

**ZADANIE NR 5 - ZAKUP APARATU USG****Pakiet nr 1 – ZAKUP APARATU USG - PORADNIA CHIRURGICZNA 1 szt.**

Opis ogólny: mobilność i kompaktowość (przenośne urządzenie umożliwiające łatwe przemieszczanie między salami, co jest korzystne dla pacjentów o ograniczonej mobilności);

Różnorodność głowic (możliwość stosowania różnych typów głowic dostosowanych do badań różnych obszarów ciała, co zwiększa uniwersalność aparatu, szczególnie jeśli są dodatkowo głowice pediatryczne);

Intuicyjny interfejs użytkownika (prosty w obsłudze, z czytelnym menu);

Opcje dodatkowe: wyposażenie w baterię umożliwiającą pracę bez stałego zasilania, regulowany wózek – poprawiający ergonomię pracy.

Lp.	Parametry / Warunek	Parametr wymagany	Punktacja	Odpowiedź oferenta
RODZAJ URZĄDZENIA			APARAT USG - PORADNIA CHIRURGICZNA 1 szt.	
1.	Oferent:	Podać		
2.	Producent:	Podać		
3.	Pełna nazwa urządzenia	Podać		
4.	Kraj pochodzenia	Podać		
5.	Urządzenie fabrycznie nowe	TAK		
6.	Rok produkcji urządzenia	Min. 2025		
KONSTRUKCJA				
7.	Kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny z kolorowym Dopplerem.	TAK		
8.	Przetwornik cyfrowy	Min. 12-bitowy		
9.	Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej	TAK		
10.	Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania	Min. 4 000 000		
11.	Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych	Min. 4		
12.	Dynamika systemu	Min. 290 dB		
13.	Monitor LCD o wysokiej rozdzielczości bez przeplotu.	Przekątna ekranu min. 21 cali		
14.	Konsola aparatu z kubeczkami na głowice po obydwu stronach ruchoma w dwóch płaszczyznach: góra-dół, lewo-prawo	TAK		
15.	Dotykowy, programowalny panel sterujący LCD wbudowany w konsolę	Przekątna min. 10 cali		
16.	Zakres częstotliwości pracy	Min. od 2 MHz do 20 MHz.		
17.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop)	Min. 72 000 obrazów		
18.	Możliwość regulacji prędkości odtwarzania w pętli pamięci dynamicznej obrazów (tzw. Cineloop)	TAK		
19.	Możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



20.	Pamięć dynamiczna dla trybu M-mode lub D-mode	Min.700 s		
21.	Obrazowanie w trybie M-mode anatomiczny w czasie rzeczywistym i z pamięci Cineloop z min. 3 kursorów linie proste	TAK		
22.	Regulacja głębokości pola obrazowania	Min. 1-40 cm	powyżej– 5 pkt	
23.	Ilość ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika	Min. 70		
24.	Podstawa jezdna z czterema obrotowymi kołami z możliwością blokowania każdego z kół oraz blokadą kierunku jazdy	TAK		
OBRAZOWANIE I PREZENTACJA OBRAZU				
25.	Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min. B, B + B, 4 B M B + M D B + D B + C (Color Doppler) B + PD (Power Doppler) 4 B (Color Doppler) 4 B (Power Doppler) B + Color + M	TAK		
26.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B	Min. 3500 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	
27.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) B + kolor (CD)	Min. 600 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	
28.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu TDI	Min. 1400 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	
29.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 10 pasm częstotliwość i	Powyżej – 10 pkt	
30.	Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD)	TAK		
31.	Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD)	Min.: +/- 4,0 m/s		
32.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Kolorowego	Min. 0,05 - 20 kHz		
33.	Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy	TAK		
34.	Obrazowanie w rozszerzonym trybie Color Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach	TAK		
35.	Obrazowanie w trybie Dopplera Pulsacyjnego PWD oraz HPRF PWD (o wysokiej częstotliwości powtarzania)	TAK		
36.	Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego (PWD) (przy zerowym kącie bramki)	Min.: +/- 15,0 m/s		
37.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera pulsacyjnego	Min.0,05 do 38 kHz		
38.	Regulacja bramki dopplerowskiej	Min. 0,5 mm do 20 mm		
39.	Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej	Min.+/- 30		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



		stopni		
40.	Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej	Min.+/- 80 stopni		
41.	Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie	Min.+/- 80 stopni		
42.	Możliwość jednoczesnego (w czasie rzeczywistym) uzyskania dwóch spectrów przepływu z dwóch niezależnych bramek dopplerowskich (tzw.dual doppler) możliwe kombinacje: PW/PW, PW/TDI, TDI/TDI	TAK		
43.	Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicy kardiologicznych Phased Array	Min.: +/- 19 m/s (przy zerowym kącie bramki)		
44.	Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicach Convex i Liniowej	TAK		
45.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Ciągłego	Min. 1,5 - 40 kHz		
46.	Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy	TAK		
47.	Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy działające na sondach Convex i Liniowej	TAK		
48.	Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki)	TAK		
49.	Liczba wiązek tworzących obraz w obrazowaniu typu „Compound”	Min. 8		
50.	System obrazowania wyostrzający kontury i redukujący artefakty szumowe – dostępny na wszystkich głowicach	TAK		
51.	Obrazowanie w trybie Triplex – (B+CD/PD +PWD)	TAK		
52.	Jednoczesne obrazowanie B + B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym	TAK		
53.	Obrazowanie trapezowe i rombów na głowicach liniowych	TAK		
54.	Obrazowanie trapezowe współpracujące jednocześnie z obrazowaniem typu „Compound”	TAK		
55.	Automatyczna optymalizacja obrazu B i spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku	TAK		
56.	Możliwość zmian map koloru w Color Dopplerze min. 15 map	TAK		
57.	Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu	TAK		
ARCHIWIZACJA OBRAZÓW				
58.	Wewnętrzny dysk do przechowywania danych systemowych SSD o pojemności min. 512 Gb	TAK		
59.	Wewnętrzny system archiwizacji danych (dane pacjenta, obrazy, sekwencje) z dyskiem HDD	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	o pojemności min. 2 TB			
60.	Zainstalowany moduł DICOM 3.0 umożliwiający zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM	TAK		
61.	Zapis obrazów w formatach: DICOM, JPG, BMP i TIFF oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu z możliwością eksportu na zewnętrzne nośniki typu PenDrive lub płyty CD/DVD	TAK		
62.	Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze. Wszystkie 3 akcje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku	TAK		
63.	Funkcja ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki	TAK		
64.	Videoprinter czarno-biały	TAK		
65.	Wbudowane wyjście USB 2.0 USB 3.0/USB - C do podłączenia nośników typu PenDrive	TAK		
66.	Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100/1000 Mbps	TAK		
67.	Możliwość podłączenia aparatu do dowolnego komputera PC kablem sieciowym 100 Mbps w celu wysyłania danych tzw. folder sieciowy (network folder)	TAK		
68.	Urządzenie powinno posiadać możliwość dołączenia do sieci LAN celem składowania danych w systemie PACS	TAK		
FUNKCJE UŻYTKOWE				
69.	Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym	Min. x 35	Powyżej +10 pkt	
70.	Powiększenie obrazu po zamrożeniu	Min. x 18	Powyżej +10 pkt	
71.	Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie	Min. 10		
72.	Przełączanie głowic z klawiatury. Możliwość przypisania głowic do poszczególnych presetów	TAK		
73.	Podświetlany pulpit sterowniczy w min. 2 kolorach	TAK		
74.	Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej i korekcja kąta bramki Dopplerowskiej - dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu	TAK		
75.	Raporty z badań z możliwością zapamiętywania raportów w systemie	TAK		
76.	Pełne oprogramowanie do badań: - Brzuszných - Ginekologiczno-położniczych - Małych narządów - Naczyniowych - Śródoperacyjnych - Mięśniowo-szkieletowych - Ortopedycznych - Kardiologicznych - Pediatrycznych	TAK		
GŁOWICE ULTRASONOGRAFICZNE				
77.	Głowica Convex , szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



78.	Zakres częstotliwości pracy	Min. 1,0 – 5,0 MHz.		
79.	Liczba elementów	Min. 900	Powyżej – 10 pkt	
80.	Kąt skanowania	Min. 70 st.		
81.	Obrazowanie harmoniczne	min. 8 pasm częstotliwości i	Powyżej – 10 pkt	
82.	Głowica Liniowa szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK		
83.	Zakres częstotliwości pracy.	Min. 2,0 – 12,0 MHz		
84.	Liczba elementów	Min. 900	Powyżej – 10 pkt	
85.	Szerokość pola skanowania	Max. 40 mm		
86.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 8 pasm częstotliwości i	Powyżej – 10 pkt	
87.	Obrazowanie trapezowe i rombów	TAK		
88.	Tryb linii pomocniczych przydatnych do wkluc out-of-plane (pionowe linie dzielące ekran na równe części)	TAK		
89.	Głowica Liniowa szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK		
90.	Zakres częstotliwości pracy	Min. 5,0 – 18,0 MHz		
91.	Liczba elementów	Min. 190		
92.	Szerokość pola skanowania	Max. 40 mm		
93.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 6 pasm częstotliwości i	Powyżej – 10 pkt	
94.	Obrazowanie trapezowe	TAK		
Możliwości rozbudowy – opcje (dostępne w dniu składania oferty)				
95.	Możliwość rozbudowy systemu o głowicę Rectalną dwupłaszczyznową z centralnym kanałem biopsyjnym, w układzie Convex/Convex min. 3,0-10,0 MHz, min. 190 elementów, kąt skanowania min. 190 stopni dla każdej płaszczyzny, promień max. R10 mm	TAK		
96.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną, zakres częstotliwości pracy min. 2,0 – 10,0 MHz, il. elementów min. 700, kąt skanowania min. 180 stopni	TAK		
97.	Możliwość rozbudowy o elektroniczną głowicę proktologiczną, radialną o kącie obrazowania 360 stopni	TAK		
98.	Możliwość rozbudowy o pomiar prędkości propagacji fal Shear Wave wraz z jednoczesnym pomiarem atenuacji (tłumienia), pomiary z automatycznym wskaźnikiem poprawności wykonania badania, wyniki pomiarów dostępne w m/s i kPa	TAK		
99.	Możliwość rozbudowy systemu o automatyczne pomiary biometryczne min.: BPD, HC, AC, FL oraz automatyczny pomiar NT	TAK		
100.	Możliwość rozbudowy systemu o obrazowanie panoramiczne	Min.190 cm	190 cm- 0 pkt 200 cm i więcej -	



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



			5 pkt	
101.	Możliwość rozbudowy o wewnętrzny wbudowany akumulator umożliwiający na 60 minut pracy bez dostępu do źródła zasilania	TAK		
Inne				
102.	Gwarancja na cały system (aparat, głowice, printer)	Min. 24 miesiące		
103.	Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem)	TAK		
104.	Certyfikat CE na aparat i głowice (dokumenty załączyć)	TAK		
105.	Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć)	TAK		
106.	Autoryzowany serwis posiadający certyfikat ISO: PN-EN ISO 13485:2016-04	TAK		

Załącznik nr 1

ZADANIE NR 5 - ZAKUP APARATU USG				
Pakiet nr 2 – ZAKUP APARATU USG – PORADNIA GINEKOLOGICZNA 1 szt.				
Opis: mobilność i kompaktowość (przenośne urządzenie umożliwiające łatwe przemieszczanie między salami, co jest korzystne dla pacjentów o ograniczonej mobilności); Różnorodność głowic (możliwość stosowania różnych typów głowic dostosowanych do badań różnych obszarów ciała, co zwiększa uniwersalność aparatu, szczególnie jeśli są dodatkowo głowice pediatryczne); Intuicyjny interfejs użytkownika (prosty w obsłudze, z czytelnym menu); Opcje dodatkowe: wyposażenie w baterię umożliwiającą pracę bez stałego zasilania, regulowany wózek – poprawiający ergonomię pracy.				
Lp.	Parametry / Warunek	Parametr wymagany	Punktacja	Odpowiedź oferenta
RODZAJ URZĄDZENIA			APARATU USG - PORADNIA GINEKOLOGICZNA 1 szt.	
1.	Oferent:	Podać		
2.	Producent:	Podać		
3.	Pełna nazwa urządzenia	Podać		
4.	Kraj pochodzenia	Podać		
5.	Urządzenie fabrycznie nowe	TAK		
6.	Rok produkcji urządzenia	Min. 2025		
KONSTRUKCJA				
7.	Kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny z kolorowym Dopplerem.	TAK		
8.	Przetwornik cyfrowy	Min. 12-bitowy		
9.	Cyfrowy system formowania wiązki	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	ultradźwiękowej			
10.	Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania	Min. 4 000 000		
11.	Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych	Min. 4		
12.	Dynamika systemu	Min. 290 dB		
13.	Monitor LCD o wysokiej rozdzielczości bez przepłotu.	Przekątna ekranu min. 21 cali		
14.	Konsola aparatu z kubeczkami na głowice po obydwu stronach ruchoma w dwóch płaszczyznach: góra-dół, lewo-prawo	TAK		
15.	Dotykowy, programowalny panel sterujący LCD wbudowany w konsolę	Przekątna min. 10 cali		
16.	Zakres częstotliwości pracy	Min. od 2 MHz do 20 MHz.		
17.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop)	Min. 72 000 obrazów		
18.	Możliwość regulacji prędkości odtwarzania w pętli pamięci dynamicznej obrazów (tzw. Cineloop)	TAK		
19.	Możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie	TAK		
20.	Pamięć dynamiczna dla trybu M-mode lub D-mode	Min. 700 s		
21.	Obrazowanie w trybie M-mode anatomiczny w czasie rzeczywistym i z pamięci Cineloop z min. 3 kursorów linie proste	TAK		
22.	Regulacja głębokości pola obrazowania	Min. 1 - 40 cm	powyżej – 5 pkt	
23.	Ilość ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika	Min. 70		
24.	Podstawa jezdna z czterema obrotowymi kołami z możliwością blokowania każdego z kół oraz blokadą kierunku jazdy	TAK		
Obrazowanie i prezentacja obrazu				
25.	Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min. B, B + B, 4 B M B + M D B + D B + C (Color Doppler) B + PD (Power Doppler) 4 B (Color Doppler) 4 B (Power Doppler) B + Color + M	TAK		
26.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B	Min. 3500 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	
27.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) B + kolor (CD)	Min. 600 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



28.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu TDI	Min. 1400 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	
29.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 10 pasm częstotliwości i	Powyżej – 10 pkt	
30.	Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD)	TAK		
31.	Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD)	Min.: +/- 4,0 m/s		
32.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Kolorowego	Min. 0,05 - 20 kHz		
33.	Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy	TAK		
34.	Obrazowanie w rozszerzonym trybie Color Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach	TAK		
35.	Obrazowanie w trybie Dopplera Pulsacyjnego PWD oraz HPRF PWD (o wysokiej częstotliwości powtarzania)	TAK		
36.	Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego (PWD) (przy zerowym kącie bramki)	Min.: +/- 15,0 m/s		
37.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera pulsacyjnego	Min. 0,05 do 38 kHz		
38.	Regulacja bramki dopplerowskiej	Min. 0,5 mm do 20 mm		
39.	Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej	Min. +/- 30 stopni		
40.	Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej	Min. +/- 80 stopni		
41.	Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie	Min. +/- 80 stopni		
42.	Możliwość jednoczesnego (w czasie rzeczywistym) uzyskania dwóch spectrów przepływu z dwóch niezależnych bramek dopplerowskich (tzw. dual doppler) możliwe kombinacje: PW/PW, PW/TDI, TDI/TDI	TAK		
43.	Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicy kardiologicznych Phased Array	Min.: +/- 19 m/s (przy zerowym kącie bramki)		
44.	Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicach Convex i Liniowej	TAK		
45.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Ciągłego	Min. 1,5 - 40 kHz		
46.	Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy	TAK		
47.	Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy działające na sondach Convex i Liniowej	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



48.	Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki)	TAK		
49.	Liczba wiązek tworzących obraz w obrazowaniu typu „Compound”	Min. 8		
50.	System obrazowania wyodrządzający kontury i redukujący artefakty szumowe – dostępny na wszystkich głowicach	TAK		
51.	Obrazowanie w trybie Triplex – (B+CD/PD +PWD)	TAK		
52.	Jednoczesne obrazowanie B + B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym	TAK		
53.	Obrazowanie trapezowe i rombów na głowicach liniowych	TAK		
54.	Obrazowanie trapezowe współpracujące jednocześnie z obrazowaniem typu „Compound”	TAK		
55.	Automatyczna optymalizacja obrazu B i spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku	TAK		
56.	Możliwość zmian map koloru w Color Dopplerze min. 15 map	TAK		
57.	Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu	TAK		
Archiwizacja obrazów				
58.	Wewnętrzny dysk do przechowywania danych systemowych SSD o pojemności min. 512 GB	TAK		
59.	Wewnętrzny system archiwizacji danych (dane pacjenta, obrazy, sekwencje) z dyskiem HDD o pojemności min. 2 TB	TAK		
60.	Zainstalowany moduł DICOM 3.0 umożliwiający zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM	TAK		
61.	Zapis obrazów w formatach: DICOM, JPG, BMP i TIFF oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu z możliwością eksportu na zewnętrzne nośniki typu PenDrive lub płyty CD/DVD	TAK		
62.	Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze. Wszystkie 3 akcje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku	TAK		
63.	Funkcja ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki	TAK		
64.	Videoprinter czarno-biały	TAK		
65.	Wbudowane wyjście USB 2.0 USB 3.0/USB - C do podłączenia nośników typu Pen Drive	TAK		
66.	Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100/1000 Mbps	TAK		
67.	Możliwość podłączenia aparatu do dowolnego komputera PC kablem sieciowym 100 Mbps w celu wysyłania	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	danych tzw. folder sieciowy (network folder)			
68.	Urządzenie powinno posiadać możliwość dołączenia do sieci LAN celem składowania danych w systemie PACS	TAK		
Funkcje użytkowe				
69.	Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym	Min. x 35	Powyżej – 10 pkt	
70.	Powiększenie obrazu po zamrożeniu	Min. x 18	Powyżej – 10 pkt	
71.	Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie	Min. 10		
72.	Przełączanie głowic z klawiatury. Możliwość przypisania głowic do poszczególnych presetów	TAK		
73.	Podświetlany pulpit sterowniczy w min. 2 kolorach	TAK		
74.	Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej i korekcja kąta bramki Dopplerowskiej - dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu	TAK		
75.	Raporty z badań z możliwością zapamiętywania raportów w systemie	TAK		
76.	Pełne oprogramowanie do badań: Brzusznych Ginekologiczno-położniczych Małych narządów Naczyniowych Śródoperacyjnych Mięśniowo-szkieletowych Ortopedycznych Kardiologicznych Pediatricznych	TAK		
Głowice ultrasonograficzne				
77.	Głowica Convex , szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK		
78.	Zakres częstotliwości pracy	Min. 1,0 – 5,0 MHz.		
79.	Liczba elementów	Min. 900	Powyżej – 10 pkt	
80.	Kąt skanowania	Min. 70 st.		
81.	Obrazowanie harmoniczne	min. 8 pasm częstotliwości	Powyżej – 10 pkt	
82.	Głowica Liniowa szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK		
83.	Zakres częstotliwości pracy.	Min. 2,0 – 12,0 MHz		
84.	Liczba elementów	Min. 900	Powyżej – 10 pkt	
85.	Szerokość pola skanowania	Max. 40 mm		
86.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 8 pasm częstotliwości	Powyżej – 10 pkt	
87.	Obrazowanie trapezowe i rombowe	TAK		
88.	Tryb linii pomocniczych przydatnych do wkluc out-of-plane (pionowe linie dzielące ekran na równe części)	TAK		
89.	Głowica Endokawitarna , szerokopasmowa, ze zmianą	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	częstotliwości pracy. Podać typ.			
90.	Zakres częstotliwości pracy	min. 3,0 – 9,0 MHz		
91.	Liczba elementów	min. 900	Powyżej – 10 pkt	
92.	Kąt skanowania	min. 190 st.	Powyżej – 10 pkt	
93.	Obrazowanie harmoniczne	min. 4 pasma częstotliwości	Powyżej – 10 pkt	
Możliwości rozbudowy – opcje (dostępne w dniu składania oferty)				
94.	Możliwość rozbudowy systemu o głowicę Rectalną dwupłaszczyznową z centralnym kanałem biopsyjnym, w układzie Convex/Convex min. 3,0-10,0 MHz, min. 190 elementów, kąt skanowania min. 190 stopni dla każdej płaszczyzny, promień max. R10 mm	TAK		
95.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną, zakres częstotliwości pracy min. 2,0 – 10,0 MHz, il. elementów min. 700, kąt skanowania min. 180 stopni	TAK		
96.	Możliwość rozbudowy o elektroniczną głowicę proktologiczną, radialną o kącie obrazowania 360 stopni	TAK		
97.	Możliwość rozbudowy o pomiar prędkości propagacji fal Shear Wave wraz z jednoczesnym pomiarem atenuacji (tłumienia), pomiary z automatycznym wskaźnikiem poprawności wykonania badania, wyniki pomiarów dostępne w m/s i kPa	TAK		
98.	Możliwość rozbudowy systemu o automatyczne pomiary biometryczne min.: BPD, HC, AC, FL oraz automatyczny pomiar NT	TAK		
99.	Możliwość rozbudowy systemu o obrazowanie panoramiczne	Min.190 cm	190 cm- 0pkt 200 cm i więcej- 5 pkt	
100.	Możliwość rozbudowy o wewnętrzny wbudowany akumulator umożliwiający na 60 minut pracy bez dostępu do źródła zasilania	TAK		
Inne				
101.	Gwarancja na cały system (aparat, głowice, printer)	Min. 24 miesiące		
102.	Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem)	TAK		
103.	Certyfikat CE na aparat i głowice (dokumenty załączyć)	TAK		
104.	Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć)	TAK		
105.	Autoryzowany serwis posiadający certyfikat ISO: PN-EN ISO 13485:2016-04	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Załącznik nr 1

ZADANIE NR 5 - ZAKUP APARATU USG

Pakiet nr 3 – ZAKUP APARATU USG – PORADNIA KARDIOLOGICZNA 1 szt.

Opis: mobilność i kompaktowość (przenośne urządzenie umożliwiające łatwe przemieszczanie między salami, co jest korzystne dla pacjentów o ograniczonej mobilności);

Różnorodność głowic (możliwość stosowania różnych typów głowic dostosowanych do badań różnych obszarów ciała, co zwiększa uniwersalność aparatu, szczególnie jeśli są dodatkowo głowice pediatryczne);

Intuicyjny interfejs użytkownika (prosty w obsłudze, z czytelnym menu);



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Opcje dodatkowe: wyposażenie w baterię umożliwiającą pracę bez stałego zasilania, regulowany wózek – poprawiający ergonomię pracy.

Lp.	Parametry / Warunek	Parametr wymagany	Punktacja	Odpowiedź oferenta
RODZAJ URZĄDZENIA			APARATU USG - PORADNIA KARDIOLOGICZNA 1 szt.	
1.	Oferent:	Podać		
2.	Producent:	Podać		
3.	Pełna nazwa urządzenia	Podać		
4.	Kraj pochodzenia	Podać		
5.	Urządzenie fabrycznie nowe	TAK		
6.	Rok produkcji urządzenia	Min. 2025		
KONSTRUKCJA				
7.	Kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny klasy Premium z kolorowym Dopplerem.	TAK		
8.	Przetwornik cyfrowy	Min. 12-bitowy		
9.	Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej	TAK		
10.	Ilość niezależnych aktywnych kanałów przetwarzania	Min. 4 000 000		
11.	Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych	Min. 4		
12.	Dynamika systemu	Min. 290 dB		
13.	Monitor LCD o wysokiej rozdzielczości bez przeplotu.	Przekątna ekranu min. 21 cali		
14.	Konsola aparatu z kubeczkami na głowice po obydwu stronach ruchoma w dwóch płaszczyznach: góra-dół, lewo-prawo	TAK		
15.	Dotykowy, programowalny panel sterujący LCD wbudowany w konsolę	Przekątna min. 10 cali		
16.	Zakres częstotliwości pracy	Min. od 2 MHz do 20 MHz.		
17.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (tzw. Cineloop)	Min. 72 000 obrazów		
18.	Możliwość regulacji prędkości odtwarzania w pętli pamięci dynamicznej obrazów (tzw. Cineloop)	TAK		
19.	Możliwość uzyskania sekwencji Cineloop w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji Cineloop jednocześnie na jednym obrazie	TAK		
20.	Pamięć dynamiczna dla trybu M-mode lub D-mode	Min. 700 s		
21.	Obrazowanie w trybie M-mode anatomiczny w czasie rzeczywistym i z pamięci Cineloop z min. 3 kursorów linie proste	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



22.	Regulacja głębokości pola obrazowania	Min. 1 - 40 cm	powyżej – 5 pkt	
23.	Ilość ustawień wstępnych (tzw. Presetów) programowanych przez użytkownika	Min. 70		
24.	Podstawa jezdna z czterema obrotowymi kołami z możliwością blokowania każdego z kół oraz blokadą kierunku jazdy	TAK		
Obrazowanie i prezentacja obrazu				
25.	Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów. Min. B, B + B, 4 B M B + M D B + D B + C (Color Doppler) B + PD (Power Doppler) 4 B (Color Doppler) 4 B (Power Doppler) B + Color + M	TAK		
26.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu B	Min. 3500 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	
27.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) B + kolor (CD)	Min. 600 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	
28.	Odświeżanie obrazu (Frame Rate) dla trybu TDI	Min. 1400 obrazów/s	Powyżej – 10 pkt	
29.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 10 pasm częstotliwości	Powyżej – 10 pkt	
30.	Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy (CD)	TAK		
31.	Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CD)	Min.: +/- 4,0 m/s		
32.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Kolorowego	Min. 0,05 - 20 kHz		
33.	Obrazowanie w trybie Power Doppler (PD) i Power Doppler Kierunkowy	TAK		
34.	Obrazowanie w rozszerzonym trybie Color Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów w małych naczyniach	TAK		
35.	Obrazowanie w trybie Dopplera Pulsacyjnego PWD oraz HPRF PWD (o wysokiej częstotliwości powtarzania)	TAK		
36.	Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego (PWD) (przy zerowym kącie bramki)	Min.: +/- 15,0 m/s		
37.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera pulsacyjnego	Min. 0,05 do 38 kHz		
38.	Regulacja bramki dopplerowskiej	Min. 0,5 mm do 20 mm		
39.	Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej	Min. +/- 30 stopni		
40.	Możliwość korekcji kąta bramki dopplerowskiej	Min. +/- 80 stopni		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



41.	Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej za pomocą jednego przycisku w zakresie	Min. +/- 80 stopni		
42.	Możliwość jednoczesnego (w czasie rzeczywistym) uzyskania dwóch spectrów przepływu z dwóch niezależnych bramek dopplerowskich (tzw.dual doppler) możliwe kombinacje: PW/PW, PW/TDI, TDI/TDI	TAK		
43.	Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicy kardiologicznych Phased Array	Min.: +/- 19 m/s (przy zerowym kącie bramki)		
44.	Obrazowanie w trybie Spektralny Doppler Ciągły (CWD) dostępne na głowicach Convex i Liniowej	TAK		
45.	Zakres częstotliwość PRF dla Dopplera Ciągłego	Min. 1,5 - 40 kHz		
46.	Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy	TAK		
47.	Obrazowanie w trybie Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy działające na sondach Convex i Liniowej	TAK		
48.	Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki)	TAK		
49.	Liczba wiązek tworzących obraz w obrazowaniu typu „Compound”	Min. 8		
50.	System obrazowania wyodrębniający kontury i redukujący artefakty szumowe – dostępny na wszystkich głowicach	TAK		
51.	Obrazowanie w trybie Triplex – (B+CD/PD +PWD)	TAK		
52.	Jednoczesne obrazowanie B + B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym	TAK		
53.	Obrazowanie trapezowe i rombów na głowicach liniowych	TAK		
54.	Obrazowanie trapezowe współpracujące jednocześnie z obrazowaniem typu „Compound”	TAK		
55.	Automatyczna optymalizacja obrazu B i spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku	TAK		
56.	Możliwość zmian map koloru w Color Dopplerze min. 15 map	TAK		
57.	Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu	TAK		
Archiwizacja obrazów				
58.	Wewnętrzny dysk do przechowywania danych systemowych SSD o pojemności min. 512 GB	TAK		
59.	Wewnętrzny system archiwizacji danych (dane pacjenta, obrazy, sekwencje) z dyskiem HDD o pojemności min. 2 TB	TAK		
60.	Zainstalowany moduł DICOM 3.0	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	umożliwiający zapis i przesyłanie obrazów w standardzie DICOM			
61.	Zapis obrazów w formatach: DICOM, JPG, BMP i TIFF oraz pętli obrazowych (AVI) w systemie aparatu z możliwością eksportu na zewnętrzne nośniki typu PenDrive lub płyty CD/DVD	TAK		
62.	Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze. Wszystkie 3 akcje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku	TAK		
63.	Funkcja ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki	TAK		
64.	Videoprinter czarno-biały	TAK		
65.	Wbudowane wyjście USB 2.0 USB 3.0/USB - C do podłączenia nośników typu PenDrive	TAK		
66.	Wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100/1000 Mbps	TAK		
67.	Możliwość podłączenia aparatu do dowolnego komputera PC kablem sieciowym 100 Mbps w celu wysyłania danych tzw. folder sieciowy (network folder)	TAK		
68.	Urządzenie powinno posiadać możliwość dołączenia do sieci LAN celem składowania danych w systemie PACS	TAK		
Funkcje użytkowe				
69.	Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym	Min. x35	Powyżej – 10 pkt	
70.	Powiększenie obrazu po zamrożeniu	Min. x18	Powyżej – 10 pkt	
71.	Ilość pomiarów możliwych na jednym obrazie	Min. 10		
72.	Przełączanie głowic z klawiatury. Możliwość przypisania głowic do poszczególnych presetów	TAK		
73.	Podświetlany pulpit sterowniczy w min. 2 kolorach	TAK		
74.	Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej i korekcja kąta bramki Dopplerowskiej - dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu	TAK		
75.	Raporty z badań z możliwością zapamiętywania raportów w systemie	TAK		
76.	Pełne oprogramowanie do badań: Brzusznych Ginekologiczno-położniczych Małych narządów Naczyniowych Śródoperacyjnych Mięśniowo-szkieletowych Ortopedycznych Kardiologicznych Pediatricznych	TAK		
Głowice ultrasonograficzne				
77.	Głowica Convex , szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



78.	Zakres częstotliwości pracy	Min. 1,0 – 5,0 MHz.		
79.	Liczba elementów	Min. 900	Powyżej – 10 pkt	
80.	Kąt skanowania	Min. 70 st.		
81.	Obrazowanie harmoniczne	min. 8 pasm częstotliwości	Powyżej – 10 pkt	
82.	Głowica Liniowa szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK		
83.	Zakres częstotliwości pracy.	Min. 2,0 – 12,0 MHz		
84.	Liczba elementów	Min. 900	Powyżej – 10 pkt	
85.	Szerokość pola skanowania	Max. 40 mm		
86.	Obrazowanie harmoniczne	Min. 8 pasm częstotliwości	Powyżej – 10 pkt	
87.	Obrazowanie trapezowe i rombów	TAK		
88.	Tryb linii pomocniczych przydatnych do wkluć out-of-plane (pionowe linie dzielące ekran na równe części)	TAK		
89.	Głowica kardiologiczna Phased Array, Single Crystal , szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy. Podać typ.	TAK		
90.	Zakres częstotliwości pracy	Min. 1,0 – 5,0 MHz.		
91.	Liczba elementów	Min. 120		
92.	Kąt skanowania	Min. 90 st.		
93.	Obrazowanie harmoniczne	min. 4 pasma częstotliwości	Powyżej – 5 pkt	
Możliwości rozbudowy – opcje (dostępne w dniu składania oferty)				
94.	Możliwość rozbudowy systemu o głowicę Rectalną dwupłaszczyznową z centralnym kanałem biopsyjnym, w układzie Convex/Convex min. 3,0-10,0 MHz, min. 190 elementów, kąt skanowania min. 190 stopni dla każdej płaszczyzny, promień max. R10 mm	TAK		
95.	Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną, zakres częstotliwości pracy min. 2,0 – 10,0 MHz, il. elementów min. 700, kąt skanowania min. 180 stopni	TAK		
96.	Możliwość rozbudowy o elektroniczną głowicę proktologiczną, radialną o kącie obrazowania 360 stopni	TAK		
97.	Możliwość rozbudowy o pomiar prędkości propagacji fal Shear Wave wraz z jednoczesnym pomiarem atenuacji (tłumienia), pomiary z automatycznym wskaźnikiem poprawności wykonania badania, wyniki pomiarów dostępne w m/s i kPa	TAK		
98.	Możliwość rozbudowy systemu o automatyczne pomiary biometryczne min.: BPD, HC, AC, FL oraz automatyczny pomiar NT	TAK		
99.	Możliwość rozbudowy systemu o obrazowanie panoramiczne	Min.190cm	190 cm- 0pkt 200 cm i więcej- 5 pkt	
100.	Możliwość rozbudowy o wewnętrzny	TAK		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	wbudowany akumulator umożliwiający na 60 minut pracy bez dostępu do źródła zasilania			
Inne				
101.	Gwarancja na cały system (aparat, głowice, printer)	Min. 24 miesiące		
102.	Instrukcja obsługi w języku polskim (dostarczyć wraz z aparatem)	TAK		
103.	Certyfikat CE na aparat i głowice (dokumenty załączyć)	TAK		
104.	Autoryzacja producenta na serwis i sprzedaż zaoferowanego aparatu USG na terenie Polski (dokumenty załączyć)	TAK		
105.	Autoryzowany serwis posiadający certyfikat ISO: PN-EN ISO 13485:2016-04	TAK		