****

**Zał. nr 2 do SWZ**

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO – UŻYTKOWYCH**

**WYMAGANYCH/ OCENIANYCH**

ZP-2511-06-MDM/2025

Przedmiot przetargu:**Dostawa aparatu USG wraz z niezbędnym wyposażeniem**

**Producent/Firma/Kraj............................. Typ:......................................**

**Wersja konstrukcyjna z roku ................ Rok produkcji .....................**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **PARAMETR/WARUNEK**  **Spełnienie wymaganego** | **Spełnienie**  **WYMAGANEGO** | **Wartość oferowanych parametrów/opis spełnienia warunku** | | |
|  | **JEDNOSTKA GŁOWNA** | | | | |
| 1 | Aparat USG cyfrowy o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii, z wbudowanym systemem archiwizacji oraz urządzeniami do dokumentacji, sterowanymi z klawiatury | Tak |  | | |
| 2 | Aparat fabrycznie nowy, niepowystawowy, nierekondycjonowany, nie będący aparatem ,,demo’’– kompletny i gotowy do użytkowania bez konieczności ponoszenia jakichkolwiek dodatkowych zakupów inwestycyjnych . | Tak |  | | |
| 3 | Konstrukcja i oprogramowanie oferowanej wersji aparatu – wprowadzone do produkcji i eksploatacji najpóźniej w 2024 r. | Tak |  | | |
| 4. | Zakres częstotliwości pracy [MHz], Min 1-20 MHz | Tak |  | | |
| 5. | Technologia cyfrowa (cyfrowe tworzenie wiązki) | Tak |  | | |
| 6. | Dynamika systemu Min**.** 290 dB | Tak |  | | |
| 7 | Konsola aparatu wyposażona w ekran dotykowy o przekątnej minimum 10 cali do sterowania funkcjami aparatu. Ekran dotykowy posiadający możliwość konfiguracji przez użytkownika ilości dostępnych funkcji, umiejscowienia na ekranie. Ekran posiadający możliwość zapamiętywania protokołów badań np. wybrane pomiary, wybrane znaczniki ciał ,wybrane komentarze badania. Klawiatura alfanumeryczna fizyczna bądź na panelu dotykowym do wprowadzania danych wyświetlana na ekranie dotykowym lub stanowiąca osobny moduł na konsoli wyświetlająca pisany tekst bez potrzeby patrzenia na ekran główny aparatu. | Tak |  | | |
| 8 | Liczba niezależnych kanałów przetwarzania Min 450000 | Tak |  | | |
| 9 | Liczba fizycznych niezależnych kanałów przetwarzania nadawczych i odbiorczych min. 192 | Tak |  | | |
| 10 | Przetwornik A/D, Min. 12 bitów | Tak |  | | |
| 11 | Cyfrowa filtracja szumów - wygładzanie ziarnistości obrazu B bez utraty rozdzielczości pracująca w połączeniu z trybem Color Doppler, obrazowaniem w układzie skrzyżowanych ultradźwięków, w trybie obrazowania trapezoidalnego na głowicy liniowej, na obrazach na żywo i z archiwum aparatu | Tak |  | | |
| 12 | Podział ekranu na min. 4 obrazy w trybie badania i min. 16 obrazów w trybie przeglądania w archiwum aparatu. | Tak |  | | |
| 13 | Zoom dla obrazów „na żywo" i zatrzymanych, na obrazach z archiwum Minimum 8 **x** bez straty jakości obrazu | Tak |  | | |
| 14 | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B min 1800 Hz | Tak |  | | |
| 15 | Ilość niezależnych gniazd dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie, Min. 4 | Tak |  | | |
| 16 | Regulacja położenia konsoli dół/góra, lewo/prawo | Tak |  | | |
| 17 | Monitor wysokiej rozdzielczości kolorowy, cyfrowy typu OLED lub LCD o przekątnej ekranu min. 21". | Tak |  | | |
| 18 | Monitor bez przeplotu z możliwością regulacji położenia (góra dół, na boki i pochylanie) | Tak |  | | |
| 19 | Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów ( *cine loop),* Min 2500 obrazów | Tak |  | | |
| 20 | Możliwość nagrywania plików filmowych. Maksymalna długość filmu w pamięci CINE powyżej 10000 obrazów | Tak |  | | |
| 21 | Wbudowany dysk twardy SSD/HDD przeznaczony na archiwizację danych pacjentów, raportów i obrazów >500 GB Możliwość wykonania funkcji przetwarzania obrazów zatrzymanych i pętli obrazowych oraz obrazów i pętli zarchiwizowanych - minimum :  • B/M-Mode  Regulacja wzmocnienie 2D gain  - Regulacja wzmocnienia strefowego suwaków TGC  - Automatyczna Optymalizacja  - Powiększenie obrazu x 8  - Mapy szarości  - Koloryzacja  - Skala osi czasu dla M-Mode  •PW-Mode  - Wzmocnienie  - regulacja linii bazowej oraz PRF  - Korekcja kąta  - Inwersja spektrum  - Format wyświetlania  - Automatyczne kalkulacje- RI, PI  - Modyfikacja obliczeń  - Czułość obrysu spektrum dopplerowskiego  • Color Flow Mode  - Przesunięcie Linii bazowej  - Zmiana mapy koloru  - obrócenie invert  - Próg przejścia do analizy koloru | Tak |  | | |
| 22 | Możliwość zapisu obrazów na pamięci USB PenDrive w formatach avi i jpeg. DICOM, RAW DICOM. Minimum 2 gniazda USB z przodu aparatu. | Tak |  | | |
| 23 | Zapis obrazów na PENDRIVE w formatach: jpeg, avi , DICOM.  System automatycznie dogrywający do pamięci przenośnej przeglądarkę umożliwiającą odtworzenie na komputerach PC bez konieczności instalowania specjalizowanego programu | Tak |  | | |
| 24 | Możliwość eksportu obrazów, sekwencji i raportów w sieci LAN | Tak |  | | |
| 25 | Oprogramowanie DICOM do komunikacji w sieci, DICOM STORE,DICOM WORKLIST, Moduł komunikacji WIFI + HL7 | Tak |  | | |
| 26 | Drukarka termiczna (video) czarno – biała | Tak |  | | |
| 27 | Tryb 2D (B-mode) | Tak |  | | |
| 28 | Głębokość penetracji [cm], Min. do 30 cm | Tak |  | | |
| 29 | Zakres powiększania obrazu, Min x 10 | Tak |  | | |
| 30 | Tryb M (M-mode), M-mode anatomiczny. | Tak |  | | |
| 31 | Spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) z mierzoną prędkością min 4 m/s | Tak |  | | |
| 32 | Regulacja szerokości bramki dopplerowskiej w granicach min. 1-16mm | Tak |  | | |
| 33 | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej ze skokiem nie większym niż 1 stopień w całym zakresie pod każdym kątem minimum 80o na żywo , w obrazie zatrzymanym i obrazach z pamięci | Tak |  | | |
| 34 | Regulacja uchylności wiązki Dopplera kolorowego, min. 20° | Tak |  | | |
| 35 | Doppler Kolorowy (CD) z maksymalną prędkością detekcji min 3,5 m/s | Tak |  | | |
| 36 | Możliwość zmiany mapy Dopplera kolorowego na obrazach zatrzymanych i obrazach z pamięci w celu analizy obrazu B-mode | Tak |  | | |
| 37 | Maksymalna częstotliwość odświeżania dla CD min 350 Hz | Tak |  | | |
| 38 | Możliwość regulacji położenia linii bazowej i korekcji kąta na obrazach w trybie dopplera spektralnego zapisanych na dysku | Tak |  | | |
| 39 | Możliwość wyłączenia bramki kolorowego Dopplera na obrazach z pamięci | Tak | |  | |
| 40 | Możliwość równoczesnego wyświetlania obrazu 2D i 2D z kolorem w trybie LIVE | Tak | |  | |
| 41 | Tryb dopplera tkankowego spektralnego.  Tryb dopplera tkankowego kolorowego | Tak | |  | |
| 42 | Doppler Mocy (PD) | Tak | | ' | |
| 43 | Obrazowanie w technologii 3D/4D | Tak | |  | |
| 44 | Obrazowanie mikroprzepływów naczyniowych | Tak | |  | |
| 45 | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach | Tak | |  | |
| 46 | Obrazowanie złożone tzn. skrzyżowanych wiązek ultradźwięków minimum 9 kątów pracujące w połączeniu z trybem B-mode, Color doppler, doppler pulsacyjny PWD, trybie obrazowania trapezoidalnego na głowicy liniowej, na obrazach na żywo i z archiwum aparatu | Tak | |  | |
| 47 | Tryb dopplera fali ciągłej CWD z mierzoną prędkością min. 10 m/s | Tak | |  | |
| 48 | Tryb Triplex\* (B+CD/PD+PWD) wszystkie zaoferowane głowice | Tak | |  | |
| 49 | Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym do badań:  -jamy brzusznej   * małych narządów, * mięśniowo - szkieletowych * ginekologiczno-położniczych * kardiologicznych * pediatrycznych * transkranialnych * naczyniowych | Tak | |  | |
| 50 | Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum) | Tak | |  | |
| **Głowice** | |  | |  | |
| 51 | **Głowica liniowa** | Tak | |  | |
| 52 | Zakres częstotliwości pracy głowicy [MHz], Min.2,0- 16,0 MHz | Tak | |  | |
| 53 | Szerokość pola skanowania min.38 mm | Tak | |  | |
| 54 | Obrazowanie harmoniczne, trapezowe | Tak | |  | |
| 55 | Zastosowanie w badaniach: małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych | Tak | |  | |
| 56 | **Głowica konweksowa** | Tak | |  | |
| 57 | Zakres częstotliwości pracy głowicy [MHz], 1,0-5,0 MHz | Tak | |  | |
| 58 | Obrazowanie harmoniczne | Tak | |  | |
| 59 | Kąt pola skanowania, Min. 70° | Tak | |  | |
| 60 | Zastosowanie w badaniach: brzusznych, położniczych, ginekologicznych, urologicznych | Tak | |  | |
| 61 | **Głowica endokawitarna** | Tak | |  | |
| 62 | Zakres częstotliwości pracy głowicy min 2,0-10,0 MHz | Tak | |  | |
| 63 | Kąt pola skanowania, Min. 200° | Tak | |  | |
| 64 | Obrazowanie harmoniczne | Tak | |  | |
| 65 | Zastosowanie w badaniach: położniczych, ginekologicznych, urologicznych | Tak | |  | |
| 66 | **Głowica kardiologiczna** | Tak | | |  |
| 67 | Zakres częstotliwości pracy głowicy Min 1,0-5,0 MHz | Tak | | |  |
| 68 | Obrazowanie harmoniczne | Tak | | |  |
| 69 | Kąt pola skanowania Min. 90° lub 120° | Tak | | |  |
| 70 | Zastosowanie w badaniach: kardiologicznych, transkranialnych | Tak | | |  |
|  | |  | | |  |
| ***Pozostałe dane*** | |  | | |  |
| 71 | Zasilanie 220-240V | Tak | | |  |
| 72 | Instrukcja w języku polskim dostarczona przy dostawie aparatu | Tak | | |  |
| 73 | Aparat mobliny, ze skrętnymi wszystkimi kołami i możliwością ich blokowania | Tak | | |  |
| 74 | Dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych. | Tak | | |  |
| 75 | Certyfikat CE na aparat i głowice dostarczone przy dostawie aparatu | Tak | | |  |
| 76 | Gwarancja producenta obejmująca cały zestaw ( aparat , głowice , printer) **min. 24 miesiące** – **kryterium oceniane** | Tak | | |  |
| 77 | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta na terenie Polski. Należy załączyć kserokopie autoryzacji przy dostawie aparatu. | Tak | | |  |
| 78 | Czas podjęcia czynności serwisowych najdalej 48 godzin od zgłoszenia usterki. Maksymalny czas usunięcia usterki z wyłączeniem dni wolnych od pracy wynosi max 72 godziny. | Tak | | |  |
| 79 | Zapewnienie aparatu zastępczego o podobnej klasie na czas naprawy dłuższy niż 72 godziny | Tak | | |  |
| 80 | Serwis w okresie gwarancji całkowicie bezpłatny. | Tak | | |  |
| 81 | W czasie trwania gwarancji, przeglądy gwarancyjne w okresach zalecanych przez producenta. | Tak | | |  |
| 82 | Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji, obsługi i dezynfekcji aparatu. | Tak | | |  |
| 83 | Wszelkie koszty transportu związane z naprawą w okresie gwarancji ponosi Wykonawca | Tak | | |  |
| 84 | Minimalna liczba napraw powodująca wymianę danego podzespołu na nowy /dopuszczamy 2-krotną naprawę, w przypadku 3 uszkodzenia wymiana podzespołu na nowy/ | Tak | | |  |
| 85 | Okres zagwarantowania części zamiennych i wyposażenia , 10 lat od daty dostawy | Tak | | |  |
| 86 | Integracja z posiadanymi przez SZPZLO systemami informatycznymi. Podpięcie do systemu Medicus Online Przychodni i ArPACS  Synektik  wraz z zakupem licencji po stronie Wykonawcy | Tak | | |  |
| 87 | Wyposażenie w papier do drukarki na okres 12 miesięcy – średnio 1 rolka na tydzień | Tak | | |  |
| 88 | Możliwość wykonywania badań elastograficznych | Tak | | |  |
| 89 | Wyposażenie w żel do badań na 12 miesięcy – średnio 5l/miesiąc | Tak | | |  |

**Kryteria graniczne: Proponowany produkt musi spełniać wszystkie parametry graniczne**.

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO – UŻYTKOWYCH**

**OCENIANYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **OPIS PARAMETRU** | **Parametr oferowany/ podać** | **ocena parametru** |
|  | **Jednostka centralna - parametry techniczne** | | |
| 1 | Dynamika systemu min. 290 dB |  | 290 dB – 0 pkt..  > 290 ÷ ≤ 320 dB – 5 pkt.  > 320 dB – 10 pkt. |
| 2 | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B min 1800 Hz |  | 1800 – 0 pkt.  >1800÷ ≤3000 – 5 pkt.  >3000 – 10 pkt |
| 3 | Liczba niezależnych kanałów przetwarzania Min 450000 |  | 450000 – 0 pkt  >450000÷ ≤ 3000000 – 5 pkt.  >3000000 -10 pkt |

…………….……. dnia ………….……. r. ………………..………………

*(miejscowość*) Podpis/-y/ (kwalifikowany podpis/-y/ elektroniczny,

podpis zaufany lub podpis osobisty Wykonawcy

albo upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.