparatu w siedzibie Zamawiającego. | TAK |  |
| 87 | Przedmiot umowy jest **wyrobem medycznym** wrozumieniu **ustawy z dnia 7 kwietnia 2022 r. o wyrobach medycznych** (Dz.U. 2024 poz. 1620) oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych.  W przypadku, gdy **komponenty, akcesoria lub elementy zestawu** nie stanowią wyrobu medycznego w rozumieniu ww. ustawy, **Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia stosownego oświadczenia** wskazując, **które elementy nie są wyrobami medycznymi.** | TAK |  |

**Parametry wymagane zaznaczone „TAK” stanowią parametry graniczne, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji przedmiotu zamówienia.**

**Wszystkie parametry muszą być potwierdzone w dołączonych do oferty dokumentach przedmiotowych wraz z tłumaczeniem na język polski.**

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

**Treść oświadczenia wykonawcy:**

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.