|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aparat USG** | | | | |
| **L.p.** | | Opis parametrów i wymogów wymaganych | **Wymagana wartość** | **Parametry oferowane** |
| 1 | Cyfrowy aparat ultrasonograficzny fabrycznie nowy, nie powystawowy i nierekondycjonowany.  Data produkcji – 2025 lub 2026 rok. | | Tak, podać |  |
| 2 | Zasilanie sieciowe 220-240V.  Waga maksymalna 65 kg. | | Tak, podać |  |
| 3 | Aparat posiadający dotykowy panel sterujący min 13 cali konfigurowalny przez użytkownika | | Tak, podać |  |
| 4 | Liczba niezależnych kanałów przetwarzania min. 200.000 | | Tak, podać |  |
| 5 | Monitor wysokiej rozdzielczości kolorowy, cyfrowy typu OLED lub LCD o przekątnej ekranu min. 21". | | Tak, podać |  |
| 6 | Dynamika aparatu min.265 dB | | Tak, podać |  |
| 7 | Ilość niezależnych jednakowych gniazd dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie Min. 3 | | Tak, podać |  |
| 8 | Zakres częstotliwości pracy [MHz] min. 2-18 MHz | | Tak, podać |  |
| 9 | Regulacja TGC w min. 8 strefach i regulacja LGC | | Tak |  |
| 10 | Regulacja LGC | | Tak/Nie |  |
| 11 | Możliwość regulacji wysokości konsoli min.10 cm | | Tak, podać |  |
| 12 | Videoprinter czarno-biały zamontowany z przodu aparatu, umożliwiający łatwe i szybkie otrzymanie wydrukowanego zdjęcia | | Tak |  |
| 13 | Wbudowany w aparat podgrzewacz żelu (możliwość montażu po obu stronach konsoli) | | Tak/Nie |  |
| OBRAZOWANIE I PREZENTACJA OBRAZU | | | **Wymagana wartość** |  |
| 14 | Maksymalna prędkość odświeżania aparatu min. 1750 obr/s | | Tak, podać |  |
| 15 | Obrazowanie harmoniczne | | Tak |  |
| 16 | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersja) | | Tak |  |
| 17 | Doppler kolorowy z prędkością odświeżania min. 1400 obr/s | | Tak, podać |  |
| 18 | Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu | | Tak |  |
| 19 | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej w zakresie nie mniejszym niż 1- 16 mm | | Tak, podać |  |
| 20 | Regulacja bramki dopplerowskiej - korekcja kąta bramki Dopplerowskiej min. ±90o podczas badania („na żywo”) | | Tak, podać |  |
| 21 | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej minimum ±90o na obrazie zatrzymanym i obrazach z pamięci w celu analizy i pomiarów dopplerowskich. | | Tak |  |
| 22 | Możliwość regulacji położenia linii bazowej i korekcji kąta w trybie Dopplera spektralnego na obrazach zapisanych na dysku | | Tak |  |
| 23 | Doppler pulsacyjny PWD z rejestracją prędkości maksymalnej do min. 7.0 m/s | | Tak, podać |  |
| 24 | Możliwość obrazowania jednoczasowego w trzech trybach tzw. Tryb Triplex (B+CD+PWD) | | Tak |  |
| 25 | Praca aparatu w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z min. 9 kątami tworzącymi obraz 2D | | Tak, podać |  |
| 26 | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy pracujące w połączeniu z trybem kolor Doppler, obrazowaniem w trybie obrazowania wielokierunkowego, na obrazach na żywo i z archiwum aparatu | | Tak |  |
| 27 | Zoom dla obrazów „na żywo" i zatrzymanych, na obrazach z archiwum min. x 65 bez straty jakości obrazu | | Tak, podać |  |
| 28 | Nagrywanie plików filmowych. Maksymalna długość filmu B-Mode (2D) w pamięci CINE min. 900 sekund | | Tak, podać |  |
| ARCHIWIZACJA | | | **Wymagana wartość** | **Parametry oferowane** |
| 29 | Aparat wyposażony we wbudowane archiwum na dysku twardym SSD o pojemności min. 300 GB. | | Tak, podać |  |
| 30 | Wykonanie funkcji przetwarzania obrazów zatrzymanych i pętli obrazowych oraz obrazów i pętli zarchiwizowanych. Funkcje przetwarzania obrazów zarchiwizowanych w trybach B-Mode, kolor Doppler, Doppler pulsacyjny,  B-Mode,  - Regulacja wzmocnienie 2D gain  - Regulacja wzmocnienia strefowego suwaków TGC  - automatyczna optymalizacja włącz  -automatyczna optymalizacja wyłącz  - powiększenie obrazu x 65  - mapy szarości  - koloryzacja  Color Doppler,  Color Flow Mode  - przesunięcie linii bazowej  - zmiana mapy koloru  - obrócenie invert  Doppler pulsacyjny,  - wzmocnienie  - przesunięcie linii bazowej  - korekcja kąta  - automatyczna korekcja kąta  - inwersja spektrum | | Tak, podać,  wymienić |  |
| 31 | Zapis obrazów na pamięci USB PenDrive w formatach avi i jpeg. DICOM, RAW DICOM. Minimum 2 gniazda USB . | | Tak, podać |  |
| 32 | Baza danych pacjentów z możliwością zapisu raportów, obrazów statycznych, pętli obrazowych | | Tak |  |
| 33 | Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD, zapisu na pamięci flash oraz wydruku obrazu na videoprinterze po naciśnięciu jednego przycisku | | Tak |  |
| 34 | Możliwość eksport obrazów, sekwencji i raportów bezpośrednio na komputer klasy PC | | Tak |  |
| 35 | Opcja automatycznej optymalizacji obrazu po naciśnięciu jednego przycisku w trybie B (jasność, kontrast), PW (PRF, położenie linii bazowej, inwersja) | | Tak |  |
| 36 | Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym do badań:   1. małych narządów, 2. mięśniowo – szkieletowych 3. ginekologiczno-położniczych 4. kardiologicznych 5. pediatrycznych 6. transkranialnych 7. naczyniowych 8. jamy brzusznej 9. płucnych | | Tak |  |
| 37 | Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum) na obrazie zamrożonym i „na żywo” | | Tak |  |
| 38 | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów do raportów | | Tak |  |
| 39 | Możliwość podłączenia monitora zewnętrznego poprzez gniazdo HDMI, VGA | | Tak |  |
| 40 | Tryb czuwania „standby” umożliwiający ponowne uruchomienie aparatu w czasie max 25 sekund | | Tak /Nie |  |
| 41 | Oprogramowanie DICOM do komunikacji w sieci, DICOM STORE,DICOM WORKLIST | | Tak |  |
| GŁOWICE | | | **Wymagana wartość** | **Parametry oferowane** |
| 42 | Głowica convex elektroniczna – 1 szt. | | Tak |  |
| a) | Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 2-5 MHz | | Tak, podać |  |
| b) | Liczba fizycznych elementów (kryształów) min. 128 | | Tak, podać |  |
| c) | Obrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (compounding) | | Tak |  |
| d) | Kąt pola skanowania w trybie B min. 55° | | Tak, podać |  |
| e) | Głębokość obrazowania min.32 cm | | Tak, podać |  |
| 43 | Głowica liniowa elektroniczna – 1 szt. | | Tak |  |
| a) | Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 6-13 MHz | | Tak, podać |  |
| b) | Liczba fizycznych elementów (kryształów) min. 192 | | Tak, podać |  |
| c) | Obrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (compounding) | | Tak |  |
| d) | Szerokość FOV max. 40 mm | | Tak, podać |  |
| 44 | Głowica ginekologiczna elektroniczna – 1 szt. | |  |  |
| a) | Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 6-10 MHz | | Tak, podać |  |
| b) | Liczba fizycznych elementów (kryształów) min. 128 | | Tak, podać |  |
| c) | Kąt pola skanowania w trybie B min. 160° | | Tak, podać |  |
| Możliwości rozbudowy na dzień składania oferty | | | **Wymagana wartość** |  |
| 45 | Możliwość rozbudowy o głowicę convex wolumetryczną do obrazowania: 2D, 3D i 3D w czasie rzeczywistym.  Zakres częstotliwości min. 2,0- 6,0 MHz | | Tak, podać |  |
| 46 | Możliwość rozbudowy o głowicę liniową śródoperacyjną typu „hockey”.  Zakres częstotliwości min. 8,0- 18,0 MHz | | Tak, podać |  |
| 47 | Możliwość rozbudowy o głowice kardiologiczne do badania dzieci w zakresie częstotliwości min. 4,0- 7,0 MHz, oraz do badania noworodków w zakresie częstotliwości min. 6,0- 12,0 MHz | | Tak, podać |  |
| 48 | Możliwość rozbudowy o Doppler Tkankowy Spektralny i Kolorowy | | Tak |  |
| 49 | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do automatycznego pomiaru frakcji wyrzutowej | | Tak |  |
| 50 | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie instruktażowe dotyczące prawidłowego przyłożenia głowic i zawierające bazę obrazów klinicznych | | Tak |  |
| INNE | | | **Wymagania** |  |
| 51 | Gwarancja zapewniona przez serwis producenta min. 36 miesięcy oraz minimum 3 bezpłatne serwisy/przeglądy w tym okresie | | Tak, podać | . |
|  | Serwis świadczony w siedzibie Zamawiającego lub miejscu instalacji aparatu. W przypadku konieczności zabrania aparatu do serwisu, konieczne dostarczenie równoważnego aparatu zastępczego na cały czas naprawy. | | Tak |  |
| 52 | Dostawa przez autoryzowanego dystrybutora producenta | | Tak (załączyć stosowny dokument wystawiony przez producenta na wezwanie zamawiającego) |  |
| 53 | Instrukcja w j. polskim (dostarczyć wraz z aparatem) | | Tak |  |
| 54 | Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski | | Tak (załączyć stosowny dokument wystawiony przez producenta na wezwanie zamawiającego) |  |
| 55 | Certyfikat CE na aparat i głowice (załączyć stosowny dokument na wezwanie Zamawiającego) | | Tak |  |
| 56 | Szkolenie personelu z zakresu obsługi i konserwacji | | Tak |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Defibrylator** | | | |
| **L.p.** | Opis parametrów i wymogów wymaganych | **Wymagana wartość** | **Parametry oferowane** |
| 1 | typ: automatyczny defibrylator zewnętrzny (AED) | Tak |  |
| 2 | tryb półautomatyczny defibrylacji | Tak |  |
| 3 | możliwość defibrylacji dorosłych i dzieci | Tak |  |
| 4 | dodatkowa elektroda dedykowana dla dzieci | Tak |  |
| 5 | komunikaty głosowe i tekstowe prowadzące przez wszystkie czynności ratownicze | Tak |  |
| 6 | interfejs graficzny z podświetlanymi ikonami | Tak |  |
| 7 | monitor z wyświetlaniem krzywej EKG | Tak |  |
| 8 | ekran: typ LCD, wym. min. 6 x 3 cm | Tak, podać |  |
| 9 | wbudowany port IR do przesyłania danych do komputera | Tak |  |
| 10 | zasilanie bateryjne, specyfikacja baterii: min. 250 defibrylacji, min. 1,5 godziny monitorowania i defibrylacji, min. 10 godzin monitorowania, min. 4 lata w trybie gotowości do użycia | Tak, podać |  |
| 11 | okres przydatności elektrod: min. 4 lata od daty produkcji | Tak, podać |  |
| 12 | wskaźnik sprawności aparatu/rozładowania baterii | Tak |  |
| 13 | energia defibrylacji: 120, 150, 200 J (dorośli) / 50, 70, 85 J (dzieci) | Tak |  |
| 14 | impuls defibrylacyjny: dwufazowy, niskoenergetyczny, typ RBW | Tak |  |
| 15 | czas ładowania do energii 200 J: max. 10 sekund | Tak |  |
| 16 | czas podtrzymania ładunku: min. 30 sekund | Tak |  |
| 17 | zakres pomiaru częstości akcji serca (HR): 30 – 300 ud/min | Tak |  |
| 18 | pamięć: min. 3 godziny zapisu EKG | Tak |  |
| 19 | stopień ochrony przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wody: IP55 | Tak, podać |  |
| 20 | szkolenie personelu w zakresie użytkowania aparatu w siedzibie zamawiającego | Tak |  |
| 21 | instrukcja użytkowania w języku polskim | Tak |  |
| 22 | gwarancja minimum 60 miesięcy | Tak, podać |  |
| 23 | bezpłatny serwis po pierwszym i drugim roku użytkowania () | Tak, podać |  |