**Pakiet nr 2** Załącznik nr 2 do SWZ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | J.m. | Ilość | Wartość netto | Stawka VAT | Wartość brutto |
| **Aparat USG - przenośne** | szt. | 1 |  | 8% |  |
| **Aparat USG** | szt. | 1 |  | 8% |  |
| **Inne koszty (jakie?)** |  |  |  |  |  |
| **RAZEM** | | |  |  |  |

**APARAT USG - PRZENOŚNE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Producent:………………. |  |  |  |  |  |
| Kraj pochodzenia:…………………. |  |  |  |  |  |
| Oferowany model:…………………. |  |  |  |  |  |
| Rok produkcji: (wyprodukowany nie wcześniej niż w 2023r./2024 r., fabrycznie nowy): ………....…………… | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane** |
| 1 | Przenośny aparat USG z torbą/walizką dedykowaną do transportu oraz dedykowanym wózkiem umożliwiającym tryb pracy usg „stacjonarnego”, z kolorowym Dopplerem, o cyfrowym układzie formowania wiązki ultradźwiękowej, o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii | Tak |
| 2 | Maksymalna waga jednostki głównej max. 2,1 kg | Opisać |
| 3 | Zasilanie sieciowe i bateryjne. Bateria w zestawie | Tak |
| 4 | 4 porty do podłączenia głowic bez konieczności posiadania stacji dokującej i innych urządzeń preferencyjnych | Tak |
| 5 | Dotykowy ekran o wysokiej rozdzielczości, przekątna ekranu min. 14,1 cali, responsywny i płynny w użyciu. Rozdzielczość 1900 x 1080 | Opisać |
| 6 | Regulacja kąta pochylenia ekranu | Tak |
| 7 | Czas włączenia maksymalnie 25 sek. i czas uruchomienia z trybu uśpienia max. 4 sek | Opisać |
| 8 | Min. 180 min ciągłych badań na wbudowanej baterii zasilającej system. | Opisać |
| 9 | Dedykowany wózek z 4 skrętnymi kołami z możliwością zamocowania konsoli USG | Tak |
| 10 | Aktualizacja systemu jednym wciśnięciem dedykowanej ikony - pomocne podczas wprowadzania nowych rewizji usprawniających pracę systemu, | Tak |
| 11 | Możliwość powiększenia obrazu diagnostycznego do pełnego ekranu, | Tak |
| **Obrazowanie i prezentacja obrazu** | | |
| 12 | Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. min.  Duplex mode: B+CFM, B+CPA, B+DPD, B/M  Triplex mode: B+CFM+PW, B+CPA+PW, B+DPD+PW, CW | Opisać |
| 13 | Liczba klatek na sekundę w obrazowaniu B minimum 128 FPS | Opisać |
| 14 | Obrazowanie harmoniczne | Tak |
| 15 | Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD) | Tak |
| 16 | Zakres prędkości Dopplera kolorów min. 0.92-5.09m / s | Opisać |
| 17 | Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy | Tak |
| 18 | Obrazowanie w rozszerzonym trybie Color Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach, | Tak |
| 19 | Zakres prędkości Dopplera fali impulsowej (przy zerowym kącie bramki) min 15m/s | Opisać |
| 20 | Regulacja bramki dopplerowskiej w zakresie min. 1,0 mm do 8,0 mm | Opisać |
| 21 | Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej w zakresie min. +/- 20 stopni, | Opisać |
| 22 | Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej w zakresie min. +/- 70 stopni | Opisać |
| 23 | Obrazowanie typu „Compound” (tzw. skrzyżowane ultradźwięki) | Tak |
| 24 | Obrazowanie trapezowe | Tak |
| 25 | Obrazowanie rombowe na głowicach liniowych (2D steer) | Tak |
| 26 | Obrazowanie B / B+CD w czasie rzeczywistym | Tak |
| 27 | Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku | Tak |
| 28 | Zasięgowa regulacja wzmocnienia (TGC lub STC) min. w 8 strefach | Opisać |
| **Archiwizacja obrazów** | | |
| 29 | Wewnętrzny system archiwizacji danych z dyskiem twardym min. 128 GB | Opisać |
| 30 | Wbudowane wyjścia USB 2.0 min 3, wi-fi, bluetooth | Opisać |
| **Funkcje użytkowe** | | |
| 31 | Oprogramowanie wspomagające wizualizację igły | Tak |
| 32 | Raporty z badań, | Tak |
| 33 | Pełne oprogramowanie do badań:   * Pediatrycznych, * Małych narządów, * Naczyniowych, * Brzusznych, * Mięśniowo-szkieletowych, * Położniczych * Ginekologicznych * Kardiologicznych | Tak |
| 34 | Automatyczny pomiar kompleksu Intima Media | Tak |
| 35 | Możliwość wyboru języka polskiego, zmiana języka w systemie bez potrzeby restartowania aparatu | Tak |
| **Głowice ultradźwiękowe** | | |
|  | **Głowica Liniowa** |  |
| 36 | Zakres częstotliwości pracy min. 4,5 – 13,0 MHz | Opisać |
| 37 | Liczba elementów min. 128 | Opisać |
| 38 | Szerokość pola skanowania max. 43,5 mm, | Opisać |
|  | **Głowica Convex** |  |
| 39 | Zakres częstotliwości pracy min. 1,8 – 6,8 MHz, | Opisać |
| 40 | Liczba elementów min. 96 | Opisać |
| 41 | Kąt skanowania min. 60o | Opisać |
|  | **Głowica Phased Array** |  |
| 42 | Zakres częstotliwości pracy min. 1,5 – 5,0 MHz | Opisać |
| 43 | Liczba elementów min. 32 | Opisać |
| 44 | **Printer** | Tak |
| 46 | Bezpłatne przeglądy w okresie trwania gwarancji zgodnie z zaleceniem producenta ale nie rzadziej niż 1x w roku | Tak |
| 47 | Instrukcja w języku polskim | Tak |
| 48 | Szkolenie personelu z obsługi aparatu min.3 osoby | Tak |
| 49 | Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć) | Tak |
| 50 | Certyfikat CE lub równoważne na aparat i głowice (dokumenty załączyć) | Tak |

**APARAT USG**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Producent:………………. |  |  |  |  |  |
| Kraj pochodzenia:…………………. |  |  |  |  |  |
| Oferowany model:…………………. |  |  |  |  |  |
| Rok produkcji: (wyprodukowany nie wcześniej niż w 2023r./2024 r., fabrycznie nowy): ………....…………… | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane** |
| 1 | Kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny klasy Premium z kolorowym Dopplerem. | Tak |
| 2 | Przetwornik cyfrowy min.12 bitowy | Opisać |
| 3 | Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej | Tak |
| 4 | Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania min. 4 000 000 | Opisać |
| 5 | Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych Min. 4 | Tak |
| 6 | Dynamika systemu min. 290 dB | Opisać |
| 7 | Monitor LCD o wysokiej rozdzielczości. Przekątna ekranu min. 21 cali rozdzielczości bez przeplotu. | Tak |
| 8 | Konsola aparatu z kubeczkami na głowice po obydwu stronach ruchoma w dwóch płaszczyznach:  góra-dół, lewo-prawo | Tak |
| 9 | Dotykowy, programowalny panel sterujący LCD wbudowany w konsolę. Przekątna min. 10 cali | Opisać |
| 10 | Zakres częstotliwości pracy min. od 2 MHz do 20 MHz. | Opisać |
| 11 | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop) min. 72 000 obrazów | Opisać |
| 12 | Możliwość regulacji prędkości odtwarzania w pętli pamięci dynamicznej obrazów (tzw. Cineloop) | Tak |
| 13 | Możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie | Tak |
| 14 | Pamięć dynamiczna dla trybu M-mode lub D-mode  min. 700 s | Opisać |
| 15 | Regulacja głębokości pola obrazowania min. 1 - 40 cm | Opisać |
| 16 | Ilość ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika min. 70 | Opisać |
| 17 | Podstawa jezdna z czterema obrotowymi kołami z możliwością blokowania każdego z kół oraz blokadą kierunku jazdy | Tak |
| **Obrazowanie i prezentacja obrazu** | | |
| 18 | Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min.   * B, B + B, 4 B * M * B + M * D * B + D * B + C (Color Doppler) * B + PD (Power Doppler) * 4 B (Color Doppler) * 4 B (Power Doppler) * B + Color + M | Tak |
| 19 | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B min. 3500 obrazów/s | Opisać |
| 20 | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) B + kolor (CD) min. 600 obrazów/s | Opisać |
| 21 | Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu TDI min. 1400 obrazów/s | Opisać |
| 22 | Obrazowanie harmoniczne min. 10 pasm częstotliwości | Opisać |
| 23 | Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD) | Tak |
| 24 | Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD) min.: +/- 4,0 m/s | Opisać |
| 25 | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Kolorowego min. 0,05 - 20 kHz | Opisać |
| 26 | Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy | Tak |
| 27 | Obrazowanie w rozszerzonym trybie Color Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach | Tak |
| 28 | Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego (PWD)  (przy zerowym kącie bramki) Min.: +/- 15,0 m/s | Opisać |
| 29 | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera pulsacyjnego min.0,05 do 38 kHz | Opisać |
| 30 | Regulacja bramki dopplerowskiej min. 0,5 mm do 20 mm | Opisać |
| 31 | Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej min. +/- 30 stopni | Opisać |
| 32 | Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej min. +/- 80 stopni | Opisać |
| 33 | Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie min. +/- 80 stopni | Opisać |
| 34 | Możliwość jednoczesnego (w czasie rzeczywistym) uzyskania dwóch spectrów przepływu z dwóch niezależnych bramek dopplerowskich (tzw.dual doppler) możliwe kombinacje: PW/PW, PW/TDI, TDI/TDI | Tak |
| 35 | Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicy kardiologicznych Phased Array Min.: +/- 19 m/s  (przy zerowym kącie bramki) | Opisać |
| 36 | Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicach Convex i Liniowej | Tak |
| 37 | Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Ciągłego Min. 1,5 - 40 kHz | Opisać |
| 38 | Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy | Tak |
| 39 | Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy działające na sondach Convex i Liniowej | Tak |
| 40 | Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki) | Tak |
| 41 | Liczba wiązek tworzących obraz w obrazowaniu typu „Compound” min. 8 | Tak |
| 42 | System obrazowania wyostrzający kontury i redukujący artefakty szumowe – dostępny na wszystkich głowicach | Tak |
| 43 | Obrazowanie w trybie Triplex – (B+CD/PD +PWD) | Tak |
| 44 | Jednoczesne obrazowanie B + B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym | Tak |
| 45 | Obrazowanie trapezowe i rombowe na głowicach liniowych | Tak |
| 46 | Obrazowanie trapezowe współpracujące jednocześnie z obrazowaniem typu „Compound” | Tak |
| 47 | Automatyczna optymalizacja obrazu B i spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku | Tak |
| 48 | Możliwość zmian map koloru w Color Dopplerze  min. 15 map | Opisać |
| 49 | Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu | Tak |
| 50 | Tkankowe obrazowanie elastograficzne w czasie rzeczywistym umożliwiające zobrazowanie różnic sztywności tkanki | Tak |
| **Archiwizacja obrazów** | | |
| 51 | Wewnętrzny dysk do przechowywania danych systemowych SSD o pojemności min. 128 GB | Opisać |
| 52 | Wewnętrzny system archiwizacji danych (dane pacjenta, obrazy, sekwencje) z dyskiem HDD o pojemności min. 500 GB | Opisać |
| 53 | Zainstalowany moduł DICOM 3.0 umożliwiający zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM | Tak |
| 54 | Zapis obrazów w formatach: DICOM, JPG, BMP i TIFF oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu z możliwością eksportu na zewnętrzne nośniki typu PenDrvie lub płyty CD/DVD | Tak |
| 55 | Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze. Wszystkie 3 akcje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku | Tak |
| 56 | Funkcja ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki | Tak |
| 57 | Videoprinter czarno-biały | Tak |
| 58 | Wbudowane wyjście USB 2.0 do podłączenia nośników typu PenDrive | Tak |
| 59 | Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100 Mbps | Tak |
| 60 | Możliwość podłączenia aparatu do dowolnego komputera PC kablem sieciowym 100 Mbps w celu wysyłania danych tzw. folder sieciowy (network folder) | Tak |
| **Funkcje użytkowe** | | |
| 61 | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym min. x35 | Opisać |
| 62 | Powiększenie obrazu po zamrożeniu min. x20 | Opisać |
| 63 | Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie min. 10 | Opisać |
| 64 | Przełączanie głowic z klawiatury. Możliwość przypisania głowic do poszczególnych presetów | Tak |
| 65 | Podświetlany pulpit sterowniczy w min. 2 kolorach | Opisać |
| 66 | Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej i korekcja kąta bramki Dopplerowskiej - dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu | Tak |
| 67 | Raporty z badań z możliwością zapamiętywania raportów w systemie | Tak |
| 68 | Pełne oprogramowanie do badań:   * Brzusznych * Ginekologiczno-położniczych * Urologicznych * Małych narządów * Naczyniowych * Śródoperacyjnych * Mięśniowo-szkieletowych * Ortopedycznych * Kardiologicznych * Pediatrycznych | Tak |
| **Głowice ultrasonograficzne** | | |
| 69 | **Głowica Convex,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. | Opisać |
| 70 | Zakres częstotliwości pracy min. 1,0 – 5,0 MHz. | Opisać |
| 71 | Liczba elementów min. 800 | Opisać |
| 72 | Kąt skanowania min. 70 st. | Opisać |
| 73 | Obrazowanie harmoniczne min. 8 pasm częstotliwości | Opisać |
| 74 | **Głowica Liniowa** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. | Opisać |
| 75 | Zakres częstotliwości pracy. min. 2,0 – 12,0 MHz | Opisać |
| 76 | Liczba elementów min. 800 | Opisać |
| 77 | Szerokość pola skanowania max. 40 mm | Opisać |
| 78 | Obrazowanie harmoniczne min. 8 pasm częstotliwości | Opisać |
| 79 | Obrazowanie trapezowe | Tak |
| 80 | Obrazowanie rombowe | Tak |
| 81 | **Głowica Liniowa** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. | Opisać |
| 82 | Zakres częstotliwości pracy min. 5,0 – 18,0 MHz | Opisać |
| 83 | Liczba elementów min. 190 | Opisać |
| 84 | Szerokość pola skanowania max. 40 mm | Opisać |
| 85 | Obrazowanie harmoniczne min. 8 pasm częstotliwości | Opisać |
| 86 | Obrazowanie trapezowe | Tak |
| 87 | Obrazowanie rombowe | Tak |
| 88 | **Głowica Endokawitarna Dwupłaszczyznowa typu convex/convex,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. | Opisać |
| 89 | Zakres częstotliwości pracy min. 4,0 – 8,0 MHz | Opisać |
| 90 | Liczba elementów min. 190 | Opisać |
| 91 | Kąt skanowania min. 100 st./100 st. | Opisać |
| 92 | Szerokość pola skanowania max. 10mm | Opisać |
| 93 | **Głowica kardiologiczna Phased Array, Single Crystal,** szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy.. | Opisać |
| 94 | Zakres częstotliwości pracy min. 1,0 – 5,0 MHz | Opisać |
| 95 | Liczba elementów min. 120 | Opisać |
| 96 | Kąt skanowania min. 90 st. | Opisać |
| 97 | Obrazowanie harmoniczne min. 4 pasma częstotliwości | Opisać |
| 98 | **Możliwości rozbudowy – opcje (dostępne w dniu składania oferty)** |  |
| 99 | Możliwość rozbudowy o liniową sondę śródoperacyjną laparoskopową typu giętkiego o szerokości pola skanowania max. 36 mm | Tak |
| 100 | Możliwość rozbudowy o elektroniczną głowicę proktologiczną, radialną o kącie obrazowania 360 stopni | Tak |
| 101 | Możliwość rozbudowy o tkankowe obrazowanie elastograficzne w czasie rzeczywistym umożliwiające zobrazowanie różnic sztywności tkanki | Tak |
| 102 | Możliwość rozbudowy o pomiar prędkości propagacji fal Shear Wave wraz z jednoczesnym pomiarem atenuacji (tłumienia), pomiary z automatycznym wskaźnikiem poprawności wykonania badania, wyniki pomiarów dostępne w m/s i kPa | Tak |
| 103 | Możliwość rozbudowy systemu o automatyczne pomiary biometryczne min.: BPD, HC, AC, FL oraz automatyczny pomiar NT | Tak |
| 104 | Możliwość rozbudowy systemu o obrazowanie panoramiczne min.190cm | Tak |
| 105 | Możliwość rozbudowy o wewnętrzny wbudowany akumulator umożliwiający na 60 minut pracy bez dostępu do źródła zasilania | Tak |
| **Inne** | | |
| 106 | Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem) | Tak |
| 107 | Certyfikat CE lub równoważne na aparat i głowice (dokumenty załączyć) | Tak |
| 108 | Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć) | Tak |
| 109 | Bezpłatne przeglądy w okresie trwania gwarancji zgodnie z zaleceniem producenta ale nie rzadziej niż 1 x w roku | Tak |
| 110 | Szkolenie z zakresu obsługi aparatu min.3 osoby. | Tak |