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

**Załącznik nr 2.5 do SWZ**

*(Załącznik nr ………. do umowy)*

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO-FUNKCJONALNYCH**

**Pakiet nr 5 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 | Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz videoprinterem sterowanymi z klawiatury. | TAK |  |
| 2 | Cztery koła skrętne z możliwością blokowania wszystkich kół. | TAK |  |
| 3 | Aparat wyposażony w elektryczny hamulec kółek przednich (oraz zmiany kierunku jazdy „na wprost”) aktywowany przyciskiem z konsoli oraz na tylnej rączce aparatu. | TAK/NIE  TAK - 10 pkt  Nie - 0 pkt |  |
| 4 | Aparat wyposażony w akumulator umożliwiający aktywację/dezaktywację elektrycznych hamulców przednich oraz zmianę położenia elektrycznie sterowanego pulpitu operatora (lewo/prawo, góra/dół, przód/tył) bez podłączenia aparatu do sieci elektrycznej. | TAK/NIE  TAK – 10 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 5 | Fabrycznie wbudowany monitor OLED, kolorowy, bez przeplotu przekątna ≥ 27 cala  Rozdzielczość monitora ≥ 2560 x 1440  Kąt widzenia min.: +/- 178 stopni lewo/prawo oraz góra/dół. Jasność min.: 275 cd/m2 | TAK, podać |  |
| 6 | Aparat wyposażony w panel dotykowy z możliwością regulacji kąta pochylenia min. zakres: 35 – 65 stopni  Przekątna min. 15 cali, rozdzielczość≥1920x1080 | TAK, podać |  |
| 7 | Dostępne menu w j. polskim oraz polskie znaki na klawiaturze alfanumerycznej | TAK |  |
| 8 | Możliwość aranżacji panelu dotykowego (personalizacji przez użytkownika) – użytkownik ma możliwość zmienić min.: położenie przycisków funkcyjnych w dozwolonym obszarze ekranu dotykowego, dodać/usunąć poszczególne przyciski funkcyjne. Możliwość zapisu stworzonej aranżacji, exportu oraz importu ustawień przycisków min. osobno dla trybów: 2D, 2D Freeze, Color, Color Freeze, PD, PD Freeze, PW, PW Freeze, | TAK |  |
| 9 | Możliwość tworzenia kont użytkowników z możliwością przydzielania im uprawnień w zależności od potrzeb. Możliwość personalizacji ustawień aparatu, ustawienia setup’u, skrótów klawiszowych, ustawień podłączonych drukarek, personalizacji pulpitu ekranu dotykowego, rodzaju podświetlenia aparatu itp. itd. indywidualnie dla każdego użytkownika w ramach utworzonych kont użytkowników. | TAK |  |
| 10 | Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym. | TAK |  |
| 11 | Fizyczna klawiatura numeryczna wysuwana spod pulpitu sterowania. | Tak |  |
| 12 | Elektryczna regulacja wysokości panelu sterowania. Regulacja Góra /dół Zakres min 28 cm | TAK, podać |  |
| 13 | Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo oraz regulacji pozycji przód/tył. Blokada pozycji panelu realizowana w sposób elektromechaniczny. Lewo/prawo≥ +/- 90° Przód/tył ≥ 27cm | TAK, podać |  |
| 14 | Dedykowany, wbudowany podgrzewacz żelu (montowany z prawej lub lewej strony aparatu) z możliwością regulacji temperatury. | TAK |  |
| 15 | Cyfrowa regulacja TGC i LGC dostępna na panelu dotykowym z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień. | TAK |  |
| 16 | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 1 180 000 000 kanałów procesowych oraz min. 64 wiązki równolegle nadawane | TAK, podać |  |
| 17 | Dynamika systemu min. 450dB | TAK, podać |  |
| 18 | Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-22 MHz | TAK, podać |  |
| 19 | 4 aktywne, równoważne gniazda do podłączenia głowic obrazowych. | TAK |  |
| 20 | Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE). | TAK |  |
| 21 | Dysk twardy min. 2 TB SSD | TAK, podać |  |
| 22 | W pełni szyfrowany dysk SSD w tym archiwum pacjentów |  |  |
| 23 | Aktywne gniazdo USB 3.0 do archiwizacji obrazów statycznych oraz ruchomych na przenośnej pamięci USB (Flash, Pendrive). Aktywne gniazdo typu USB-C na przednim panelu sterowania. | TAK |  |
| 24 | Funkcja umożliwiająca automatyczne usuwanie badań po upływie 30/60/90/120 dni, konfigurowalna przez użytkownika | TAK |  |
| 25 | Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej. | TAK |  |
| 26 | Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI | TAK, podać |  |
| 27 | Waga aparatu max. 160 kg | TAK, podać |  |
| 28 | **Tryb B** | **TAK** |  |
| 29 | Głębokość penetracji ≥1-50 cm | TAK, podać  1-50 cm – 0 pkt  Powyżej 50 cm – 10 pkt |  |
| 30 | Wyświetlany zakres pola obrazowego ≥0-50cm | TAK, podać  0-50 cm – 0 pkt  Powyżej 50 cm – 10 pkt |  |
| 31 | Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych | TAK |  |
| 32 | Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych | TAK |  |
| 33 | Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90° | TAK |  |
| 34 | Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego | TAK |  |
| 35 | Obrazowanie z wykorzystaniem tzw. 3-ciej harmonicznej | TAK |  |
| 36 | Obrazowanie harmoniczne kodowane z odwróconym impulsem | TAK |  |
| 37 | Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku. | TAK |  |
| 38 | Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B realizowana w sposób ciągły „na żywo” w trakcie obrazowania. | TAK |  |
| 39 | Ogniskowanie wiązki ultradźwiękowej na całej głębokości obrazowania (nie ogniskowanie strefowe lub punktowe). | TAK |  |
| 40 | Ilość obrazów w pamięci dynamicznej CINE min. 500 000 | TAK, podać |  |
| 41 | **Tryb M** | **TAK** |  |
| 42 | Tryb M z Dopplerem Kolorowym | TAK |  |
| 43 | Anatomiczny tryb M. | TAK |  |
| 44 | Anatomiczny M-mode z 3 niezależnych linii na jednym obrazie. | TAK |  |
| 45 | **Tryb Doppler Kolorowy** | **TAK** |  |
| 46 | Zakres PRF dla Dopplera kolorowego  Min. od 0,06KHz do 25 KHz | TAK, podać |  |
| 47 | Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie pozycji względem naczynia i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. | TAK |  |
| 48 | Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym | TAK |  |
| 49 | Quazi-przestrzenna wizualizacja przepływu dopplerowskiego w oparciu o obrazowanie dwuwymiarowe | TAK |  |
| 50 | **Tryb Power Doppler** | **TAK** |  |
| 51 | Tryb Power Doppler z detekcją kierunku | TAK |  |
| 52 | Quazi-przestrzenna mapa przepływu dopplerowskiego w oparciu o obrazowanie dwuwymiarowe | TAK |  |
| 53 | **Spektralny Doppler Pulsacyjny** | **TAK** |  |
| 54 | Zakres PRF dla Dopplera pulsacyjnego  Min. od 0.4KHz - 34.25KHz | TAK, podać |  |
| 55 | Zakres HPRF min. 350 m/s | TAK |  |
| 56 | Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym ≥0,5-25 mm | TAK |  |
| 57 | Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD) | TAK |  |
| 58 | Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku. | TAK |  |
| 59 | Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD wewnątrz naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji. | TAK |  |
| 60 | Funkcja niwelująca smużenie obrazu związane z pracą obrazowania krzyżowego. Możliwość aktywacji/dezaktywacji z poziomu ekranu dotykowego | Tak |  |
| 61 | Dostępna w aparacie funkcja sterowania głosem, umożliwiająca podstawową obsługę urządzenia min. Zamrożenie obrazu, zapis zdjęcia, wywołanie pomiarów. | TAK |  |
| 62 | Możliwość tworzenia grup ustawień parametrów obrazowania dla trybu 2D oraz C, dedykowane dla danych struktur diagnostycznych, dostępnych na ekranie dotykowym. Możliwość aktywacji oraz deaktywacji z poziomu jednego klawisza/przycisku bez zmiany presetu. | TAK |  |
| 63 | Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację struktur anatomicznych, znacznie poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów. | Tak |  |
| 64 | Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex Min. 7 kroków | TAK, podać |  |
| 65 | Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom | TAK |  |
| 66 | Zoom min. 45X | TAK, podać |  |
| 67 | Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności (np. SRI, Xres) | TAK |  |
| 68 | Oprogramowanie służące do automatycznego wykrywania cieni akustycznych na obrazie 2D i w miejscach zacienionych stosujące niskie częstotliwości ultradźwiękowe celem redukcji / usunięcia cienia akustycznego. Oprogramowanie wykorzystać ma również funkcję składania częstotliwościowego obrazów (z całego spektrum pracy głowicy) celem poprawy penetracji oraz wizualizacji trudniej dostępnych obszarów badania (wysokie częstotliwości w polu bliskim głowicy, niskie częstotliwości w polu dalekim). | TAK |  |
| 69 | Oprogramowanie służące do automatycznego wyostrzania granic struktur w obrazie 2D różniących się echogenicznością (ściany komór/przedsionków serca, granice łożysko-płyn owodniowy, granica nerka/wątroba itp.) uwypuklające granicę tkanek. | TAK |  |
| 70 | Zaawansowany tryb służący do detekcji i obrazowania micronaczyń (średnica < 0,6mm). Z możliwością wycięcia tła obrazu tak aby na ekranie w obszarze zainteresowania ROI widoczne były tylko naczynia. Oprogramowanie ma umożliwiać wyliczenie współczynnika VI (vacular index) z zaznaczonego przez użytkownika obszaru. | TAK |  |
| 71 | Oprogramowanie pomiarowe do badań min:   * położniczych * echo płodu (w tym Z-score) * ginekologicznych * brzusznych * mięśniowo-szkieletowych * małych narządów * urologicznych * tętnice szyjne * żyły kończyn górnych * tętnice kończyn górnych * żyły kończyn dolnych   tętnice kończyn dolnych | TAK |  |
| 72 | Pomiary podstawowe na obrazie:   * pomiar odległości, * obwodu, * pola powierzchni, * objętości   Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego | TAK |  |
| 73 | Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym. | TAK |  |
| 74 | Moduł komunikacji DICOM 3.0 | TAK |  |
| 75 | Moduł komunikacji DICOM Q/R | TAK |  |
| 76 | Możliwość tworzenia protokołów badań – sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania. | TAK |  |
| 77 | Aparat współpracujący z głowicami endo oraz convex, które posiadają wewnętrznie wbudowany sensor położenia przestrzennego (używany w trybie obrazowania fuzyjnego). | TAK/NIE  TAK – 10 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 78 | Obrazowanie elastograficzne typu Strain dostępne na głowicach liniowych oraz endokawitarnych | TAK |  |
| 79 | Pomiar kompleksu IMT wraz z podaniem współczynnika jakości wykonanego obrysu z opcją obliczania ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w ciągu 10 lat na podstawie Skali Framingham’a | TAK |  |
| 80 | Obrazowanie panoramiczne dostępne na głowicach liniowych oraz convex | TAK |  |
| 81 | Funkcja wykorzystująca zaawansowane algorytmy AI służąca do automatycznego wykrywania podejrzanych obszarów w czasie rzeczywistym podczas skanowania wątroby, wyświetlającą lokalizację podejrzanych zmian chorobowych. Funkcja pozwala wykryć m.in.: naczyniaka, FNH ogniskowy przerost guzkowy, HCA gruczolak wątrobowo-komórkowy, ogniskowe odkładanie się tłuszczu, ropień eozynofilowy, rak wątrobowokomórkowy. | TAK |  |
| 82 | Zaawansowane oprogramowanie wykorzystujące algorytmy AI służące do półutomatycznego mierzenia struktur jelit na zamrożonym obrazie. Oprogramowanie samodzielnie wykrywa i dokonuje pomiaru grubości ściany jelita, kompleksu MP-SM-M. MP – Muscularis Propria, SM – Submucosa (błona podśluzowa), M – Mucosa. | TAK |  |
| 83 | Aplikacja wykorzystująca zaawansowane algorytmy AI służące do wykonywania w pełni automatycznych pomiarów pęcherza. Oprogramowanie ma w sposób automatyczny wykrywać pęcherz na obrazie 2D a następnie wykonać pomiary. | TAK |  |
| 84 | Aplikacja wykorzystująca zaawansowane algorytmy AI służące do wykonywania w pełni automatycznego mierzenia prostaty. Oprogramowanie ma w sposób automatyczny wykrywać prostatę na obrazie 2D a następnie wykonać pomiary. | TAK |  |
| 85 | Aplikacja wykorzystująca zaawansowane algorytmy AI służąca do automatycznego mierzenia rozmiaru nerki/śledziony. Oprogramowanie ma w sposób automatyczny wykrywać nerkę/śledzionę na obrazie 2D a następnie wykonać pomiary. | TAK |  |
| 86 | **GŁOWICE** | TAK |  |
| 87 | Głowicę liniowa wykonana w technologiach pojedynczego kryształu i matrycowej (typ 1,25D) do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych  - zakres częstotliwości pracy min. 2-18 MHz  - ilość elementów: min. 1000  - szerokość skanu: min 50 mm  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
| 88 | Głowica convex wykonana w technologii pojedynczego kryształu lub matrycowej do badań brzusznych oraz ginekologiczno-położniczych  - zakres częstotliwości pracy min. 1-7 MHz  - ilość elementów: min. 190  - kąt skanowania: min. 100°  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
| 89 | Głowica liniowa do badań mięśniowo-szkieletowych, małych narządów, naczyniowych oraz brzusznych  - zakres częstotliwości pracy min. 2-9 MHz  - ilość elementów: min. 190  - możliwość pracy z przystawką biopsyjną | TAK |  |
| 90 | **POZOSTAŁE:** | TAK |  |
| 91 | 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.* |
| 92 | Instrukcja obsługi w języku polskim (*załączyć wraz z dostawą urządzenia)* | TAK |  |
| 93 | Karta gwarancyjna *(załączyć wraz z dostawą urządzenia)* | TAK |  |
| 94 | Szkolenie w zakresie obsługi aparatu w siedzibie Zamawiającego. | TAK |  |
| 95 | 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.