DZP.381.87A.2023

**ZMIENIONY** Załącznik nr 4

WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE

OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Ultrasonograf szt. 1

Producent, nazwa i typ: zgodnie z wypełnionym formularzem ofertowym

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów, funkcji** | **Parametry wymagane** |
| **Konstrukcja** |
|  | Wysokiej klasy, cyfrowy aparat ultrasonograficzny w technologii cyfrowej z kolorowym Dopplerem | TAK |
|  | Wszystkie elementy składowe aparatu fabrycznie nowe, rok produkcji 2023 | TAK |
|  | Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej | TAK |
|  | Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania min. 6 500 000 | **TAK**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych min.3 | TAK |
|  | Dynamika systemu min. 310 dB | **TAK**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Monitor OLED (Organic Light Emitting Diode) o wysokiej rozdzielczości , Przekątna ekranu min. 22” | TAK |
|  | Monitor umieszczony na ruchomym ramieniu | TAK |
|  | Konsola aparatu ruchowa: góra-dół, lewo-prawo | TAK |
|  | Zakres częstotliwości pracy USG , min. 2 MHz do 18 MHz | TAK |
|  | Dotykowy, programowalny panel sterujący wbudowany w konsolę, Przekątna min. 10” | TAK |
|  | Klawiatura alfanumeryczna z przyciskami funkcyjnymi dostępna na panelu dotykowym lub chowana pod pulpit klawiatura alfanumeryczna | TAK |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop)  min. 10 000 klatek | **TAK**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym min 8x | TAK |
|  | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów | TAK |
|  | System archiwizacji z możliwością zapisu wformatach co najmniej: JPEG, AVI, DICOM | TAK |
|  | System archiwizacji z możliwością eksportu na zewnętrzny nośnik typu PenDrive lub CD/DVD w formatach co najmniej: JPEG, AVI, DICOM | TAK |
|  | Wewnętrzny dysk twardy HDD min. 500 GB | TAK |
|  | Napęd CD/DVD wbudowany w aparat | TAK |
|  | Porty min. USB 2.0 wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min. 3 porty USB | TAK |
|  | Wbudowane w aparat wyjście Ethernet 10/100Mbps lub więcej | TAK |
|  | Oprogramowanie i możliwość przesyłania danych w formacie DICOM 3.0 (store, worklist, Q/R) bez konieczności dodatkowych licencji | TAK |
|  | Videoprinter czarno-biały | TAK |
| **Obrazowanie i prezentacja obrazu** |
|  | Tryb 2D (B-mode) | TAK |
|  | Maksymalna głębokość penetracji od czoła głowicy [cm] min. 40 cm | **TAK**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode – min 420 obr/sek | TAK |
|  | Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu | TAK |
|  | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach  | TAK |
|  | Obrazowanie trapezowe min. +/-20 stopni | TAK |
|  | Obrazowanie rombowe | TAK |
|  | Tryb Duplex (2D + PWD) | TAK |
|  | Tryb M | TAK |
|  | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) | TAK |
|  | Zakres prędkości Doppler Pulsacyjny (PWD)min. 10 m/sek przy zerowym kącie | TAK |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej min. 1- 15 mm. Dopuszcza się rozszerzenie zakresu minimalnego w górę i w dół. | **TAK**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Regulacja uchylności wiązki dopplerowskiej – min +/-20 stopni | TAK |
|  | Możliwość przesunięcia linii bazowej dopplera spektralnego na zamrożonym obrazie | TAK |
|  | Automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Dopplera  | TAK |
|  | Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej  | TAK |
|  | Tryb Triplex (B+CD+PWD) na wszystkich oferowanych głowicach | TAK |
|  | Zakres prędkości Doppler Pulsacyjny (PWD) w trybie TRIPLEX min. 12 m/sek przy zerowym kącie | TAK |
|  | Tryb Doppler Kolorowy CD  | TAK |
|  | Prędkość odświeżania dla CD min. 350 klatek/sek | TAK |
|  | Regulacja uchylności wiązki CD – min +/-20 stopni | TAK |
|  | Tryb angiologiczny (Doppler mocy) | TAK |
|  | Tryb kolorowego i spektralnego Dopplera tkankowego | TAK |
|  | Obrazowanie naczyń narządów miąższowych (nerki,wątroba ) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów dostępne na głowicach convex orazliniowe | TAK |
|  | Tryb kolorowego i spektralnego Dopplera tkankowego | TAK |
|  | Ilość pomiarów obrazowanych jednocześnie na ekranie min. 8 | TAK |
| **Oprogramowanie pomiarowe** |  |
|  | Oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych: brzusznych, tarczycy, sutka, piersi, małych narządów, mięśniowo-szkieletowych, naczyniowych, ortopedycznych, urologicznych | TAK |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wyznaczenie procentu unaczynienia w danym obszarze | **TAK/NIE**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Moduł elastografii (typu strain) obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, transrectalna/endovaginalna | TAK |
|  | Elastografia akustyczna (Shear Wave) działający w czasie rzeczywistym, moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości falipoprzecznej | **TAK/NIE**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Oprogramowanie kardiologiczne z pakietem obliczeniowym i możliwością wykonywania pomiarów na obrazach z archiwum | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie pozwalające „nakładać” obrazy na ultrasonografie w trybie B-mode z obrazami uzyskiwanych z CT i MR tzw. Fuzja obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn. Możliwość zastosowania fuzji obrazów na sondach: convex, linia | TAK |
|  | Możliwość rozbudowy o obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonywania pomiarów min. 100 cm | TAK |
| PARAMETR DODANYY | Tryb dopplerowskiego obrazowania naczyń narządów miąższowych (piersi, tarczyca, macica, nerki itp.) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikronaczyniach pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych dostępny na głowicach: convex, linia, endo. Możliwość prezentacji kierunku napływu. Prędkość odświeżania FR>50 obr/sek dla przepływów poniżej 1 cm/sek przy bramce większej niż 2 x 2 cm  | TAK/NIEParametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
| **Głowice ultradźwiękowe** |
|  | Głowica convex z kanałem biopsyjnym przez czoło sondy Zakres częstotliwości pracy min. 1,5 – 5,0 MHz | **TAK/NIE**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Głowica liniowa do badań małych narządów wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej | TAK |
|  | Zakres częstotliwości pracy, min. 5,0 – 13,0 MHz | TAK |
|  | Liczba elementów, min. 190 | **TAK**~~Parametr punktowany zgodnie z~~~~Formularzem do oceny parametrów technicznych~~~~- zał. nr 4A~~ |
|  | Szerokość pola skanowania , min 50 mm | **TAK/NIE**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
|  | Obrazowanie harmoniczne  | TAK |
|  | Głowica transrectalna/endovaginalna wykonana w technologii matrycowej lub równoważnej.  | TAK |
|  | Wybierane częstotliwości pracy przetwornika min. 3 - 9 MHz | Tak |
|  | Liczba elementów – min. 190 | Tak |
|  | Kąt skanowania min. 180 st. | Tak |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK |
|  | Głowica Convex szeropasmowa do badań ogólnych:Praca w trybie harmonicznym, Ilość elementów w jednej linii min. 180,Kąt pola skanowania (widzenia) min. 110 stopni, Zakres pracy przetwornika min. 1,0 - 5,0 MHz | **TAK/NIE**Parametr punktowany zgodnie zFormularzem do oceny parametrów technicznych- zał. nr 4A |
| **Inne** |
|  | * + 1. Instalacja aparatu oraz szkolenie personelu przez autoryzowany serwis producenta
 | TAK |
|  | * + 1. Obsługa serwisowa w okresie gwarancji wykonywane przez autoryzowany serwis producenta znajdujący się na terenie Polski
 | TAK |

UWAGI:

1. Do dostawy Wykonawca jest zobowiązany dołączyć wszystkie akcesoria potrzebne do sprawdzenia wszystkich wymaganych przez Zamawiającego funkcji

2. W/w oferowany przedmiot zamówienia jest kompletny i będzie gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych inwestycji.

3. Do dostawy zostaną dostarczone na koszt Wykonawcy materiały potrzebne do sprawdzenia czy przedmiot zamówienia funkcjonuje prawidłowo.

4. Wszystkie zaoferowane elementy przedmiotu zamówienia winny być ze sobą kompatybilne.