

SZCZEGÓŁOWE DANE TECHNICZNE		Spełnia	Nie speł nia	U w a gi
L	Parametr			
p				
JEDNOSTKA GŁÓWNA				
	Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz wideoprinterem B&W sterowanymi z klawiatury.	TAK; Aparat ze zintegrowaną stacją roboczą, systemem archiwizacji oraz wideoprinterem B&W sterowanymi z klawiatury. SAMSUNG MEDISON CO.,LTD. Model SAMSUNG V8 Republika Korei		
	Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2025 dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora producenta z paszportem technicznym urządzenia wystawionym i wypełnionym przez producenta lub wykonawcę.	TAK; Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji 2025 dostarczony przez autoryzowanego dystrybutora producenta z paszportem technicznym urządzenia wystawionym i wypełnionym przez producenta lub wykonawcę.		
	Cztery koła skrętne z możliwością blokowania min. 2 kół	TAK; Cztery koła skrętne z możliwością blokowania 3 kół		
	Fabrycznie wbudowany monitor LED, kolorowy, bez przepłotu. Przekątna ≥ 21 cala Rozdzielczość monitora ≥ 1920x1080x24 bity	TAK; Fabrycznie wbudowany monitor LED, kolorowy, bez przepłotu. Przekątna 23,8 cala Rozdzielczość monitora 1920x1080x24 bity		
	Aparat wyposażony w panel dotykowy z możliwością regulacji kąta pochylenia. Min. 13 cali rozdzielczość ≥ 1920x1080	TAK; Aparat wyposażony w panel dotykowy z możliwością regulacji kąta pochylenia. 14 cali Rozdzielczość 1920x1080		
	Możliwość aranżacji panelu dotykowego (personalizacji przez użytkownika) – użytkownik ma możliwość zmienić min.: położenie przycisków funkcyjnych w dozwolonym obszarze ekranu dotykowego, dodać/usunąć poszczególne przyciski funkcyjne. Możliwość zapisu stworzonej aranżacji, exportu oraz importu ustawień przycisków min. osobno dla trybów: 2D, 2D Freeze, Color, Color Freeze, PD, PD Freeze, PW, PW Freeze,	TAK; Możliwość aranżacji panelu dotykowego (personalizacji przez użytkownika) – użytkownik ma możliwość zmienić min.: położenie przycisków funkcyjnych w dozwolonym obszarze ekranu dotykowego, dodać/usunąć poszczególne przyciski funkcyjne. Możliwość zapisu stworzonej aranżacji, exportu oraz importu ustawień przycisków min. osobno dla trybów: 2D, 2D Freeze,		

		Color, Color Freeze, PD, PD Freeze, PW, PW Freeze,		
	Możliwość wykorzystania panelu dotykowego aparatu do obróbki uzyskanych danych 3D za pomocą gestów wykonanych palcami – tak jak w przypadku dotykowego telefonu komórkowego lub tabletu. M.in. rotacja uzyskanej bryły (względem wszystkich osi), powiększenie/pomniejszenie, przesunięcie bryły, ustawienie położenia wirtualnego źródła światła itd.	TAK; Możliwość wykorzystania panelu dotykowego aparatu do obróbki uzyskanych danych 3D za pomocą gestów wykonanych palcami – tak jak w przypadku dotykowego telefonu komórkowego lub tabletu. M.in. rotacja uzyskanej bryły (względem wszystkich osi), powiększenie/pomniejszenie, przesunięcie bryły, ustawienie położenia wirtualnego źródła światła itd.		
	Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym.	TAK; Wirtualna klawiatura numeryczna dostępna na ekranie dotykowym.		
	Fizyczna klawiatura numeryczna wysuwana spod pulpitu sterowania.	TAK; Fizyczna klawiatura numeryczna wysuwana spod pulpitu sterowania.		
	Regulacja wysokości panelu sterowania. Regulacja Góra /dół Zakres min 18 cm	TAK; Regulacja wysokości panelu sterowania. Regulacja Góra /dół Zakres 18 cm		
	Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo. Lewo/prawo $\geq \pm 30^\circ$	TAK; Panel sterowania z możliwością obrotu lewo/prawo. Lewo/prawo $\pm 30^\circ$		
	Dedykowany, wbudowany podgrzewacz żelu (montowany z prawej lub lewej strony aparatu) z możliwością regulacji temperatury.	TAK; Dedykowany, wbudowany podgrzewacz żelu (montowany z prawej lub lewej strony aparatu) z możliwością regulacji temperatury.		
	Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień	TAK; Cyfrowa regulacja TGC dostępna na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień		
	Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej min. 8 000 000 kanałów procesowych	TAK; Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej 8 257 536 kanałów procesowych		
	Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych min. 1-20 MHz	TAK; Zakres pracy dostępnych głowic obrazowych 1-22 MHz		
	Ilość aktywnych, równoważnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych ≥ 4 aktywne	TAK; Ilość aktywnych, równoważnych gniazd do podłączenia głowic obrazowych 4 aktywne		
	Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE).	TAK; Archiwizacja sekwencji filmowych na dysku twardym w czasie badania (równoległe nagrywanie) i po zamrożeniu (pętli CINE).		
	Dysk twardy SSD min. 512 GB	TAK; Dysk twardy SSD 512 GB		

	Aktywne gniazdo USB 3.0 do archiwizacji obrazów statycznych oraz ruchomych na przenośnej pamięci USB (Flash, Pendrive), w tym w standardzie USB C	TAK; Aktywne gniazdo USB 3.0 do archiwizacji obrazów statycznych oraz ruchomych na przenośnej pamięci USB (Flash, Pendrive), w tym w standardzie USB C		
	Możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników nim. export obrazów, usuwanie badań	TAK; Możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników nim. export obrazów, usuwanie badań		
	Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej.	TAK; Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej.		
	Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI	TAK; Możliwość exportu obrazów i pętli obrazowych na dyski CD, DVD, pamięci Pen-Drive w formatach min. BMP, JPG, TIFF, DICOM, AVI		
	Waga aparatu Min. 75 kg, Max. 100 kg	TAK; Waga aparatu 80 kg		
	TRYBY OBRAZOWANIA			
	Tryb B			
	Głębokość penetracji $\geq 2-50$ cm	TAK; Głębokość penetracji 2-55 cm		
	Wyświetlany zakres pola obrazowego $\geq 0-50$ cm	TAK; Wyświetlany zakres pola obrazowego 0-55 cm		
	Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) ≥ 5000 fps	TAK; Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate) 5000 fps		
	Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych	TAK; Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych		
	Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych	TAK; Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych		
	Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90°	TAK; Możliwość rotacji obrazu o 360° w skoku co 90°		
	Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego	TAK; Zmiana wzmocnienia obrazu zamrożonego		
	Obrazowanie harmoniczne	TAK; Obrazowanie harmoniczne		
	Obrazowanie harmoniczne kodowane z odwróconym impulsem	TAK; Obrazowanie harmoniczne kodowane z odwróconym impulsem		
	Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku.	TAK; Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku.		
	Obrazowanie wieloczęstotliwościowe wykorzystujące technologię obrazowania na min. dwóch częstotliwościach fundamentalnych jednocześnie.	TAK; Obrazowanie wieloczęstotliwościowe wykorzystujące technologię obrazowania na min. dwóch częstotliwościach fundamentalnych jednocześnie.		
	Tryb M			
	Tryb M z Dopplerem Kolorowym	TAK; Tryb M z Dopplerem Kolorowym		
	Anatomiczny tryb M.	TAK; Anatomiczny tryb M.		
	Tryb Doppler Kolorowy			

	Zakres PRF dla Dopplera kolorowego Min. od 0,2KHz do 25 KHz	TAK; Zakres PRF dla Dopplera kolorowego od 0,05KHz do 25,97 KHz		
	Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie pozycji względem naczynia i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku.	TAK; Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie pozycji względem naczynia i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku.		
	Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym	TAK; Obrazowanie złożeniowe (B+B/CD) w czasie rzeczywistym		
	Tryb Power Doppler			
	Tryb Power Doppler z detekcją kierunku	TAK; Tryb Power Doppler z detekcją kierunku		
	Zakres PRF dla trybu Power Doppler Min. od 1KHz do 5KHz	TAK; Zakres PRF dla trybu Power Doppler od 1KHz do 5KHz		
	Spektralny Doppler Pulsacyjny			
	Zakres PRF dla Dopplera pulsacyjnego Min. od 1.5KHz do 35KHz	TAK; Zakres PRF dla Dopplera pulsacyjnego od 1.04KHz do 35,96KHz		
	Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym $\geq 0,5$ -25 mm	TAK; Regulacja wielkości bramki w Dopplerze Pulsacyjnym 0,5-25 mm		
	Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD)	TAK; Tryb Triplex (B+CD/PD+PWD)		
	Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku.	TAK; Funkcja automatycznej optymalizacji parametrów przepływu dla trybu spektralnego Dopplera pulsacyjnego min. dopasowanie skali i poziomu linii bazowej, po przyciśnięciu dedykowanego przycisku.		
	Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD wewnątrz naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji.	TAK; Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD wewnątrz naczynia wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji.		
	INNE FUNKCJE			
	Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację struktur anatomicznych, znacznie poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów. Technologia inna niż filtry do redukcji szumów specklowych (np. SRI, ClearVision, XRes) oraz niewykorzystująca technologii obrazowania składanego: przestrzennego (obrazowanie krzyżowe) i częstotliwościowego.	TAK; Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację struktur anatomicznych, znacznie poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów. Technologia inna niż filtry do redukcji szumów specklowych (np. SRI,		

		ClearVision, XRes) oraz niewykorzystująca technologii obrazowania składanego: przestrzennego (obrazowanie krzyżowe) i częstotliwościowego. Firmowa nazwa HQ VisionTM		
	Oprogramowanie służące do poprawy wizualizacji struktur likwidujące szумы i cienie akustyczne powstałe na skutek przejścia wiązki ultradźwiękowej przez obszary ograniczające przenikanie fali. Oprogramowanie wykorzystujące 2 naprzemiennie nadawane i odbierane częstotliwości z dolnego oraz górnego pasma pracy głowicy.”	TAK; Oprogramowanie służące do poprawy wizualizacji struktur likwidujące szумы i cienie akustyczne powstałe na skutek przejścia wiązki ultradźwiękowej przez obszary ograniczające przenikanie fali. Oprogramowanie wykorzystujące 2 naprzemiennie nadawane i odbierane częstotliwości z dolnego oraz górnego pasma pracy głowicy.” Firmowa nazwa Shadow HDR		
	Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex Min. 4 kroki	TAK; Obrazowanie krzyżowe na głowicach liniowych i convex 4 kroki Firmowa nazwa Multi Vision		
	Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom	TAK; Funkcja powiększenia obrazu diagnostycznego - zoom		
	Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwytatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności (np. SRI, Xres)	TAK; Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwytatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności (np. SRI, Xres) Firmowa nazwa ClearVisionTM		
	Oprogramowanie pomiarowe do badań min: <ul style="list-style-type: none"> • kardiologicznych • brzusznych • mięśniowo-szkieletowych • małych narządów • urologicznych • tętnice szyjne • żyły kończyn górnych • tętnice kończyn górnych • żyły kończyn dolnych • tętnice kończyn dolnych 	TAK; Oprogramowanie pomiarowe do badań min: <ul style="list-style-type: none"> • kardiologicznych • brzusznych • mięśniowo-szkieletowych • małych narządów • urologicznych • tętnice szyjne • żyły kończyn górnych • tętnice kończyn górnych • żyły kończyn dolnych • tętnice kończyn dolnych 		

	<p>Pomiary podstawowe na obrazie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiar odległości, • obwodu, • pola powierzchni, • objętości <p>Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego</p>	<p>TAK; Pomiary podstawowe na obrazie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiar odległości, • obwodu, • pola powierzchni, • objętości <p>Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego</p>		
	<p>Automatyczne pomiary biometryczne min. HC, BPD, AC, FL, HL, CRL, AFI</p>	<p>TAK; Automatyczne pomiary biometryczne min. HC, BPD, AC, FL, HL, CRL, AFI</p> <p>Firmowa nazwa Biometry Assist</p>		
	<p>Możliwość stworzenia własnych pomiarów i formuł obliczeniowych.</p>	<p>TAK; Możliwość stworzenia własnych pomiarów i formuł obliczeniowych.</p>		
	<p>Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym.</p>	<p>TAK; Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym.</p>		
	<p>Możliwość tworzenia protokołów badań – sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania.</p>	<p>TAK; Możliwość tworzenia protokołów badań – sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania.</p>		
	<p>Aktywne złącze DICOM</p>	<p>TAK; Aktywne złącze DICOM</p>		
	<p>Zaawansowany tryb służący do detekcji i obrazowania micronaczyń (średnica < 0,6 mm). Z możliwością wycięcia tła obrazu tak aby na ekranie w obszarze zainteresowania ROI widoczne były tylko naczynia. Oprogramowanie ma umożliwiać wyliczenie współczynnika VI (vascular index) z zaznaczonego przez użytkownika obszaru.</p>	<p>TAK; Zaawansowany tryb służący do detekcji i obrazowania micronaczyń (średnica < 0,6 mm). Z możliwością wycięcia tła obrazu tak aby na ekranie w obszarze zainteresowania ROI widoczne były tylko naczynia. Oprogramowanie ma umożliwiać wyliczenie współczynnika VI (vascular index) z zaznaczonego przez użytkownika obszaru.</p> <p>Firmowa nazwa MV-Flow</p>		
	<p>Obrazowanie panoramiczne dostępne na głowicach liniowych oraz convex.</p>	<p>TAK; Obrazowanie panoramiczne dostępne na głowicach liniowych oraz convex.</p> <p>Firmowa nazwa Panoramic</p>		

	Quazi-przestrzenna mapa przepływu dopplerowskiego w oparciu o obrazowanie dwuwymiarowe	TAK; Quazi-przestrzenna mapa przepływu dopplerowskiego w oparciu o obrazowanie dwuwymiarowe. Firmowa nazwa Lumi-Flow		
	Oprogramowanie kardiologiczne z CW	TAK; Oprogramowanie kardiologiczne z CW		
	Pełen pakiet pomiarów kardiologicznych z EF Auto i stress echo	TAK; Pełen pakiet pomiarów kardiologicznych z EF Auto i stress echo		
	Zainstalowana w aparacie analiza ilościowa typu Strain i Strain Rate - automatycznej analiza funkcji kurczliwości lewej komory, bazująca na technologii 2D-Strain z ilościową analizą 17 lub 19 segmentowego wykresu typu „Bycze Oko”. Automatyczne wyznaczanie frakcji wyrzutowej	TAK; Zainstalowana w aparacie analiza ilościowa typu Strain i Strain Rate - automatycznej analiza funkcji kurczliwości lewej komory, bazująca na technologii 2D-Strain z ilościową analizą 17 lub 19 segmentowego wykresu typu „Bycze Oko”. Automatyczne wyznaczanie frakcji wyrzutowej		
	Funkcja do automatycznych pomiarów wskazanych przez użytkownika, pomiary mięśnia sercowego w trybach: 2D, M, PW, CW – Automatyczne rozpoznanie fazy skurczu i rozkurczu bez sygnału EKG.	TAK; Funkcja do automatycznych pomiarów wskazanych przez użytkownika, pomiary mięśnia sercowego w trybach: 2D, M, PW, CW – Automatyczne rozpoznanie fazy skurczu i rozkurczu bez sygnału EKG.		
	Aplikacja służąca do w pełni automatycznego pomiaru kompleksu IMT wraz z podaniem współczynnika jakości wykonanego obrysu z opcją obliczania ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w ciągu 10 lat na podstawie Skali Framingham'a	TAK; Aplikacja służąca do w pełni automatycznego pomiaru kompleksu IMT wraz z podaniem współczynnika jakości wykonanego obrysu z opcją obliczania ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w ciągu 10 lat na podstawie Skali Framingham'a Firmowa nazwa Auto IMT+		
	Głowice			
	Głowica liniowa szeroka wykonana w technologii Single Cristal lub matrycowa do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych oraz brzusznych - zakres częstotliwości pracy min. 2-14 MHz - ilość elementów: min. 250 - szerokość skanu: min 50 mm	TAK; Głowica liniowa LA2-14A szeroka wykonana w technologii Single do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych oraz brzusznych - zakres częstotliwości pracy 2-14 MHz - ilość elementów: 256 - szerokość skanu: 50 mm		
	Głowica convex wykonaną w technologii Single Cristal lub matrycowa do badań brzusznych, urologicznych oraz ginekologiczno-położniczych	TAK; Głowica convex CA1-7S wykonaną w technologii Single Cristal do		

	<ul style="list-style-type: none"> - zakres częstotliwości pracy min. 2-7 MHz - ilość elementów: min. 192 - kąt skanowania: min. 65° 	badań brzusznych, urologicznych oraz ginekologiczno-położniczych - zakres częstotliwości pracy 1-7 MHz - ilość elementów: 192 - kąt skanowania: 66°		
	Głowica sektorowa do badań kardiologicznych - zakres częstotliwości pracy min. 1 - 5 MHz - ilość elementów: od 80 do 100 - kąt skanowania: min. 90°	TAK; Głowica sektorowa PA1-5A do badań kardiologicznych - zakres częstotliwości pracy 1 - 5 MHz - ilość elementów: 80 - kąt skanowania: 90°		
	Videoprinter czarno-biały sterowany z pulpitu operatora	TAK; Videoprinter czarno-biały sterowany z pulpitu operatora		
Możliwości rozbudowy aparatu dostępne na dzień składania ofert:				
	Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex do badań jamy brzusznej, pediatrycznych, naczyniowych - zakres częstotliwości pracy min. 4-10 MHz (+/- 1 MHz) - ilość elementów: min. 128 - kąt skanowania: min. 90°	TAK; Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex CA4-10M do badań jamy brzusznej, pediatrycznych, naczyniowych - zakres częstotliwości pracy 4-10 MHz - ilość elementów: 128 - kąt skanowania: 91°		
	Możliwość rozbudowy o głowicę liniowa do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych - zakres częstotliwości pracy min. 3-22 MHz - ilość elementów: min. 192 - szerokość skanu: min 25 mm	TAK; Możliwość rozbudowy o głowicę liniowa LA3-22AI do badań mięśniowo szkieletowych, małych narządów, naczyniowych - zakres częstotliwości pracy 3-22 MHz - ilość elementów: 192 - szerokość skanu: 25,4 mm		
	Możliwość rozbudowy o głowicę sektorowa do badań brzusznych, kardiologicznych i Doppler przezczaszkowy - Zakres częstotliwości pracy: min. 3-8 MHz - Kąt obrazowania: min. 90° - Liczba elementów: min. 96	TAK; Możliwość rozbudowy o głowicę sektorowa PA3-8B do badań brzusznych, kardiologicznych i Doppler przezczaszkowy - Zakres częstotliwości pracy: 3-8 MHz - Kąt obrazowania: 90° - Liczba elementów: 96		
	Możliwość rozbudowy o funkcje umożliwiające nagrywanie, w trakcie wykonywania badania ultrasonograficznego, filmów bezpośrednio na pamięci typu pen-drive, zewnętrzne dyski twarde.	TAK; Możliwość rozbudowy o funkcje umożliwiające nagrywanie, w trakcie wykonywania badania ultrasonograficznego, filmów bezpośrednio na pamięci typu pen-drive, zewnętrzne dyski twarde.		

36 miesięcy gwarancji