

**Zestawienie wymaganych parametrów techniczno-użytkowych**

**1. Aparat ultrasonograficzny – 1 szt. (Pediatria)**

Producent: SonoScape Medical Corporation

Oznaczenie (nazwa, numer katalogowy, model, symbol, typ, itp.):

Ultrasonograf SonoScape P60

Kraj pochodzenia: Chiny

Rok produkcji: 2024

**Cena jednostkowa netto: 157 400,00 zł, podatek VAT 8%, cena jednostkowa brutto 169 992,00 zł**

Lp.	Opis parametru	Parametry wymagane	Parametr oferowany
1.	Aparat wykonany w technologii całkowicie cyfrowej	Tak	TAK
2.	Ilość niezależnych kanałów procesowych min. 240 000	Tak, podać	TAK, ilość niezależnych kanałów procesowych 512 000
3.	Zakres częstotliwości pracy potwierdzony zakresem częstotliwości sond możliwych do podłączenia do aparatu min. 1,5 – 15 MHz	Tak, podać	TAK, zakres częstotliwości pracy potwierdzony zakresem częstotliwości sond możliwych do podłączenia do aparatu 1,0 – 17,0 MHz
4.	Niezależne równoważne gniazda głowic obrazowych przełączane elektronicznie min. 5	Tak, podać	TAK, 5 niezależnych równoważnych gniazd głowic obrazowych przełączanych elektronicznie
5.	Dotykowy wyświetlacz do sterowania wybranymi funkcjami aparatu o przekątnej min. 13,3 cali, rozdzielczości min. 1920 x 1080	Tak	TAK

	pikseli z możliwością obsługi jak na tablecie, konfigurowania bez zdublowania obrazu diagnostycznego – wyjaśnienie z dnia 19.08.2024, pytanie nr 1		
6.	Monitor LED bez przeplotu o przekątnej j 23,8 cali, rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli, z regulacją położenia (obrót, pochylenie, wysokość niezależnie od pulpitu) – wyjaśnienie z dnia 19.08.2024r. pytanie nr 2	Tak, podać	TAK, monitor LED bez przeplotu o przekątnej 23,8 cala, rozdzielczości 1920x1080 pikseli z regulacją położenia ( obrót, pochylenie, wysokość niezależnie od pulpitu)
7.	Płynna regulacja wysokość i obrotu panelu sterowania względem korpusu aparatu	Tak	TAK
8.	Głośność robocza pracy aparatu max. 50 dB	Tak, podać	TAK, głośność robocza pracy aparatury 49 dB
9.	Możliwość wyboru wersji oprogramowania w języku polskim	Tak	TAK
10.	Połączenie z siecią szpitalną w standardzie DICOM min. Print, Store, Storage Commitment, Media Exchange, Worklist.	Tak	TAK
11.	Możliwość połączenia z siecią szpitalną poprzez łączność bezprzewodową Wi-Fi	Tak	TAK
12.	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	Tak	TAK
13.	Archiwizacja obrazów na dysku twardym wbudowanym w aparat oraz na pamięciach USB w formatach kompatybilnych z systemem Windows	Tak	TAK
14.	Pojemność dysku twardego Min. 1 TB	Tak,	TAK, pojemność dysku

		podać	twardego 1,8 TB
15.	Porty USB Min. 5	Tak, podać	TAK, 6 portów USB
16.	Zapis obrazów i pętli w formacie raw data na dysku twardym aparatu	Tak	TAK
17.	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	Tak	TAK
18.	Możliwość tworzenia własnych ustawień (tzw. presetów)	Tak	TAK
19.	Możliwość tworzenia własnych protokołów standaryzujących przepływ pracy (prowadzących przez poszczególne kroki: tryby obrazowania, pomiary itp.)	Tak	TAK
20.	Nagrywanie i odtwarzanie dynamicznych obrazów /tzw. cine loop prezentacji B oraz kolor Doppler, prezentacji M-mode i Dopplera spektralnego	Tak	TAK
21.	Ilość klatek pamięci CINE powyżej 24 000	Tak, podać	TAK, ilość klatek pamięci CINE 24 400
22.	Wbudowany cyfrowy rejestrator wideo do ciągłego zapisu wykonywanego badania na dysku twardym i następnie zgrania na nośniki przenośne Czas pojedynczego nagrania 10 minut – wyjaśnienie z dnia 19.08.2024r, pytanie nr 3	Tak, podać	TAK, wbudowany rejestrator video do ciągłego zapisu wykonywanego badania na dysku twardym i następnie zgrania na nośniki przenośne – czas pojedynczego nagrania 10 minut
23.	Biało-czarna drukarka termiczna	Tak	TAK
24.	Czas uruchomienia aparatu ze stanu całkowitego wyłączenia do stanu gotowości do	Tak, podać.	TAK, czas uruchamiania aparatu ze stanu

	pracy max. 65 sek		całkowitego wyłączenia do stanu gotowości do pracy 63 sekundy
25.	Czas uruchomienia ze stanu uśpienia Max. 15 sek	Tak, podać	TAK, czas uruchamiania ze stanu uśpienia 15 sekund
<b>TRYBY OBRAZOWANIA</b>			
26.	<b>Tryb 2D (B-Mode)</b>	Tak	TAK
27.	Zakres ustawienia głębokości penetracji Min. 2 – 40 cm	Tak, podać	TAK, zakres ustawienia głębokości penetracji 1-40 cm
28.	Bezstratne powiększanie obrazu rzeczywistego i zamrożonego (tzw. zoom) a także obrazu z pamięci CINE	Tak	TAK
29.	Możliwość powiększenia obrazu diagnostycznego na pełny ekran	Tak	TAK
30.	Zakres dynamiki dla obrazu 2D wyświetlany na ekranie Min. 260 dB	Tak, podać	TAK, zakres dynamiki obrazu 2D wyświetlany na ekranie 260 dB
31.	Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach z wykorzystaniem przesunięcia lub inwersji faz	Tak	TAK
32.	Strefowe wzmocnienie obrazu na wybranych głębokościach (TGC) dostępne na pulpicie urządzenia, Min. 8 stref - wyjaśnienie z dnia 19.08.2024 r, pytanie nr 4	Tak, podać	TAK, strefowe wzmocnienie obrazu na wybranych głębokościach ( TGC) dostępne na pulpicie urządzenia 8 stref
33.	Strefowe pionowe wzmocnienie obrazu (LGC) dostępne na panelu dotykowym Min. 8 stref	Tak, podać	TAK, strefowe pionowe wzmocnienie obrazu ( LGC) dostępne na panelu dotykowym 8 stref
34.	Technologia redukcji szumów i plamek oraz wyostżenia krawędzi i wzmocnienia kontrastu	Tak	TAK

	tkanek		
35.	Przestrzenne składanie obrazów (obrazowanie wielokierunkowe pod kilkoma kątami w czasie rzeczywistym)	Tak	TAK
36.	Ogniskowanie wiązki wysyłanej (nadawczej) na poziomie pikseli na całej głębokości obrazowania	Tak	TAK
37.	Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację struktur anatomicznych i zmian patologicznych, znacznie poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów.	Tak	TAK
38.	Prędkość odświeżania w trybie 2D Powyżej 800 obr./sek.	Tak, podać	TAK, prędkość odświeżania w trybie 2D 2410 obr/sek
39.	<b>Tryb M</b>	Tak	TAK
40.	Wybór prędkości przesuwu zapisu trybu M Min . 5	Tak, podać	TAK, wybór prędkości przesuwu zapisu trybu M:5
41.	Tryb anatomiczny M-mode min. z 3 linii prostych	Tak	TAK
42.	<b>Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)</b>	Tak	TAK
43.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0° Min. 7,0 m/s	Tak, podać	TAK, maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0°: 7,05 m/s
44.	Regulacja wielkości bramki dopplerowskiej min. 0,5 - 24 mm	Tak, podać	TAK, regulacja wielkości bramki dopplerowskiej 0.5-24 mm
45.	Kąt korekcji bramki dopplerowskiej Min. 0 do +/- 89 stopni	Tak, podać	TAK, kąt korekcji bramki dopplerowskiej 0 do +/- 89 stopni
46.	Szybka zmiana kąta korekcji -60/0/60 stopni	Tak	TAK
47.	<b>Tryb spektralny Doppler Ciągły (CWD)</b>	Tak	TAK

48.	Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0° min. 20,0 m/s	Tak, podać	TAK, maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie 0°: 20 m/s
49.	<b>Tryb Doppler Kolorowy (CD)</b>	Tak	TAK
50.	Maksymalna prędkość odświeżania obrazu dla Dopplera kolorowego Min. 250 obr./sek.	Tak, podać	TAK, maksymalna prędkość odświeżania obrazu dla Dopplera kolorowego : 255 obr/sek
51.	Regulacja uchyłności pola Dopplera Kolorowego min. +/-20 stopni	Tak, podać	TAK, regulacja uchyłności pola Dopplera Kolorowego +/- 20 stopni
52.	<b>Tryb angiologiczny /Power Doppler/</b>	Tak	TAK
53.	Tryb Power Doppler kierunkowy	Tak	TAK
54.	<b>Rozszerzony tryb kolorowego Dopplera o wysokiej rozdzielczości i czułości do dokładnego obrazowania przepływów szczególnie w małych naczyniach</b>	Tak	TAK
55.	Wizualizacja z efektem 3D przepływów uzyskiwanych w trybie 2D/Kolor lub Power Doppler	Tak	TAK
56.	Tryb kolorowy i spektralny Doppler tkankowy	Tak	TAK
57.	Tryb Duplex /2D+PWD lub CD/	Tak	TAK
58.	Tryb Triplex /2D+PWD+CD/	Tak	TAK
59.	Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku w trybie B- Mode i Dopplera spektralnego. Automatyczna optymalizacja wzmocnienia Dopplera kolorowego.	Tak	TAK
60.	Automatyczne podążanie pola Dopplera kolorowego i bramki Dopplera PW za naczyniem w dopplerowskich badaniach naczyniowych z automatycznym ustawieniem kąta ugięcia oraz wielkości i kąta korekcji bramki PW	Tak	TAK
61.	Technologia poprawiająca wizualizację igły	Tak	TAK

	biopsyjnej		
62.	Obrazowanie panoramiczne	Tak	TAK
63.	Obrazowanie sztywności tkanek – elastografia typu strain z możliwością obrazowania na dwóch półobrazach obrazu 2D i 2D z elastogramem na żywo oraz możliwością pomiarów strain ratio dostępna na głowicach liniowych i endocavitarnych	Tak	TAK
64.	Obrazowanie z użyciem ultrasonograficznego środka kontrastującego	Tak	TAK
65.	Obrazowanie 3D z tzw. wolnej ręki („freehand”)	Tak	TAK
<b>GŁOWICE</b>			
66.	<b>Głowica convex wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa.</b>	Tak	TAK, głowica C1-6A
67.	Zakres częstotliwości pracy przetwornika Min. 1,5 – 6,0 MHz	Tak, podać	TAK, zakres częstotliwości pracy przetwornika 1,0- 7,0 MHz
68.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode Min. 3	Tak, podać	TAK, centralne częstotliwości pracy do wyboru: 2,15MHz, 3,7MHz, 4,0 MHz, 5,2 MHz; 6.6 MHz
69.	Częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego Min. 3	Tak, podać	TAK, częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego: 3,6-4,6MHz, 3,8-4,9 MHz; 4,0-5,4Mhz;4,5-6,0MHz; 5,2-7,2MHz
70.	Częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler Min. 5	Tak, podać	TAK, częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler: 2,2MHz; 2,4MHz;2,6MHz; 3,0MHz; 3,6 MHz

71.	Ilość fizycznych elementów (kryształów) Min. 128	Tak, podać	TAK, ilość fizycznych elementów: 192
72.	Kąt pola obrazowego głowicy Min. 70 stopni	Tak, podać	TAK, kąt pola obrazowego głowicy: 70 stopni
73.	Głębokość obrazowania Min. 40 cm	Tak, podać	TAK, głębokość obrazowania : 40 cm
74.	<b>Głowica sektorowa</b>	Tak	TAK, głowica S1-5
75.	Zakres częstotliwości pracy przetwornika Min. 1,5 – 4,5 MHz	Tak, podać	TAK, zakres częstotliwości pracy przetwornika 1,0-7,0 MHz
76.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode Min. 3	Tak, podać	TAK, centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode: 2,25MHz;3,2MHz; 4,25MHz; 5,25Mhz; 6,25MHz
77.	Częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego Min. 4	Tak, podać	TAK, częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego: 3,2-4,0MHz; 3,4-4,6MHz; 3,6-5,0MHz; 4,0-5,4MHz; 4,5-6,0MHz
78.	Częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler Min. 5	Tak, podać	TAK, częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler: 1,8MHz; 2,0MHz; 2,2MHz; 2,6MHz; 3,0Mhz
79.	Ilość fizycznych elementów (kryształów) Min. 64	Tak, podać	TAK, ilość fizycznych elementów: 80
80.	Kąt pola obrazowego głowicy Min. 90 stopni	Tak, podać	TAK, kąt pola obrazowego głowicy: 90 stopni



81.	Głębokość obrazowania Min. 38 cm	Tak, podać	TAK, głębokość obrazowania 40 cm
82.	<b>Głowica liniowa wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa.</b>	Tak	TAK, głowica 12L-B
83.	Zakres częstotliwości pracy przetwornika Min. 3,0 – 13,0 MHz	Tak, podać	TAK, zakres częstotliwości pracy przetwornika: 3,0-17,0 MHz
84.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode Min. 3	Tak, podać	TAK, centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode: 5,75MHz; 7,1MHz; 8,7MHz; 10,5MHz; 14,5MHz
85.	Częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego Min. 5	Tak, podać	TAK, częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego: 5,4-7,0 Mhz; 6,0-7,8MHz; 6,5-8,5MHz; 7,0-9,0MHz, 8,0-10MHz
86.	Częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler Min. 5	Tak, podać	TAK, częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler: 3,6MHz; 4,0MHz; 4,5MHz; 5,1MHz; 6,0MHz
87.	Ilość fizycznych elementów (kryształów) Min. 192	Tak, podać	TAK, ilość fizycznych elementów: 192
88.	Długość pola obrazowego głowicy Min. 38 mm	Tak, podać	TAK, długość pola obrazowego głowicy 38 mm
89.	Obrazowanie trapezowe	Tak	TAK
90.	Głębokość obrazowania min. 11 mm	Tak, podać	TAK, głębokość obrazowania 11 cm
91.	<b>Głowica mikroconvexowa</b>	Tak	TAK, głowica C613

92.	Zakres częstotliwości pracy przetwornika Min. 4,0 – 13,0 MHz – wyjaśnienie z dnia 19.08.2024r, pytanie nr 5	Tak, podać	TAK, zakres częstotliwości pracy przetwornika: 4,0 – 13 MHz
93.	Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode Min. 3	Tak, podać	TAK, centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode: 5,45MHz; 6,7MHz; 8,7MHz; 10,75MHz; 11,75MHz
94.	Częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego Min. 3	Tak, podać	TAK, częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego: 5,4-7,0MHz; 6,0-7,8MHz; 6,5-8,5MHz; 7,0-9,0 MHz; 8,0-10,0MHz
95.	Ilość fizycznych elementów (kryształów) Min. 128	Tak, podać	TAK, ilość fizycznych elementów: 128
96.	Kąt pola obrazowego głowicy Min. 114 stopni	Tak, podać	TAK, kąt pola obrazowego głowicy: 118 stopni
97.	Głębokość obrazowania Min. 16,0 cm – wyjaśnienie z dnia 19.08.2024r, pytanie nr 5	Tak, podać	TAK, głębokość obrazowania: 16 cm
<b>OPROGRAMOWANIE POMIAROWO-OBLICZENIOWE</b>			
98.	Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera – automatyczny obrys spektrum wraz z podaniem podstawowych parametrów przepływu (min. PI, RI i inne) zarówno na obrazie rzeczywistym, jak i na obrazie zamrożonym	Tak	TAK
99.	Oprogramowanie aparatu /programy obliczeniowe i raporty/: j.brzuszna, ginekologia, IVF, położnictwo, pediatria, małe i powierzchowne narządy, naczynia, urologia, kardiologia i inne	Tak	TAK

100	Raporty z każdego rodzaju badań z możliwością dołączania obrazów i eksportu w plikach min. PDF i RTF	Tak	TAK
OPCJE ROZBUDOWY			
101	Moduł EKG wbudowany w aparat	Tak	TAK
102	Krzywoliniowy anatomiczny M-mode	Tak	TAK
103	Analiza kurczliwości mięśnia sercowego Strain i Strain Rate z użyciem kolorowego Dopplera tkankowego	Tak	TAK
104	Automatyczny pomiar frakcji wyrzutowej EF	Tak	TAK
105	Modalności DICOM: Query/Retrieve, PPS. Raporty strukturalne DICOM min. kardiologia, jama brzuszna, naczynia, piersi, ginekologia/ położnictwo, małe i powierzchowne narządy	Tak	TAK
106	Dedykowany do aparatu podgrzewacz żelu	Tak	TAK
107	Wbudowany akumulator pozwalający na przełączenie aparatu w stan uśpienia, odłączenie od zasilania, przewiezienie i ponowne uruchomienie oraz pracę do min. 60 minut dla akumulatora w pełni naładowanego.	Tak	TAK
GWARANCJA I SERWIS			
1.	Okres gwarancji min. 24 miesiące – proszę podać oferowany okres gwarancji	TAK	TAK
2.	Proszę podać adres oraz numer telefonu / e-mail najbliższego dla siedziby Zamawiającego punktu serwisowego	TAK	Sonomedical PLciński, Wojciechowski, Wituski s.j., ul. Gęsia 5, 60-106 Poznań, Tel. (61) 890 63 28, mail: serwis@sonomedical.pl
3.	Gwarancja min. 10–letniego dostępu do części zamiennych, materiałów eksploatacyjnych i akcesoriów	tak	TAK
4.	Gwarancja aktualizacji oprogramowania do najnowszej, dostępnej wersji na rynku przez min. 24 miesiące od dnia odbioru, podczas każdego,	tak	TAK

	wykonywanego przeglądu		
--	------------------------	--	--

**UWAGA: Zestawienie MUSI być podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy i dołączone do oferty. Zaleca się, aby przy podpisywaniu oferty zaznaczyć opcję widoczności podpisu.**