

Załącznik nr 1 do zaproszenia – Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
Warunki techniczne

Nr postępowania: ZP.GPZ.271.2.2021

**„Zakup wraz z dostawą aparatu USG z dwiema głowicami dla poradni POZ
w Gminnej Przychodni Zdrowia w Andrespolu”**

L.P	Wymagane parametry techniczne	Minimalne wartości wymagane
1	2	3
Parametry ogólne:		
1.	Model / typ aparatu	Podać
2.	Nazwa producenta / kraj pochodzenia	Podać
3.	Aparat fabrycznie nowy 2021 rok produkcji Nie DEMO. Produkcja po VI 2021	TAK
4.	Głowice fabrycznie nowe 2021 Nie Demonstracyjne	TAK
5.	System o zwartej jednomodułowej konstrukcji wyposażony w cztery skrętne koła z możliwością ich blokowania na stałe i do jazdy na wprost oraz wadze poniżej 87 kg	TAK
I Konstrukcja i konfiguracja:		
1.	Liczba procesowych kanałów cyfrowych odbiorczych min. 4 000 000	TAK
2.	Frame Rate ekranu w prezentacji B min. 1700	
3.	Monitor kolorowy LCD, min 21,5” o wysokiej rozdzielczości	TAK
4.	Możliwość zmiany wysokości monitora	TAK
5.	Monitor umieszczony na ramieniu, regulacja lewo-prawo, pochyl, obrót	TAK
6.	Min. 4 aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych	TAK
7.	Panel dotykowy wspomagający obsługę aparatu	TAK
8.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D min. 2200 klatek oraz zapis dopplera spektralnego min 45 sekund	TAK
9.	Wymagana dynamika aparatu min. 280 dB	TAK
10.	Wewnętrzny dysk twardy o pojemności min.512, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG	TAK
11.	Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG	TAK
12.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmoniczných] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert)	min. 1,0 do 18,0 MHz
13.	Możliwość płynnej regulacji położenia panelu sterowania we wszystkich kierunkach – lewo/prawo, góra/dół, obrót wokół osi	TAK
14.	Videoprinter czarno-biały małego formatu, wbudowany w aparat	TAK
15.	Możliwość rozbudowy o wbudowany akumulator pozwalający na zahibernowanie systemu celem jego przetransportowania i ponowne wzbudzenie	TAK
II Obrazowanie i prezentacja obrazu:		
1.	Regulacja głębokości penetracji w zakresie min. od 2 cm do 30 cm	TAK
2.	Regulacja wzmocnienia głębokościowego oraz wzmocnienia poprzecznego wiązki ultradźwiękowej	TAK
3.	Obrazowanie harmoniczne	TAK

4.	Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy)	TAK
5.	Częstotliwość odświeżania obrazu 2D	min. 1400 obrazów na sek.
6.	Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD), na wszystkich oferowanych głowicach	TAK
7.	Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu	TAK
8.	Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) min. 1 mm -20 mm	TAK
9.	Tryb Spektralny Doppler z Falą Ciągłą (CWD), sterowany pod kontrolą obrazu 2D, maksymalna mierzona prędkość przy kącie 0°, min. 18 [m/s]	TAK
10.	Tryb M-mode	
11.	Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD	TAK
12.	Tryb Triplex (B + CD/PD + PWD)	TAK
13.	Specjalistyczne oprogramowanie do badań jamy brzusznej, badań naczyniowych, badań małych narządów (sutki, tarczyca, jądra), badań układu kostno-szkieletowego,	TAK
14.	Doppler tkankowy o odświeżaniu obrazu min. 220 na sekundę	TAK
III Funkcje użytkowe:		
1.	Min. 15-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym	TAK
2.	Min. 15-stopniowe powiększenia obrazu zamrożonego	TAK
3.	Funkcja ciągłej automatycznej optymalizacji obrazu 2D wyzwalana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)	TAK
4.	Możliwość rozbudowy o funkcję automatycznego ustawiania bramki dopplera w naczyniu, z uwzględnieniem kąta korekcji	TAK
5.	Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF)	TAK
6.	Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min. 8 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na wszystkich zaoferowanych głowicach. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego.	TAK
7.	Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum	TAK
8.	Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy, np. SRI lub równoważny	TAK
9.	Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji	TAK
10.	Pomiar odległości, min. 6 pomiarów	TAK
11.	Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości	TAK
IV. Głowice ultradźwiękowe:		
1	Głowica convex	TAK
1.1	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 1.0 – 6.0 MHz (± 1 MHz)	TAK
1.2.	Obrazowanie harmoniczne	TAK
1.3	Liczba elementów min. 128	TAK
1.4	Promień krzywizny min. 45 mm	TAK
1.6	Pole widzenia głowicy min. 70 stopni	
2	Głowica liniowa do badań małych narządów, badań mięśniowo-szkieletowych oraz naczyniowych	TAK
2.1	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 4.0 – 13.0 MHz (± 1 MHz)	TAK
2.2	Szerokość czoła głowicy min. 38 mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym	TAK

2.3	Liczba elementów min. 128	TAK
V. Inne:		
1.	Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów do raportów	TAK
2.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie z komunikacją w DICOM zawierające analizy obrazów do zainstalowania na zewnętrznym komputerze min.: <ul style="list-style-type: none"> • automatyczne wyznaczanie IMT, • analizę ilościową badań z kontrastem (wyznaczanie krzywych zmian intensywności kontrastu w danym regionie), • analizę ilościową obrazów trójwymiarowych (pomiar odległości objętości itp.), • oprogramowanie do wyświetlania projekcji obrazu 2D z zapamiętanego obrazu 3D w tzw. sposób tomograficzny tj. jednoczesne wyświetlanie min. 16 projekcji/przekroi na jednym ekranie, • analizę ROI 	TAK
3.	Możliwość rozbudowy o głowicę wolumetryczną 0 częstotliwości min. 2-6 MHz o nim. 192 elementach akustycznych i kącie skanowania min. 96 stopni.	TAK
4.	Możliwość rozbudowy o badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących z wykorzystaniem niskich wartości indeksu mechanicznego (MI) oraz technik Pulse Inversion oraz Power Modulation dostępnych na głowicy convex, liniowej. Długość pętli w czasie procedur kontrastowych min. 10 minut Badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących dostępne łącznie z technologią wielokierunkowego nadawania i odbierania wiązki ultradźwiękowej.	TAK
5.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań naczyniowych, małych narządów oraz mięśniowo-szkieletowych o zakresie częstotliwości min. 4.0 – 13.0 MHz (± 1 MHz), z obrazowaniem harmonicznym, o długości czoła głowicy min. 40 mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym i ilości elementów min. 256	TAK
6.	Możliwość dostarczenia na dzień składania ofert bezprzewodowego urządzenia USG z wymiennymi głowicami (minimum, konwex, microconvex, liniowa, konweksowo-sektorowa.. Urządzenie musi współpracować ze wszystkimi dostępnymi systemami operacyjnymi : Windows, Android, IOS.	TAK, proszę podać nazwę i model urządzenia
7.	Szkolenie : Przeszkolenie wszystkich pracowników z obsługi urządzenia, oraz stworzenia presetów odpowiednich do badań. Szkolenie musi być przeprowadzone przez osobę z gruntownym wykształceniem medycznym i ultrasonograficznym, która posiada doświadczenie akademickie w nauczaniu.	TAK