*Projekt pn. Identyfikacja czynników ryzyka zw. z pracą na stanowisku komputerowym i wdrożenie programu naprawczego wśród pracowników cywilnych i mundurowych Policji w województwie wielkopolskim, nr projektu FEWP.06.04-IŻ.00-0023/23 Współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach   
Regionalnego Programu Operacyjnego Fundusze Europejskie dla Wielkopolski na lata 2021-2027*

Numer referencyjny postępowania

**SZP/DAM/02/2024 REGO**

**Załącznik nr 1 do SWZ/umowy**

# **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

# **OPIS WYMAGANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH (OWPT)- ZMIANA**

**Część 2 Aparat USG kardiologiczny –– 1 sztuka**

Nazwa handlowa: ………………………… Producent: …………………………………

Model: …………………………………….

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis wymaganych parametrów technicznych** | **Wymagane parametry graniczne / wartość** | **Parametry oferowanego urządzenia** |
|  | Wszystkie elementy składowe urządzenia fabrycznie nowe, rok produkcji 2024 | Tak |  |
|  | System do obrazowania kardiologicznego dzieci oraz dorosłych | Tak |  |
|  | Aparat na podstawie jezdnej | Tak |  |
|  | Masa urządzenia ≤90kg | Tak, podać |  |
|  | Aparat wyposażony w cztery skrętne koła z blokadą | Tak |  |
|  | Zasilanie 230V, 50Hz | Tak |  |
|  | Poziom głośności przy pracującym urządzeniu ≤50dB | Tak |  |
|  | Videoprinter czarno-biały o szerokości wydruku 110 mm | Tak |  |
|  | Cyfrowy monitor LCD, LED o przekątnej ekranu min. 21" i rozdzielczości 1920x1080, regulowany w trzech płaszczyznach niezależnie od panelu sterowania | Tak, podać |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy urządzenia obejmujący przedział: 1,5 - 18,0 MHz (lub szerszy) | Tak, podać |  |
|  | Całkowicie cyfrowa konstrukcja wiązki, jednomodułowa | Tak |  |
|  | Bateryjne podtrzymanie napięcia na czas transportu aparatu | Tak |  |
|  | System cyfrowej archiwizacji zintegrowany z aparatem USG, zawierający bazę danych pacjentów i obrazów | Tak |  |
|  | Wewnętrzny dysk twardy HDD/SSD ultrasonografu o pojemności min. 500 GB | Tak, podać |  |
|  | Głębokość obrazowania ≥ 35 cm | Tak, podać |  |
|  | Panel dotykowy wspomagający obsługę aparatu z wyświetlanymi przyciskami funkcyjnymi min. 12" | Tak |  |
|  | Regulacja wysokości położenia pulpitu operatora ≥ 15° | Tak |  |
|  | Możliwość obrotu pulpitu operatora o ≥ 30° | Tak |  |
|  | Min. 4 równoważne aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych | Tak |  |
|  | Możliwość eksportu archiwum na zewnętrzne nośniki pamięci USB | Tak |  |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej dla CD i obrazu 2D min. 2000 klatek oraz zapis Dopplera min. 40s | Tak |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazów ≥1000 obrazów/sekundę | Tak |  |
|  | Możliwość umieszczania opisów na obrazie | Tak |  |
|  | Tryb 2D (B-mode) | Tak |  |
|  | Obrazowanie w technice 2 harmonicznej | Tak |  |
|  | Redukcja szumów, plamek i obrazowanie w technice skrzyżowanych ultradźwięków | Tak |  |
|  | Obrazowanie w trybie M-mode. | Tak |  |
|  | Obrazowanie w trybie anatomiczny  M-mode | Tak |  |
|  | Obrazowanie w trybie kolor M-mode | Tak |  |
|  | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) | Tak |  |
|  | Tryb Doppler Kolorowy (CD) | Tak |  |
|  | Obrazowanie w trybie triplex (2D/kolor doppler/cw-doppler) w czasie rzeczywistym | Tak |  |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym jeden standardowy B-mode drugi obraz B-mode + Color Doppler | Tak |  |
|  | Regulacja wielkości bramki w zakresie min. 1 -15 mm lub szerszym | Tak, podać |  |
|  | Monitorowanie sygnału EKG (wyświetlana krzywa na ekranie) przy pomocy elektrod EKG, bez dodatkowych zewnętrznych modułów | Tak |  |
|  | Funkcja automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku) za pomocą jednego przycisku. | Tak – 4 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Funkcja rozszerzonego trybu dopplerowskiego poprawiająca wizualizację i ułatwiająca różnicowanie naczyń blisko siebie położonych. Oprogramowanie pozwalające na wizualizację naczyń z efektem zbliżonym do 3D. Możliwość regulacji efektu uwypuklenia naczyń w min. trzystopniowej skali. | Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 4 700 000 | Tak |  |
|  | Dynamika aparatu min. 320 dB | Tak, podać |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | Tak |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu | Tak |  |
|  | Obrazowanie trapezoidalne na głowicach liniowych | Tak |  |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD) rejestrowane prędkości maksymalne (przy zerowym kącie bramki) min. od -9,0 m/s do 0 oraz od 0 do +9,0 m/s | Tak |  |
|  | Color Doppler (CD) rejestrowane prędkości maksymalne min. -300 cm/s do 0 oraz 0 do +300 cm/s | Tak |  |
|  | Power Doppler (PD); Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu | Tak |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie wraz z pełnymi pakietami pomiarowymi do badań min.:   1. jamy brzusznej 2. naczyniowych (w tym obrazowanie TCD) 3. małych narządów (w tym piersi) 4. układu mięśniowo-szkieletowego 5. kardiologii dorosłych 6. kardiologii pediatrcznej | Tak |  |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu min. 16x | Tak |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | Tak |  |
|  | Funkcja ciągłego automatycznego optymalizowania obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | Tak |  |
|  | Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz skali prędkości) | Tak |  |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D | Tak |  |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej na wszystkich zaoferowanych głowicach typu Convex oraz liniowych | Tak |  |
|  | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy | Tak |  |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum (min. S, D, PI, RI, HR) | Tak |  |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera | Tak |  |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji w aplikacjach | Tak |  |
|  | Pomiar odległości, min. 8 pomiarów | Tak |  |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości | Tak |  |
|  | Zautomatyzowane narzędzie do analizy typu „strain” wyliczające globalną funkcję lewej komory (GLS), oraz oceny odcinkowej ruchomości ścian, deformacji i synchronii wraz z umieszczeniem wyniku w postaci 18 segmentowego wykresu kołowego.  Automatyczne rozpoznanie projekcji AP4, AP3, AP2 | Tak |  |
|  | Głowica szerokopasmowa (1 szt.) Convex o zakresie częstotliwości 2.0 – 6.0 MHz lub szerszym  -tryby pracy: 2D, CD, PW,  M-mode, Duplex, Triplex  -obrazowanie harmoniczne  -promień krzywizny 50 mm  -możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej  -liczba elementów akustycznych ≥192  -kąt pola widzenia głowicy ≥70° | Tak |  |
|  | Głowica szerokopasmowa liniowa o zakresie częstotliwości 5.0 – 15.0 MHz lub szerszym  -dostępne tryby pracy: 2D, CD, PW,  M-mode, Duplex, Triplex  -obrazowanie harmoniczne  -możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej  -szerokość pola widzenia głowicy ≥38,0 mm  -liczba elementów akustycznych 570 | Tak  Liczba elementów akustycznych:  570 – 0 pkt.  ≥900 – 4 pkt. |  |
|  | Głowica szerokopasmowa sektorowa matrycowa o zakresie częstotliwości od 1.0 do 5.0 MHz  -Dostępne tryby pracy min.: 2D, CD, PW, CW, TDI, PW TDI, M-mode, Kolor M-mode, Duplex, Triplex, triplex na PW i CW  -obrazowanie harmoniczne  -liczba elementów akustycznych ≥80  -kąt pola widzenia głowicy ≥ 90° | Tak, podać  Liczba elementów akustycznych:  80 – 0 pkt.  ≥200 – 2 pkt. |  |
| Kąt pola widzenia głowicy:  90° - 0 pkt.  ≥110 – 4 pkt. |  |
|  | Głowica szerokopasmowa sektorowa pediatryczna o zakresie częstotliwości od 3.0 do 8.0 MHz lub szerszym  -Dostępne tryby pracy: 2D, CD, PW, CW, TDI, PW TDI,  -M-mode, Kolor M-mode, Duplex, Triplex  -obrazowanie harmoniczne  -liczba elementów akustycznych ≥95  -kąt pola widzenia głowicy ≥90° | Tak  Kąt pola widzenia głowicy:  90° - 0 pkt.  ≥110 – 4 pkt. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową wielopłaszczyznową pediatryczną, szerokopasmową o zakresie częstotliwości 3.0 – 7.0 MHz lub szerszym  • liczba elementów akustycznych ≥45  • minimalna masa pacjenta ≥ 3,5 kg  • kąt pola widzenia głowicy ≥90° | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową, wielopłaszczyznową  szerokopasmową o zakresie częstotliwości 3.0 – 7.0 MHz lub szerszym  • dostępne tryby pracy: 2D, CD, PW, CW, TDI, PW TDI, THI, M-mode, Kolor M-mode, 3D, 3D w czasie rzeczywistym dla 2D i CD  • funkcja elektronicznej zmiany płaszczyzny obrazowania w sposób płynny 0 do 1800  • obrazowanie harmoniczne  • min. dwie płaszczyzny obrazowanie w trybie 2D i 2D/Color  • liczba elementów akustycznych ≥ 2500  • minimalna masa pacjenta > 30 kg  • średnica gastroskopu ok 10 mm  • kąt pola widzenia głowicy ≥90° | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb jednoczesnej wizualizacji w czasie rzeczywistym dwóch niezależnych płaszczyzn na głowicy przezprzełykowej, w trybie B i Doppler kolorowy | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D serca w czasie rzeczywistym na głowicy przezprzełykowej, matrycowej | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących. Badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących dostępne łącznie z technologią wielokierunkowego nadawania i odbierania wiązki ultradźwiękowej | Tak |  |
|  | Przewód EKG | Tak |  |

**\* Potwierdzenie parametrów technicznych dot. tylko poz. 2-68, parametry z poz. 1, 69 będą sprawdzane przy dostawie**

*Dokument podpisany podpisem kwalifikowanym*