



**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



Załącznik nr 2 do SWZ

**Opis przedmiotu zamówienia**

**PARAMETRY TECHNICZNE APARATU ULTRASONOGRAFICZNEGO**

L.p.	Parametr	Wartość wymagana	Wartość oferowana	Punktacja
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Aparat fabrycznie nowy – rok produkcji 2021	<b>Tak</b>		Bez punktów
2.	Gwarancja na aparat.	<b>Min. 36 miesięcy</b>		Bez punktów
3.	Aparat wykonany w technologii całkowicie cyfrowej	<b>Tak</b>		Bez punktów
4.	Ilość niezależnych kanałów procesowych	<b>Min. 1 000 000</b>		Bez punktów
5.	Zakres częstotliwości pracy	<b>Min. 1,2-16 MHz</b>		Bez punktów
6.	Niezależne gniazda głowic obrazowych przełączane elektronicznie	<b>Min. 4</b>		Bez punktów
7.	Zakres dynamiki dla obrazu 2D wyświetlany na ekranie	<b>Min. 240 dB</b>		Bez punktów
8.	Dotykowy wyświetlacz LED do sterowania wybranymi funkcjami aparatu o przekątnej min. 13 cali i rozdzielczości min. 1920x1080 pikseli z możliwością zduplikowania obrazu diagnostycznego	<b>Tak</b>		Bez punktów
9.	Monitor LCD/LED bez przepłotu o przekątnej powyżej 21 cali, rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli, z regulacją położenia (obrót, pochylenie, wysokość niezależnie od pulpitu).	<b>Tak</b>		Bez punktów
10.	Regulowana wysokość i obrót panelu sterowania	<b>Tak</b>		Bez punktów
11.	Możliwość ustawienia menu w języku polskim i polskie znaki w opisach oraz komentarzach do raportu	<b>Tak/Nie</b>		Tak – 20 pkt Nie – 0 pkt
12.	Czas uruchomienia systemu	<b>Max. 60 sek.</b>		Bez punktów



**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



13.	Archiwizacja obrazów na dysku twardym wbudowanym w aparat, nagrywarce CD/DVD w formatach kompatybilnych z systemem Windows oraz na pamięciach USB w formatach kompatybilnych z systemem Windows	<b>Tak</b>		Bez punktów
14.	Pojemność dysku twardego	<b>Min. 1 TB</b>		Bez punktów
15.	Min. 2 porty USB z przodu aparatu.	<b>Tak</b>		Bez punktów
16.	Zapis obrazów i pętli w formacie raw data na dysku twardym aparatu	<b>Tak</b>		Bez punktów
17.	Możliwość tworzenia własnych ustawień (tzw. presetów)	<b>Min. 100</b>		Bez punktów
18.	Nagrywanie i odtwarzanie dynamicznych obrazów /tzw. cine loop prezentacji B oraz kolor Doppler, prezentacji M-mode i Dopplera spektralnego	<b>Tak</b>		Bez punktów
19.	Ilość klatek pamięci CINE	<b>Min. 25 000</b>		<30 000 - 0 pkt ≥30 000 - 5 pkt
20.	Możliwość regulacji podstawowych parametrów na zatrzymanym obrazie. Min.: TGC, LGC, wzmocnienie (2D, tryby dopplerowskie), zakres dynamiki, mapy szarości, mapy koloru, linia bazowa, odwrócenie spektrum i koloru (invert) i inne	<b>Tak</b>		Bez punktów
21.	Bezprzewodowa łączność z szpitalną siecią informatyczną – wbudowane Wi-Fi	<b>Tak</b>		Bez punktów
22.	Możliwość przesyłania obrazów i danych pacjenta na urządzenia z systemem android (tablet lub smartfon), możliwość korzystania na tych urządzeniach z oprogramowania dydaktycznego zawartego w aparacie oraz sterowania podstawowymi funkcjami aparatu (funkcja pilota) - łączność Wi-Fi lub bluetooth	<b>Tak</b>		Bez punktów
23.	Biało-czarna drukarka termiczna	<b>Tak</b>		Bez punktów



**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



<b>TRYBY OBRAZOWANIA</b>				
1.	2.	3.	4.	5.
1.	<b>Tryb 2D (B-Mode)</b>	<b>Tak</b>		Bez punktów
2.	Zakres ustawienia głębokości penetracji	<b>Min. 2 – 40 cm</b>		Bez punktów
3.	Zakres bezstratnego powiększania obrazu rzeczywistego i zamrożonego (tzw. zoom) a także obrazu z pamięci CINE	<b>Min. 10x</b>		Bez punktów
4.	Możliwość powiększenia obrazu diagnostycznego na pełny ekran	<b>Tak</b>		Bez punktów
5.	Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach z wykorzystaniem inwersji lub przesunięcia faz	<b>Tak</b>		Bez punktów
6.	Strefowe wzmocnienie obrazu na wybranych głębokościach (TGC)	<b>Min. 8 stref</b>		Bez punktów
7.	Strefowe pionowe wzmocnienie obrazu (LGC)	<b>Min. 6 stref</b>		<8 - 0 pkt ≥8 - 5 pkt
8.	Możliwość doboru prędkości akustycznej według charakterystyki tkanek, min.: tłuszcz, mięśnie, płyn	<b>Tak</b>		Bez punktów
9.	Rotacja obrazu co 90 stopni (0, 90, 180, 270 stopni)	<b>Tak</b>		Bez punktów
10.	Technologia wzmocnienia kontrastu tkanek oraz zmniejszenia plamek i wyostrenia krawędzi	<b>Tak</b>		Bez punktów
11.	Przestrzenne składanie obrazów (obrazowanie wielokierunkowe pod kilkoma kątami w czasie rzeczywistym)	<b>Tak</b>		Bez punktów
12.	Maksymalna ilość kątów obrazowania wielokierunkowego	<b>Powyżej 7</b>		Bez punktów
13.	Prędkość odświeżania w trybie 2D	<b>Powyżej 1300 obr./sek.</b>		Bez punktów
14.	<b>Tryb M-mode</b>	<b>Tak</b>		Bez punktów
15.	Wybór prędkości przesuwu zapisu trybu M	<b>Min. 5</b>		Bez punktów
16.	Tryb M z efektem Dopplera kolorowego	<b>Tak</b>		Bez punktów



**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



17.	Możliwość wyboru formatu wyświetlania (stosunek wielkości obrazu 2D do M) bezpośrednio z pulpitu aparatu lub ekranu dotykowego	<b>Tak</b>		Bez punktów
18.	<b>Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)</b>	<b>Tak</b>		Bez punktów
19.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0°	<b>Min. 7,5 m/s</b>		< 9 m/s – 0 pkt ≥9 m/s – 10 pkt
20.	Regulacja wielkości bramki dopplerowskiej	<b>Min. 0,5 - 20 mm</b>		Bez punktów
21.	Kąt korekcji bramki dopplerowskiej	<b>Min. 0 do +/-89 stopni</b>		Bez punktów
22.	Szybka zmiana kąta w pozycjach -60/0/60 stopni za pomocą jednego przycisku	<b>Tak</b>		Bez punktów
23.	Możliwość wyboru formatu wyświetlania (stosunek wielkości obrazu 2D do spektrum Dopplera PW) bezpośrednio z pulpitu aparatu lub ekranu dotykowego	<b>Tak</b>		Bez punktów
24.	<b>Tryb Doppler Kolorowy (CD)</b>	<b>Tak</b>		Bez punktów
25.	Maksymalna prędkość odświeżania obrazu dla Dopplera kolorowego	<b>Min. 340 obr./sek.</b>		Bez punktów
26.	Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego	<b>Min. +/-30 stopni</b>		Bez punktów
27.	<b>Tryb angiologiczny /Power Doppler/</b>	<b>Tak</b>		Bez punktów
28.	Tryb Power Doppler kierunkowy	<b>Tak</b>		Bez punktów
29.	<b>Rozszerzony tryb kolorowego Dopplera o wysokiej rozdzielczości i czułości do dokładnego obrazowania przepływów szczególnie w małych naczyniach</b>	<b>Tak</b>		Bez punktów
30.	Tryb Duplex /2D+PWD lub CD/	<b>Tak</b>		Bez punktów
31.	Tryb Triplex /2D+PWD+CD/	<b>Tak</b>		Bez punktów
32.	Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku w trybie B- Mode, Dopplera kolorowego i Dopplera spektralnego	<b>Tak</b>		Bez punktów



**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



33.	Automatyczne dopasowanie i podążanie pola Dopplera kolorowego i bramki Dopplera spektralnego PW za badanym naczyniem w badaniach naczyniowych	<b>Tak</b>		Bez punktów
<b>GŁOWICE</b>				
1.	2.	3.	4.	5.
1.	<b>Głowica convex wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa do badań j. brzusznej, ginekologicznych i położniczych.</b>	<b>Tak</b>		Bez punktów
2.	Zakres częstotliwości pracy przetwornika	<b>Min. 1,3 – 5,5 MHz</b>		Bez punktów
3.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode	<b>Min. 3</b>		Bez punktów
4.	Częstotliwości nadawcze pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego	<b>Min. 3</b>		Bez punktów
5.	Częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler	<b>Min. 3</b>		Bez punktów
6.	Ilość elementów	<b>Min. 128</b>		Bez punktów
7.	Kąt pola obrazowego głowicy	<b>Min. 60 stopni</b>		Bez punktów
8.	Rozszerzony kąt pola obrazowego głowicy	<b>Min. 100 stopni</b>		Bez punktów
9.	Głębokość obrazowania	<b>Min. 40 cm</b>		Bez punktów
10.	<b>Głowica liniowa wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa do badań naczyniowych i małych oraz powierzchniowo położonych narządów.</b>	<b>Tak</b>		Bez punktów
11.	Zakres częstotliwości pracy przetwornika	<b>Min. 4,0 – 13,5 MHz</b>		Bez punktów
12.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode	<b>Min. 3</b>		Bez punktów
13.	Częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego	<b>Min. 3</b>		Bez punktów
14.	Częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler	<b>Min. 3</b>		Bez punktów
15.	Długość pola obrazowego	<b>Max. 40 mm</b>		Bez punktów
16.	Ilość elementów	<b>Min. 128</b>		Bez punktów
17.	Obrazowanie trapezowe	<b>Tak</b>		Bez punktów
18.	Głębokość obrazowania	<b>Min. 28 cm</b>		Bez punktów



**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



<b>OPROGRAMOWANIE POMIAROWO-OBLICZENIOWE</b>				
1.	2.	3.	4.	
1.	Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera – automatyczny obrys spektrum wraz z podaniem podstawowych parametrów przepływu (min. PS, ED, PI, RI, HR i inne z możliwością ich konfigurowania) zarówno na obrazie rzeczywistym, jak i na obrazie zamrożonym	<b>Tak</b>		Bez punktów
2.	Oprogramowanie aparatu /programy obliczeniowe i raporty/: j.brzuszna, ginekologia, położnictwo, kardiologia, naczynia, pediatria, małe i powierzchowne narządy, urologia i inne	<b>Tak</b>		Bez punktów
3.	Raporty z każdego rodzaju badań	<b>Tak</b>		Bez punktów
4.	Możliwość dołączania zdjęć do raportu	<b>Tak</b>		Bez punktów
<b>OPCJE ROZBUDOWY (dostępne na dzień składania ofert)</b>				
1.	2.	3.	4.	
1.	Tryb spektralny Doppler Ciągły (CWD) sterowany pod kontrolą obrazu 2D z głowic sektorowych oraz z głowic tzw. „ślepych” dopplerowskich z maksymalną mierzoną prędkością przepływu przy kącie korekcji 0° min. 35 m/s	<b>Tak</b>		Bez punktów
2.	Tryb kolorowy i spektralny Doppler tkankowy	<b>Tak</b>		Bez punktów
3.	Moduł EKG wbudowany w aparat	<b>Tak</b>		Bez punktów
4.	Analiza kurczliwości mięśnia sercowego Strain i Strain Rate	<b>Tak</b>		Bez punktów
5.	Analiza kurczliwości mięśnia sercowego Strain i Strain Rate realizowana w oparciu o metodę śledzenia tkanki w trybie 2D (bez użycia Dopplera tkankowego)	<b>Tak</b>		Bez punktów
6.	Tryb anatomiczny M-mode z min. 3 kursorów (linii prostych) jednocześnie	<b>Tak</b>		Bez punktów



**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



7.	Krzywoliniowy anatomiczny M-mode z dowolnie poprowadzonej krzywej dostępny w Kolorowym Dopplerze tkankowym	<b>Tak</b>		Bez punktów
8.	Elastografia typu strain z możliwością pomiarów strain ratio	<b>Tak</b>		Bez punktów
9.	Obrazowanie z użyciem ultrasonograficznego środka kontrastowego w tym z niskim indeksem mechanicznym MI	<b>Tak</b>		Bez punktów
10.	Automatyczny pomiar IMT we wskazanym obszarze zainteresowania	<b>Tak</b>		Bez punktów
11.	Obrazowanie panoramiczne w trybie B oraz kolorowego lub Power Dopplera	<b>Tak</b>		Bez punktów
12.	Technologia wzmacniająca wizualizację igły biopsyjnej	<b>Tak</b>		Bez punktów
13.	Automatyczny pomiar objętości w trybie 3D	<b>Tak</b>		Bez punktów
14.	Obrazowanie 3D w czasie rzeczywistym (4D) z głowic wolumetrycznych (objętościowych) convex i endowaginalnej z maksymalną prędkością obrazowania min. 70 objętości/sek.	<b>Tak</b>		Bez punktów
15.	Głowice objętościowe pracujące w trybie 4D: convex i endowaginalna	<b>Tak</b>		Bez punktów
16.	Obrazowanie objętościowe serca płodu tzw. STIC	<b>Tak</b>		Bez punktów
17.	Obrazowanie tzw. tomograficzne – wyświetlanie kilku warstw danej objętości jednocześnie na ekranie	<b>Tak</b>		Bez punktów
18.	Funkcja efektu światłocienia (latarki) dla obrazowania 4D z regulacją kierunku oświetlenia, siły efektu światłocienia oraz rozpraszania światła	<b>Tak</b>		Bez punktów
19.	Obrazowanie 3D z uwidocznieniem przepływu. Funkcja dostępna z trybami kolorowy Doppler oraz Power Doppler	<b>Tak</b>		Bez punktów



**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



20.	Automatyczna detekcja twarzy płodu oraz jej wyświetlanie pod odpowiednim rekomendowanym kątem.	<b>Tak</b>		Bez punktów
21.	Automatyczna detekcja przekrojów oraz automatyczny pomiar dla centralnego układu nerwowego płodu realizowane z uzyskanej objętości 3D głowy płodu.	<b>Tak</b>		Bez punktów
22.	Automatyczny pomiar pęcherzyków w jajniku z oznaczeniem poszczególnych pęcherzyków na obrazie 3D.	<b>Tak</b>		Bez punktów
23.	Automatyczny pomiar podstawowych parametrów biometrii płodu (min. BPD, HC, AC i FL)	<b>Tak</b>		Bez punktów
24.	Automatyczny pomiar NT	<b>Tak</b>		Bez punktów
25.	Główice convex, liniowe i sektorowe (phased array) możliwe do podłączenia.	<b>Tak</b>		Bez punktów
26.	Wbudowany w aparat akumulator pozwalający na odłączenie aparatu od zasilania w trybie standby, przewiezienie do miejsca wykonywania badania i ponowne uruchomienie w czasie poniżej 10 sek.	<b>Tak</b>		Bez punktów
27.	Połączenie z siecią szpitalną w standardzie DICOM min. Print, Store, Storage Commitment, Media Exchange, Worklist	<b>Tak</b>		Bez punktów
28.	Zintegrowany z aparatem podgrzewacz żelu	<b>Tak</b>		Bez punktów
<b>Razem (max. 40 pkt.)</b>				

- Niespełnienie co najmniej jednego z postawionych poniżej wymagań co do ich wartości minimalnych spowoduje odrzucenie oferty.
- Wykonawca oświadcza i gwarantuje że oferowany powyżej wyspecyfikowany aparat jest fabrycznie nowy, nieużywany, nie jest aparatem rekondycjonowanym, powystawowym i nie był wykorzystywanym wcześniej przez innego użytkownika, jest kompletny i będzie po uruchomieniu gotowy do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza materiałami eksploatacyjnymi).





**SAMODZIELNY PUBLICZNY  
ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ**

ul. Sądowa 9, 28-100 Busko-Zdrój  
tel.: 41 375 72 29  
<http://www.przychodnia.busko.pl>  
biuro@spzpoz.busko.pl



- Jako potwierdzenie spełnienia powyższych wymagań przez oferowany przez Wykonawcę produkt, Zamawiający wymaga dostarczenia wraz ofertą niezbędnych certyfikatów, aktualnych kart katalogowych, opisów, fotografii, ulotek, oświadczeń, DTR lub innych dokumentów wystawionych przez producenta systemu lub jego elementów składowych.

.....  
podpis oferenta