

Lp.	Opis wymaganych parametrów technicznych systemu	Minimalne Wartości wymagane	Parametry oferowane (wypełnia Wykonawca)	Punktacja
1	2	3	4	5
I. Parametry ogólne :				
1.	Model / typ aparatu	Podać		
2.	Producent:	Podać		
3.	Kraj pochodzenia:	Podać		
4.	Producent/Wykonawca* *Wykonawca posiadający autoryzację producenta na terenie Polski i zapewniający autoryzowany serwis producenta na terenie Polski. Potwierdzić odpowiednim dokumentem.	TAK		
5.	Aparat fabrycznie nowy. Rok produkcji 2017. Wyklucza się możliwość oferowania aparatów podemonstracyjnych i rekondukcjonowanych	TAK		
6.	Oprogramowanie oferowanego aparatu z roku 2017	TAK		
II. Konstrukcja i konfiguracja:				
1.	Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 3 000 000	TAK, Podać		3 000 000 – 4 500 000 – 0 pkt > 4 500 000 – 20 pkt
2.	Aparat wyposażony w hamulec centralny umożliwiający bezpieczne parkowanie sprzętem i bardzo łatwą obsługę przez operatora.	TAK, Podać		
3.	Aparat wyposażony w system zabezpieczenia przewodów głowic przed najechnaniem kołami aparatu	TAK, Podać		
4.	Monitor kolorowy LCD, o przekątnej min. 19"	TAK, Podać		19 – 21" – 0 pkt >21" – 10 pkt
5.	Rozdzielczość ekranu min. 1920 x 1080 pixeli	TAK, Podać		
6.	Obraz diagnostyczny wypełniający ekran monitora w min. 70%	TAK, Podać		
7.	Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od konsoli aparatu	TAK		
8.	Monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku z regulacją min.: lewo-prawo (+/- >180°), góra-dół (>20cm), pochył przód – tył (+/->45°)	TAK, Podać		
9.	Min. 4 aktywne, równoważne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych	TAK		
10.	Panel dotykowy o przekątnej min. 10"	TAK		<12 cali – 0 pkt ≥12 cali – 5 pkt
11.	Zmiana stron na panelu dotykowym za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 5 pkt
12.	Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego na ekranie dotykowym panelu sterowania celem ułatwienia wykonywania procedur interwencyjnych	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 5 pkt
13.	Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach niezależnie od podstawy oraz obrót wokół osi	TAK		

	+/-180°			
14.	Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych pacjentów, komentarzy, opisów obrazu oraz badań dostępna na dotykowym panelu oraz dodatkowo wysuwana z obudowy panelu sterowania	TAK		
15.	Min. 8 regulatorów wzmocnienia głębokościowego (TGC)	TAK		
16.	Min. 4 regulatory wzmocnienia poprzecznego (LGC)	NIE/TAK		NIE – 0 pkt TAK – 5 pkt
17.	Możliwość zapamiętania własnych ustawień użytkownika tzw. presetów	TAK		
18.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 1000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund	TAK		1000 -2000 klatek – 0 pkt >2000 klatek – 5 pkt
19.	Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu o pojemności 1 TB, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG	TAK		
20.	Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG	TAK		
21.	Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne	TAK		
22.	Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki	TAK		
23.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min. od 1,0 do 20,0 MHz	TAK, Podać		
24.	Zakres częstotliwości fundamentalnych (nie harmonicznych) emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia z aparatem w chwili jego dostawy min. od 1,0 do 18,0 MHz	TAK, Podać		
25.	Videoprinter czarno-biały małego formatu, wbudowany w aparat	TAK		
26.	Zasilanie bateryjne wbudowane w aparat pozwalające na wprowadzenie systemu w stan uśpienia, a następnie wybudzenie go w czasie poniżej 30s.	TAK		
III. Obrazowanie i prezentacja obrazu:				
1.	Dynamika systemu min. 290 dB	TAK		290 – 300 dB – 0 pkt >300 dB – 10 pkt
2.	Zakres głębokości penetracji min. od 1 do 30 cm	TAK, Podać		
3.	Obrazowanie harmoniczne	TAK		
4.	Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy)	TAK		
5.	Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 2000 Hz	TAK, Podać		2000 – 2500 Hz – 0 pkt >2500 Hz – 5 pkt
6.	Możliwość zmiany orientacji głowicy przy pomocy dedykowanych ikon umieszczonych na panelu dotykowym: lewo/prawo, góra/dół	TAK		
7.	Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD), dostępny na wszystkich głowicach obrazowych	TAK		
8.	Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu	TAK		
9.	Zaawansowany tryb detekcji bardzo wolnych	TAK, podać		

	przepływów o niskiej energii (np. B-flow)			
10.	Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) w zakresie min. od 1 mm do 15,0 mm	TAK, Podać		≤1,0 – 20,0 mm – 0 pkt >1,0 – 20,0mm – 5 pkt
11.	Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD	TAK		
12.	Tryb duplex (B + PWD)	TAK		
13.	Tryb Triplex (B + CD/PD + PWD)	TAK		
14.	Tryb dual (wyświetlanie dwóch obrazów na jednym ekranie)	TAK		
15.	Tryb Spektralny Doppler z Falą Ciągłą (CWD), sterowany pod kontrolą obrazu 2D, maksymalna mierzona prędkość przy kącie 0°, min. 12 [m/s]	TAK		<18 m/s – 0 pkt ≥18 m/s – 10 pkt
16.	Tryb M-mode	TAK		
17.	Tryb M-mode anatomiczny	TAK		
18.	Doppler tkankowy kolorowy i spektralny	TAK		
19.	Pomiary w trybie kolorowego dopplera metodą PISA	TAK		
20.	Obrazowanie 3D free hand (tzw. z wolnej ręki) dostępne na oferowanych głowicach: convex i liniowych	TAK		
21.	Obrazowanie panoramiczne dostępne na oferowanych głowicach: convex i liniowych	TAK		
22.	Pakiet badań ogólnodiagnostycznych zawierający specjalistyczne oprogramowanie do badań: - kardiologicznych pediatrycznych - radiologicznych pediatrycznych	TAK, podać		
23.	Funkcję elastografii typu ShearWave kodowaną kolorem w czasie rzeczywistym i dostępną na oferowanej głowicy convex. Wielkość bramki koloru min. 2,5 x 2,5 cm Możliwość uzyskania w raporcie min. 10 wyników pomiarowych wyrażonych w kPa i m/s	TAK, Podać		<5 x 5 cm – 0 pkt ≥5 x 5 cm – 20 pkt
24.	Obrazowanie do elastografii w formacie pojedynczego ekranu oraz na obrazie podzielonym na dwa pola ze wskaźnikiem ucisku oraz określeniem wielkości i lokalizacji zmiany dostępne na min. dwóch z trzech oferowanych głowic liniowych	TAK		
25.	Narzędzie do oceny wiarygodności uzyskiwanego elastogramu SWE za pomocą dedykowanej mapy kolorów	TAK		
26.	Funkcję wgrywania do aparatu i wyświetlania na ekranie obrazów z badań USG, CT, MRI, PET, X-Ray, Mammo celem dokonywania porównań z aktualnie wyświetlanymi obrazami badania USG	TAK		
IV. Funkcje użytkowe:				
1.	Min. 16-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym	TAK		
2.	Min. 16-stopniowe powiększenie obrazu zamrożonego	TAK		
3.	Automatyczna optymalizacja obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)	TAK		

4.	Ciągła automatyczna optymalizacja obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)	TAK		
5.	Opcja automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku)	TAK		
6.	Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF)	TAK		
7.	Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z minimalnie 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na wszystkich głowicach convexowych i liniowych. Opcja dostępna dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego	TAK, Podać		7 -8 kątów – 0 pkt >8 kątów – 5 pkt
8.	Funkcja adaptacyjnego przetwarzania obrazu redukującego artefakty i szumy z możliwością regulacją poziomu jego wzmocnienia	TAK		
9.	Automatyczny obrys spektrum i wyznaczenie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum	TAK		
10.	Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera	TAK		
11.	Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji	TAK		
12.	Pomiary odległości, min. 8 pomiarów na jednym obrazie	TAK		
13.	Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości	TAK		
V. Głowice ultradźwiękowe:				
1.	Głowica convex do badań jamy brzusznej wykonana w technice matrycowej wielorzędowej lub innej, znacząco poprawiającej rozdzielczość np. Single Crystal, Pure Wave, Hanafy Lens	TAK, Podać		
1.1.	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 2,0 – 10,0 MHz (+/-1 MHz)	TAK, Podać		
1.2.	Obrazowanie harmoniczne	TAK		
1.3.	Liczba kryształów min. 160	TAK, Podać		<190 – 0 pkt ≥190 – 5 pkt
1.4.	Kąt pola widzenia głowicy min. 100°	TAK, Podać		
1.5.	Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną	TAK		
1.6.	Obsługa elastografii ShareWave	TAK		
2.	Głowica microconvex do badań pediatrycznych: jamy brzusznej i przeziemiowych	TAK, Podać		
2.1.	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 4,0 – 9,0 MHz (+/-1 MHz)	TAK, Podać		
2.2.	Liczba kryształów min. 128	TAK, Podać		
2.3.	Kąt pola widzenia głowicy min. 120°	TAK, Podać		
2.4.	Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną	TAK		
3.	Głowica liniowa do badań małych narządów, badań naczyniowych, badań pediatrycznych i badań mięśniowo-	TAK		

	szkieletowych			
3.1.	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 5,0 – 13,0 MHz (+/-1 MHz)	TAK, Podać		
3.2.	Obrazowanie harmoniczne	TAK		
3.3.	Szerokość czoła głowicy min. 48mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym	TAK, Podać		≤48mm – 0 pkt >48mm – 5 pkt
3.4.	Liczba kryształów min. 256	TAK, Podać		
3.5.	Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną	TAK		
4.	Głowica liniowa wysokoczęstotliwościowa do badań małych narządów, badań naczyniowych, badań pediatrycznych i badań mięśniowo-szkieletowych	TAK		
4.1.	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 4,0 – 18,0 MHz (+/-1 MHz)	TAK, Podać		
4.2.	Obrazowanie harmoniczne	TAK		
4.3.	Szerokość czoła głowicy min 38 mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym	TAK, Podać		<45mm – 0 pkt ≥45mm – 5 pkt
4.4.	Liczba kryształów min. 550	TAK, Podać		<1500 – 0 pkt ≥1500 – 5 pkt
4.5.	Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną	TAK		
4.6.	Głowica wykonana w technologii matrycowej lub wielorzędowej	TAK		TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
5.	Głowica liniowa do badań naczyniowych, małych narządów i mięśniowo-szkieletowych	TAK		
5.1	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 3,0 – 13,0 MHz (+/-1 MHz)	TAK, Podać		
5.2	Szerokość czoła głowicy 40 mm (+/-5%) przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym	TAK, Podać		
5.3	Obrazowanie harmoniczne	TAK		
5.4	Liczba kryształów min. 160	TAK, Podać		
5.5	Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną	TAK		
6	Głowica liniowa typu L lub T do powierzchniowych badań naczyniowych, małych narządów i mięśniowo-szkieletowych	TAK		
6.1	Szerokopasmowa o zakresie min. 8 do 15 MHz (±1 MHz)	TAK		
6.2	Ilość kryształów min. 128	TAK, Podać		
6.3	Szerokość pola obrazowania maks. 25 mm	TAK		
7.	Głowica sektorowa do badań kardiologicznych			
7.1	Szerokopasmowa o zakresie min. 4 do 8 MHz (±1 MHz)			
7.2	Obrazowanie harmoniczne	TAK		
7.3	Kąt pola skanowania min. 90°	TAK		
7.4	Liczba kryształów min. 80	TAK, Podać		<90 – 0 pkt ≥90 – 5 pkt
8.	Głowica sektorowa do badań przeciemiennych i kardiologicznych	TAK		
8.1	Szerokopasmowa o zakresie min. 3 do 12 MHz (±1 MHz)	TAK		
8.2	Obrazowanie harmoniczne	TAK		
8.3	Kąt pola skanowania min. 90°	TAK		
8.4	Liczba kryształów min. 80	TAK, Podać		<90 – 0 pkt ≥90 – 5 pkt
8.5	Szerokość czoła głowicy max. 10 mm	TAK, Podać		TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt

VI. Inne:				
1.	Zasilanie 230V	TAK		
2.	Waga aparatu maks. 130 kg	TAK, Podać		110 – 130 kg – 0 pkt <110 kg – 5 pkt
3.	Protokół komunikacji DICOM 3.0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist, raporty strukturalne naczyniowe (SR) oraz brzuszne, storage commit (SC)	TAK		
4.	Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów i komentarzy do raportów oraz z możliwością umieszczenia własnego logo we wzorze raportu	TAK		
VII. Możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert:				
5.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do badań z użyciem dopuszczonego do użycia środka kontrastującego pozwalające na zapis badania w zakresie od 3 do 10 minut	TAK		
6.	Możliwość rozbudowy o opcję analizy obrazu w czasie poprzez ocenę intensywności pikseli wraz z możliwością tworzenia wykresów	TAK		
7.	Możliwość rozbudowy o opcję automatycznego pomiaru Intima Media z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru	TAK		
8.	Możliwość rozbudowy o opcję łączenia (fuzji) żywych obrazów ultrasonograficznych z dostępnymi z pamięci ultrasonografu danymi obrazowymi z CT, MRI, PET CT oraz funkcja nawigacji narzędzi interwencyjnych (np. igła biopsyjna) wraz ze śledzeniem toru prowadzenia igły i oznaczeniem na obrazie celu interwencji (target)	TAK		
9.	Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową pediatryczną o średnicy czoła głowicy max 9 mm	TAK, Podać		>6mm – 0 pkt ≤6mm – 5 pkt
10.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie 4D z zastosowaniem specjalistycznych głowic objętościowych: convex, liniowa, endowaginalna	TAK		
VIII. Wymagania dodatkowe:				
1	Oświadczenie, że oferowane urządzenie jest kompletne i będzie po zainstalowaniu gotowe do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów.	TAK		
2	Urządzenie pozbawione blokad serwisowych, które po upływie okresu gwarancji utrudniałyby Zamawiającemu dostęp do opcji serwisowych lub naprawę system przez inny niż Wykonawca podmiot, w przypadku nie korzystania przez Zamawiającego z serwisu pogwarancyjnego Wykonawcy.	TAK		

– podać nr stron w ofercie, na której znajduje się potwierdzenie w materiałach informacyjnych powyżej określonych parametrów;

Niniejszym oświadczam, iż oferowany sprzęt posiada parametry techniczne określone powyżej.

.....
/podpis i pieczęć osoby (osób) upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy/

..... dn.,