

Załącznik nr2 do zaproszenia

L.p.	Parametr/Warunek	Parametr wymagany	Odpowiedź Wykonawcy
1.	Aparat fabrycznie nowy, stacjonarny klasy Premium o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Platforma wprowadzona do produkcji nie wcześniej niż 2017 roku (dotyczy aparatu, nie wersji software). Rok produkcji: 2020	TAK	
2.	Monitor LED LCD o przekątnej min. 21 cali, rozdzielczości min. 1920x1080 pikseli, z regulacją położenia (obrót, pochylenie, wysokość niezależnie od pulpitu)	TAK	
3.	Opcja pozwalająca na powiększenie obrazu USG na cały ekran tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 80% powierzchni ekranu.	TAK	
4.	Dotykowy wyświetlacz do sterowania wybranymi funkcjami aparatu o przekątnej min. 12 cali z możliwością obsługi jak w tablecie.	TAK	
5.	Możliwość wyświetlania obrazów i klipów na ekranie dotykowym	TAK	
6.	Podświetlana klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych wyświetlana na ekranie dotykowym oraz wysuwana z panelu sterowania z możliwością zmiany intensywności podświetlenia min. 3 poziomy	TAK	
7.	Aparat wyposażony w wieszaki na głowice po obu stronach konsoli/panelu. Możliwość regulacji położenia wieszaków.	TAK	
8.	Regulacja wysokości konsoli (górze-dół) min. 30 cm	TAK, podać	
9.	Regulacja położenia konsoli na boki (prawy-lewy), przesuw (przód-tył). Obracanie panelu sterowania względem korpusu o 180 stopni.	TAK	
10.	Niezależne równoważne gniazda głowic obrazowych przełączane elektronicznie. Min. 4.	TAK	
11.	Podświetlenie gniazd głowic umożliwiające podłączanie głowicy do aparatu w zaciemnionych warunkach	TAK	
12.	Gniazda parkingowe dla głowic obrazowych min. 2	TAK	
13.	Zakres częstotliwości pracy w trybie B (2D) potwierdzony zakresem częstotliwości głowic możliwych do podłączenia do aparatu min. 2-22 MHz	TAK, podać	
14.	Dynamika systemu min. 340 dB	TAK, podać	
15.	Ilość niezależnych kanałów procesowych minimum 17 000 000	TAK	
16.	Dynamiczne ogniskowania nadawania min. 8 stref	TAK	
17.	Podręczna pamięć powyżej 8000 obrazów (Cine Loop) .	TAK	
18.	Tryb 2D (B-mode)	TAK	
19.	Zakres powiększenia obrazu rzeczywistego i zamrożonego (tzw. Zoom) a także obrazu z pamięci CINE min.10x	TAK	
20.	Funkcja HD Zoom – zoom wysokiej rozdzielczości	TAK	
21.	Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode – min. 2900 obr/sek	TAK	
22.	Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D oraz PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD wzmocnienie, skala, linia bazowa)	TAK	
23.	Automatyczna ciągła optymalizacja obrazu 2D, możliwość ustawienia progu wyjściowego wzmocnienia obrazu	TAK	
24.	Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) z HPRF	TAK	
25.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu min. 39 m/sek	TAK	
26.	Wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] –min. 0,5-24 mm	TAK	
27.	Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej – min. +/- 89°	TAK	
28.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie PWD min. 2-16 MHz	TAK	
29.	Szybka zmiana korekcji kąta -60/0/60 stopni	TAK	
30.	Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym)	TAK	

Załącznik nr2 do zaproszenia

31.	Automatyczna optymalizacja pochylenia bramki oraz kąta korekcji Dopplera pulsacyjnego (PD) do wektora przepływu w naczyniu.	TAK	
32.	Opcja automatycznego ustawiania bramki dopplerowskiej w naczyniu.	TAK	
33.	Tryb Doppler Kolorowy (CD)	TAK	
34.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie Dopplera Kolorowego min. 2-16 MHz	TAK	
35.	Regulacja ilości map kolorów min. 16	TAK	
36.	Możliwość ukrycia przepływu z Dopplera Kolorowego na zatrzymanym obrazie za pomocą jednego przycisku.	TAK	
37.	Możliwość włączenia trybu B + B/CD na zamrożonym obrazie za pomocą jednego przycisku.	TAK	
38.	Funkcja wysokiej rozdzielczości (HD) w trybie Dopplera Kolorowego	TAK	
39.	Rozmiar bramki min. 95% obrazu B	TAK	
40.	Automatyczna optymalizacja pochylenia bramki Dopplera Kolorowego	TAK	
41.	Obrazowanie w rozszerzonym trybie Doppler Kolorowy o bardzo wysokiej czułości z możliwością wizualizacji przepływów w małych naczyniach	TAK	
42.	Technologia redukcji szumów i plamek oraz wyostrenia krawędzi i wzmocnienia kontrastu tkanek	TAK	
43.	Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach	TAK	
44.	Dynamiczne obrazowanie harmoniczne wysokiej rozdzielczości (inne niż wyszczególnione wyżej) służące do poprawy rozdzielczości i kontrastu obrazu	TAK	
45.	Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych	TAK	
46.	Obrazowanie rombów na głowicach liniowych	TAK	
47.	Obrazowanie metodą skrzyżowanych ultradźwięków (np. typu SonoCT, CrossBeam, Compound Imaging)	TAK	
48.	Tryb Duplex (2D + PWD)	TAK	
49.	Tryb Triplex (2D + PWD+CD)	TAK	
50.	Tryb M-mode	TAK	
51.	Tryb angiologiczny (Power Doppler)	TAK	
52.	Tryb angiologiczny kierunkowy (Power Doppler Kierunkowy)	TAK	
53.	Obrazowanie naczyń narządów miękkich (tarczyca, nerki, wątroba) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikro naczyniach pozwalające na obrazowanie bez artefaktów ruchowych. Możliwość zmian map kolorów min.10	TAK	
54.	Tryb łatwej obsługi umożliwiający optymalizację min. 40 parametrów za pomocą max. 3 suwaków.	TAK/NIE	
55.	Oprogramowanie wraz z pakietem obliczeniowym i raportami do badań ogólnych: <ul style="list-style-type: none"> • jamy brzusznej, • tarczycy, • małych narządów, • układu mięśniowo szkieletowego, • badań naczyniowych, • transkranialnych • urologicznych 	TAK	
56.	Aplikacja dedykowana do badań piersi i tarczycy w trybie B-Mode, umożliwiająca analizę morfologiczną oraz możliwości klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS/TI-RADS. Aplikacja zawierająca dodatkowy raport z badania piersi i tarczycy.	TAK	
57.	Oprogramowanie panoramiczne w trybie Dopplera kolorowego w czasie rzeczywistym z możliwością wykonania pomiarów, dostępne na głowicach liniowych i convex	TAK	
58.	Archiwizacji sekwencji w czasie rzeczywistym (podczas badania)	TAK	

Załącznik nr2 do zaproszenia

59.	Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów	TAK	
60.	System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach min: JPEG, TIFF, BMP, DICOM	TAK	
61.	System archiwizacji z możliwością zapisu w formacie PNG	TAK /NIE	
62.	Archiwizacja obrazów na dysku twardym wbudowanym w aparat, nagrywarce CD/DVD, Pen-Drive.	TAK	
63.	Połączenie z siecią szpitalną w standardzie DICOM min. Print, Send, Worklist	TAK	
64.	Możliwość eksportu raportów w formatach min. XML, HTML, PDF	TAK	
65.	Możliwość połączenia z siecią szpitalną poprzez łączność bezprzewodową WiFi	TAK	
66.	Napęd DVD wbudowany w aparat	TAK	
67.	Wewnętrzny dysk twardy SSD	TAK	
68.	Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic min. 400 presetów	TAK	
69.	Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu z badań – akcja wywoływana za pomocą dedykowanego fizycznego przycisku na konsoli operatora	TAK	
70.	Porty USB wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min. 6 portów USB (min. 2 porty na konsoli operatora)	TAK, podać	
71.	Wbudowane w aparat wyjście cyfrowe DVI	TAK	
72.	Możliwość eksportu na zewnętrzną stację roboczą pracującą na danych przetransformowanych z układu surowych danych RAW DATA.	TAK	
73.	Oprogramowanie na zewnętrzny komputer umożliwiające obróbkę analizę (pomiar, raporty itp.) obrazów nagranych w aparacie USG i wyeksportowanych w formacie RAW DATA	TAK	
74.	Czas uruchamiania aparatu ze stanu całkowitego wyłączenia do stanu gotowości do pracy poniżej 60s.	TAK	
75.	Tryb stand-by umożliwiający powrót aparatu do pracy ze stanu uśpienia w max 25 s.	TAK	
76.	Videoprinter czarno-biały	TAK	
77.	Głowicę liniową wysokoczęstotliwościową do badań naczyniowych Zakres pracy głowicy - min. 3-11 MHz Szerokość pola obrazowego (FOV) min. 39mm Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego –min. 4 wybierane częstotliwości pracy	TAK, podać oznaczenie głowicy	
78.	Głowica liniowa do badań naczyniowych, małych narządów Zakres częstotliwości pracy głowicy - min. 4-15MHz Szerokość pola obrazowego (FOV) min. 45mm Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 6 wybieranych częstotliwości pracy	TAK, podać oznaczenie głowicy	
79.	Głowica convex do badań ogólnodiagnostycznych, wykonana w technologii Single Crystal Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8 MHz Praca w trybie 2D – min 6 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 6 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 6 wybieranych częstotliwości pracy Głębokość obrazowania – min. 44 cm	TAK, podać oznaczenie głowicy	

Załącznik nr2 do zaproszenia

80.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wysokoczęstotliwościową do badań powierzchniowych Zakres pracy głowicy - min. 10-24 MHz (częstotliwość 24 MHz osiągalna bez wykorzystania obrazowania harmonicznego) Szerokość pola obrazowego (FOV) min. 35mm Praca w trybie 2D – min. 3 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min 3 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy	TAK	
81.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wysokoczęstotliwościową typu „Hokej” Zakres pracy głowicy - min. 6-18 MHz Szerokość pola obrazowego (FOV) min 28mm Praca w trybie 2D – min. 3 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy	TAK	
82.	Możliwość rozbudowy o głowicę convex z centralnym kanałem biopsyjnym Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8 MHz Praca w trybie 2D – min 5 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy Możliwość wykonywania biopsji pod kątami min.: 0°, 5°, 15°	TAK	
83.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do automatycznego pomiaru Intima Media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF) dla uzyskania bardzo precyzyjnego pomiaru. Prezentacja uzyskanych wyników w formie graficznej z odniesieniem do linii trendu obecnie obowiązujących norm.	TAK	
84.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do oceny stanu sztywności tętnic (pomiar, raport). Analiza właściwości ścian naczyń krwionośnych. Pomiar miejscowej podatności (sztywności) tętnic z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF)	TAK	
85.	Możliwość rozbudowy o moduł Elastografii obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, endocavity. Moduł wyposażony we wskaźnik prawidłowej siły wyświetlany na ekranie. Możliwość wykonywania obliczeń odległości, powierzchni, objętości oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 3 miejsc w stosunku to miejsca referencyjnego.	TAK	
86.	Funkcja elastografii (Shear Wave) do oceny stopnia zwłóknienia wątroby dostępna na głowicy convex. Możliwość uzyskania w raporcie do 10 wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/s Narzędzie do oceny wiarygodności uzyskiwanych wyników SWE za pomocą wykresu rozchodzenia impulsu w tkance oraz informacji tekstowej.	TAK	
87.	Możliwość rozbudowy o specjalistyczne narzędzie do wyznaczenia i analizy ilościowej krzywej perfuzji dla CEUS oraz hemodynamiki dla trybów CD i Power Doppler (PD). Wyniki wyświetlane w formie graficznej w stosunku czas/intensywność napływu. Możliwość wykonania analizy na obrazach zamrożonych oraz z archiwum	TAK	

Załącznik nr2 do zaproszenia

88.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do fuzji obrazów, umożliwiające łączenie i porównywanie zdjęć USG danego pacjenta z badaniami MR/TK/PET Oprogramowanie dostępne na głowicach: liniowych, convex, „phase array”	TAK	
89.	Możliwość rozbudowy o wbudowany moduł edukacyjny pozwalający użytkownikowi uzyskać porady w trakcie badania wyposażony w atlas anatomiczny oraz referencyjne obrazy.	TAK	
90.	Gwarancja min. 36 miesięcy	TAK/ Podać	
91.	Oferent musi załączyć kserokopie dokumentu potwierdzającego autoryzację producenta na prowadzenie serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego na terenie Polski	TAK/ Załączyć	
92.	Dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych	TAK/ Załączyć	
93.	Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji	TAK/ Podać	