

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
APARAT USG Z FUNKCJĄ DUPLEX – 1 szt.

L.p.	Wymagane funkcje / parametry	Wymogi	Odpowiedź TAK, lub krótki opis (wg kolumny „Wymogi”)
1	2	3	4
I.	INFORMACJE OGÓLNE:		
1.	Wysokiej klasy cyfrowy aparat ultrasonograficzny z kolorowym Dopplerem.	TAK	
2.	Producent.	podać	
3.	Typ/model.	podać	
4.	Klasa wyrobu medycznego.	podać	
5.	Aparat wraz z wyposażeniem fabrycznie nowy, wyklucza się aparat demonstracyjny, rekondukcjonowany, używany.	TAK	
6.	Rok produkcji – 2015.	TAK	
II.	WYMAGANIA SPRZĘTOWE:		
1.	Aparat przewoźny na kołach z możliwością blokady min. 2 kół.	TAK	
2.	Waga aparatu max. 70 kg bez głowic i urządzeń peryferyjnych.	TAK, podać	
3.	Zasilanie 230V, 50Hz.	TAK	
4.	Regulacja pulpitu sterowniczego w pionie.	TAK	
5.	Technologia całkowicie cyfrowa, w tym system formowania i przetwarzania wiązki ultradźwiękowej.	TAK	
6.	Dynamika systemu: min 230 dB.	TAK, podać	
7.	Minimalny zakres częstotliwości pracy aparatu: 2,0 – 18,0 MHz	TAK, podać	
8.	Głębokość penetracji od czoła głowicy min 1-30 cm.	TAK, podać	
9.	Min. 8 suwaków wzmocnienia głębokościowego wiązki TGC.	TAK	
10.	Łączna ilość kanałów przetwarzania: min 80 000,	TAK, podać	
11.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop) min.: 1 000 klatek.	TAK, podać	
12.	Możliwość uzyskania dynamicznych obrazów po zamrożeniu ze zmianą prędkości odtwarzania.	TAK	
13.	Możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 4B, tj.: 4 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie lub możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 2B, tj.: 2 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie oraz jednoczesnego porównywania 4 sekwencji z pamięci podręcznej.	TAK, podać	
14.	Minimum 40 wstępnych ustawień (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika.	TAK, podać	
15.	Minimum 3 aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych.	TAK, podać	
16.	Monitor kolorowy LCD o przekątnej min. 17", na ruchomym ramieniu lub ruchomym przegubowym wysięgniku, zapewniający	TAK, podać	

	swobodę ustawienia monitora w poziomie w stosunku do pulpitu sterowniczego oraz pochylenia w kierunku pulpitu sterowniczego.		
17.	Aparat fabrycznie wyposażony w uchwyt/y na 3 głowice oraz na butelkę z żelem umieszczoną w pozycji pionowej.	TAK	
18.	Minimum 8" dodatkowy programowalny ekran lub panel dotykowy LCD, wspomagający obsługę aparatu.	TAK	
19.	Wysuwana spod pulpitu sterowniczego klawiatura.	TAK	
20.	Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100 Mbps.	TAK	
21.	Aparat posiada zasilanie awaryjne – UPS.	TAK	
III OBRAZOWANIE:			
1.	Tryb B-mode.	TAK	
a	Częstotliwość odświeżania min.: 850 obrazów/s.	TAK, podać	
b	Automatyczna optymalizacja trybu B za pomocą jednego przycisku	TAK	
c	Minimum dwie różne techniki obrazowania harmonicznego	TAK, podać	
2.	Tryb B-mode + CD.	TAK	
a	Częstotliwość odświeżania min.: 200 obrazów/s.	TAK, podać	
3.	Tryb M-mode.	TAK	
a	anatomiczny M-mode w czasie rzeczywistym, minimum 3 niezależne kursory (linie proste).	TAK	
4.	Tryb Spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD, HPRF PWD) na wszystkich zaoferowanych głowicach.	TAK	
a	Zakres prędkości PWD: min +/- 7,5 m/s (przy zerowym kącie bramki).	TAK, podać	
5.	Tryb Spektralny Doppler Ciągły (CWD).	TAK	
a	Zakres prędkości CWD: min +/- 11,0 m/s (przy zerowym kącie bramki).	TAK, podać	
6.	Tryb Doppler Kolorowy (CD) na wszystkich zaoferowanych głowicach.	TAK	
a	Zakres prędkości CD: min +/- 3,0 m/s	TAK, podać	
b	Minimum 18 map koloru w CD.	TAK, podać	
7.	Obrazowanie w rozszerzonym trybie CD o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach.	TAK	
8.	Tryb Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy na wszystkich zaoferowanych głowicach.	TAK	

9.	Tryb Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy z trybem angio.	TAK	
10.	Tryb Duplex – (B+PWD) na wszystkich zaoferowanych głowicach.	TAK	
11.	Tryb Triplex – (B+CD/PD+PWD) na wszystkich zaoferowanych głowicach.	TAK	
12.	Obrazowanie wielokątowe – obrazowanie w układzie skrzyżowanych ultradźwięków.	TAK	
13.	Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B+CD lub PD.	TAK	
14.	Minimalny zakres regulacji wielkości bramki dopplerowskiej: 0,5mm - 20 mm.	TAK, podać	
15.	Zakres regulacji kąta bramki dopplerowskiej: min +/- 80°, skok 0 1°.	TAK, podać	
16.	Możliwość odchylenia wiązki dopplerowskiej: min +/- 15°.	TAK, podać	
17.	Adaptacyjny system obrazowania wyostrzający kontury i redukujący artefakty szumowe dostępny na wszystkich zaoferowanych głowicach.	TAK	
18.	Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu.	TAK	
IV FUNKCJONALNOŚCI:			
1.	Ilość pomiarów dostępnych jednocześnie na jednym obrazie zatrzymanym: min 8.	TAK	
2.	Podstawowe pomiary: odległości, obwodu, pola powierzchni, objętości.	TAK	
3.	Bezstratne powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym: minimum x 5, a po zamrożeniu: łącznie minimum x 16.	TAK	
4.	Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej i korekcja kąta bramki Dopplerowskiej – dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu.	TAK	
5.	Pełne oprogramowanie do badań: <ul style="list-style-type: none"> • jamy brzusznej • małych i powierzchownych narządów • naczyniowych • kardiologicznych • transkranialnych • mięśniowo-szkieletowych. 	TAK	
6.	Oprogramowanie do badań kardiologicznych wraz z pakietami pomiarowymi i raportami z Dopplerem spektralnym z falą ciągłą, z funkcją automatycznego wyliczania frakcji wyrzutowej.	TAK	
7.	Raporty z badań z możliwością zapamiętywania raportów w systemie.	TAK	
8.	Oprogramowanie pomiarowe do automatycznej analizy i pomiaru kompleksu intima-media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF) dla uzyskania bardzo precyzyjnego pomiaru.	TAK	

V ARCHIWIZACJA:			
1.	Zintegrowany dysk twardy HDD o pojemności przeznaczonej na archiwum min 200 GB.	TAK	
2.	Zapis obrazów w formatach, co najmniej DICOM, JPG oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu.	TAK	
3.	Nagrywarka DVD-R/RW oraz porty USB wbudowane w aparat, pozwalające na zapis eksportowanych danych w formatach co najmniej DICOM, JPG, AVI.	TAK	
4.	Videoprinter monochromatyczny.	TAK	
5.	Łatwo dostępny minimum 1 wbudowany w aparat port USB.	TAK	
6.	Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze. Wszystkie te trzy opisane zadania dostępne po naciśnięciu jednego przycisku lub możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD oraz wydruku obrazu na printerze. Te dwa opisane zadania dostępne po naciśnięciu jednego przycisku. Niezależnie od tego – możliwość zapisania na nośniku typu PenDrive.	TAK, podać	
7.	Komputer stacjonarny zewnętrzny z możliwością archiwizacji obrazów, pisania raportów, opisów z badań, połączony z aparatem USG przewodem sieciowym 100 Mbps w celu wysyłania danych (obrazy, raporty).	TAK	
8.	Oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie obrazów nagranych w aparacie w formacie RawData, ich analiza (pomiar, raporty itp.).	TAK	
9.	Drukarka laserowa.	TAK	
10.	Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych z standardem DICOM 3 (Dicom Storage, Dicom Print, Worklist).	TAK	
VI GŁOWICE USG:			
1.	Oferowane głowice zapewniające ogniskowanie wiązki w dwóch płaszczyznach.	TAK, podać	
2.	Przełączanie głowic z klawiatury lub pulpitu/konsoli operatora (bez konieczności przekładania głowic w gniazdach aparatu).	TAK	
3.	Głowica elektroniczna liniowa, szerokopasmowa, ze zmienną częstotliwości pracy;	TAK	
a	typ;	podać	
b	zakres częstotliwości pracy: min. 4,0 – 13,0 MHz;	TAK, podać	
c	obrazowanie harmoniczne, minimum 4 pasma częstotliwości;	TAK	
d	liczba elementów: min. 190;	TAK, podać	
e	szerokość skanowania z zakresu: min. 38 mm, max 47 mm;	TAK, podać	

f	obrazowanie trapezowe.	TAK	
4.	Głowica elektroniczna sektorowa, szerokopasmowa, ze zmienną częstotliwości pracy;	TAK	
a	typ;	podać	
b	zakres częstotliwości pracy: min. 2,0 – 4,0 MHz;	TAK, podać	
c	obrazowanie harmoniczne, minimum 4 pasma częstotliwości;	TAK	
d	kąt skanowania – widzenia: min 87°;	TAK	
VII	MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY APARATU DOSTĘPNA NA DZIEŃ SKŁADNIA OFERTY:		
1.	Zaoferowany aparat umożliwia doposażenie o elektroniczną głowicę konweksową do badań ogólnodiagnostycznych, w tym do jamy brzusznej o: <ul style="list-style-type: none"> zakresie częstotliwości min: 2,0 – 6,0 MHz, liczbie elementów min: 190, kąt skanowania min: 60° mm. 	TAK	
2.	Zaoferowany aparat umożliwia podłączenie głowic nieobrazowych (tzw. ołówkowych).	TAK	
VIII	DOKUMENTACJA:		
1.	Instrukcje obsługi w języku polskim oraz instrukcja oryginalna (j. angielski) - dostarczyć wraz z urządzeniem.	TAK	

Załącznik wskazuje minimalne wymagania zamawiającego, które muszą zostać spełnione, natomiast wykonawca – wypełniając ten załącznik – oferuje konkretne rozwiązania, charakteryzując w ten sposób zaoferowany asortyment.

Załącznik należy wypełnić w całości, bez wprowadzania zmian w jego treści – stanowi on integralną część oferty – deklarację wykonawcy co do jej treści, stąd brak tego załącznika, zawierającego treści zgodne z wzorem określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, spowoduje odrzucenie oferty.

.....
(podpisy i pieczęcie osób upoważnionych
do reprezentowania wykonawcy)