

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA			
PARAMETRY APARATU USG I WARUNKI REALIZACJI			
LP.	Opis parametru		Wartość graniczna parametru
1.	Ultrasonograf nowy, nie rekondycjonowany, wprowadzony do produkcji nie wcześniej niż w 2022, rok produkcji 2023r., wersja oprogramowania 2023, system operacyjny Windows 10 lub nowszy. Wyklucza się aparaty demo		
2.	Głośność pracy ultrasonografu		Maksymalnie 35 dB
3.	Waga urządzenia		Maksymalnie 110 kg
4.	Liczba kanałów cyfrowych		Co najmniej 8.000.000
5.	Aparat wyposażony w porty USB (min jeden z nich USB 3.0) z czego minimum dwa porty umiejscowione na pulpicie aparatu		Co najmniej 2
6.	Koła skrętne z możliwością blokowania min 2 kół		4
7.	Regulowany pulpit aparatu	góra/dół	min. 16 cm
		lewo/prawo	min. 30°
8.	Dynamika systemu		min. 370 dB
9.	Jednakowe gniazda do podłączenia głowic obrazowych (gniazda i konektory głowic-bezpinowe)		min. 4
10.	Monitor kolorowy LED o przekątnej ekranu min. 21,5" i rozdzielczości min. 1920 x1080 px,	przekątna	min. 21,5"
		rozdzielczość	min. 1920x1080
11.	Panel dotykowy pojemnościowy o przekątnej		min. 14"
12.	Możliwość osobnej regulacji obrazowania monitora (jasność/kontrast) bez wchodzenia w ustawienia systemowe ultrasonografu		Tak
13.	TGC min 8 stref, regulowane cyfrowo, dostępne z poziomu panelu dotykowego (brak fizycznych suwaków) z możliwością zapamiętywania min 5 ustawień		Tak
14.	Fabrycznie wbudowany dysk SSD na system i bazę danych	pojemność	min. 500GB
15.	Możliwość zaprogramowania min. 3 funkcji (np print/send/saved) pod jednym wybranym klawiszem funkcyjnym		Tak
16.	Pamięć dynamiczna cine		min. 23 900 obrazów
17.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (wyznaczony możliwymi do podłączenia głowicami dostępnymi w dniu składania oferty)		min. 1-22 MHz
18.	Technologia obrazowania wieloczęstotliwościowego wykorzystująca sposób obrazowania na kilku częstotliwościach jednocześnie		Tak
19.	Funkcja obrazowania wykorzystująca pełne pasmo częstotliwości pracy głowicy (równoczesna praca na niskich, średnich jak i wysokich częstotliwościach)-możliwość włączenia i wyłączenia funkcji przy pomocy jednego przycisku. Technologia analogiczna do technologii HDR znanej z fotografii cyfrowej, służąca do znaczącej poprawy wizualizacji obszarów cieniistych badanych struktur		Tak
20.	Głębokość obrazowania aparatu regulowana w zakresie		od 2 cm do 48 cm
21.	Maksymalna prędkość obrazowania (frame rate)		>4500fps
22.	Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych		TAK
23.	Obrazowanie harmoniczne		TAK
24.	Funkcja automatycznej optymalizacji obrazu B przy pomocy jednego przycisku.		TAK
25.	Możliwość regulacji wielkości wyświetlanego obrazu diagnostycznego w czasie rzeczywistym bez użycia funkcji Zoom oraz, możliwość regulacji wzmocnienia obrazu w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu		min. 20x
26.	Anatomiczny tryb M		TAK
27.	Obrazowanie złożeniowe w czasie rzeczywistym		B+B/CD
28.	Tryb Power Doppler z detekcją kierunku		TAK
29.	Spektralny Doppler Pulsacyjny		TAK

30.	Tryb Triplex		(B+CD./PD+PWD) T
31.	Jednoprzyciskowa funkcja automatycznie umieszczająca bramkę SV w trybie PWD wewnątrz naczyń wraz z automatycznym ustawieniem kąta korekcji.		Tak
32.	Wysokoczuły dwukierunkowy Power Doppler- przepływy oznaczone dwoma kolorami		Tak
33.	Wielkość bramki Dopplerowskiej [mm]		min. 0,5 - 25,0 mm
34.	Zakres prędkości Dopplera Pulsacyjnego dla zerowego kąta		min +/- 11m/s
35.	Prędkość odświeżania dla CD		min. 600 klatek/sek.
36.	Prędkość odświeżania dla obrazu 2D		min 4500 klatek/sek.
37.	Ultrasonograf wyposażony w AI, uczący się poprawności wykonywania automatycznych obrysów narządów względem operatora		Tak
38.	Automatyczna optymalizacja obrazu dla trybu 2D, Color Doppler, Pulse Wave Doppler (m.in. dopasowanie wzmocnienia na poszczególnych głębokościach, automatyczne ustawienie bramki Dopplera Kolorowego, Automatycznego pochylenia bramki Dopplera Kolorowego, Automatyczne ustawienie położenia i wielkości bramki Dopplera Pulsacyjnego – SV, automatyczne dopasowanie spektrum, korekcja kąta w Kolorowym Dopplerze) uruchamiana za pomocą jednego przycisku.		Tak
39.	Obrazowanie w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod wieloma kątami i z różnymi częstotliwościami (tzw. skrzyżowane ultradźwięki)		min 7 kątów i 6 ustawień
40.	Opcja przestrzennej lokalizacji toru biopsyjnego, dla najdokładniejszej metody wykonywania biopsji		Tak
41.	Oprogramowanie do poprawy wizualizacji igły biopsyjnej		Tak
42.	Oprogramowanie do badań min: brzusznych, ginekologicznych, mięśniowoszkieletowych, położniczych, pediatrycznych, małych narządów w tym piersi, transkraniałne, urologicznych, naczyniowych, kardiologicznych		Tak
43.	Możliwość anonimizacji danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki		Tak
44.	Możliwość stworzenia własnej formuły obliczeniowej		Tak
45.	Otwarty moduł komunikacji DICOM 3,0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist		Tak
46.	Funkcja powiększenia kursora pomiarowego na osobnym obrazie		Tak
47.	Videoprinter czarno biały do zdjęć i raportów		Tak
48.	Pomiary Z-score		Tak
49.	Pseudotrójwymiarowy tryb wizualizacji przepływu krwi, służący do intuicyjnej pomocy zrozumienia struktury przepływu krwi i małych naczyń krwionośnych		Tak
50.	Obrazowanie panoramiczne z możliwością wykonania pomiarów		Tak
51.	Doppler Fali ciągłej oraz pakiet pomiarów kardiologicznych		Tak
52.	Doppler tkankowy		Tak
53.	Software do wizualizacji bardzo wolnych i mikro przepływów, inny niż Power Doppler i Power Doppler kierunkowy, metoda dopplerowska - dostępna na zaoferowanej głowicy convex oraz liniowej		Tak
54.	Głowica liniowa wykonana w technologii Single crystal lub w technologii matrycy	Zakres częstotliwości pracy	min. 2-13 MHz
		Szerokość obrazowania bez f. trapezu	min. 50 mm
		Ilość elementów	min. 256
55.	Głowica endocavitarna do badań urologicznych i ginekologicznych	Zakres częstotliwości pracy	min. 3-11 MHz
		Kąt obrazowania	min. 200 st.
		Liczba elementów	192
56.	Głowica kardiologiczna wykonana w technologii single crystal, szerokopasmowa	Zakres częstotliwości pracy	min. 1-5 MHz
		Kąt skanowania	90 st.
		Liczba elementów	80
57.	Głowica Liniowa wykonana w technologii single crystal, szerokopasmowa. Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej	Zakres częstotliwości pracy	min. 2-9 MHz
		Liczba elementów	min.192
		Pole skanowania	max. 45 mm

58.	Głowica Convex wykonana w technologii Single Crystal lub w technologii matrycy szerokopasmowa Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej Możliwość pracy z oprogramowaniem do Fuzji, Możliwość pracy z oprogramowaniem do kontrastów CEUS, Możliwość elastografii typu SWE	Zakres częstotliwości pracy	min. 1-7 MHz
		Liczba elementów	192
		Kąt skanowania	min. 90 st.
		Obrazowanie harmoniczne	min. 6 częstotliwości
59.	Pełna integracja z systemem PACS PL WAT pozwalająca na zaciąganie z systemu informatycznego przychodni danych pacjenta zgodnie z grafikiem, oraz na wysyłanie do karty pacjenta zdjęć wykonanych podczas badania		Tak
60.	Zaawansowany filtr do redukcji szumów specklowych polepszający obrazowanie w trybie 2D z jednoczesnym uwydatnieniem granic tkanek o różnej echogeniczności (np. SRI, Xres lub równoważne)		Tak
61.	Software służący do szczegółowego obrazowania drobnych struktur (różniących się w niewielkim stopniu echogenicznością od otaczających tkanek), dający możliwość dokładną wizualizację włókien mięśniowych, przyczepów, ścięgien lub innych struktur anatomicznych. Software dostępny na głowicach convex oraz linia		Tak
62.	Pomiary podstawowe na obrazie: pomiar odległości, obwodu, pola powierzchni, objętości.		Tak
63.	Funkcja automatycznego rozpoczynania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego. Możliwość stworzenia własnych pomiarów i formuł obliczeniowych.		Tak
64.	Automatyczne pomiary biometryczne		min. HC, BPD, AC, FL, HL,CRL,NT, AFI
65.	Funkcja obrazująca powiększenie znacznika pomiarowego (lupa), pozwalająca wykonywać pomiary z bardzo dużą precyzją bez konieczności powiększania obszaru zainteresowania. Okno powiększenia wyświetlone poza obrazem diagnostycznym.		Tak
66.	Możliwość tworzenia protokołów badań - sekwencje następujących po sobie zdarzeń min. pomiary, zmiana trybów obrazowania.		Tak
67.	Doppler Fali Ciągłej oraz pakiet pomiarów- kardiologicznych		Tak
68.	Opcja rozbudowy o oprogramowanie służące do automatycznej ilościowej oceny stłuszczenia wątroby poprzez porównanie echogeniczności jej miąższu z korą nerki		Tak
69.	Opcja rozbudowy o elastografię akustyczną (typu Shear Wave), moduł określający sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej z regulacją pola analizy oraz prezentacją elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/sec		Tak
70.	Opcja rozbudowy o fabrycznie wbudowane zasilanie bateryjne o pojemności umożliwiające nieprzerwaną pracę po zaniku zasilania sieciowego przez min. 40min		Tak
71.	Opcja rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające strumieniowe i sieciowe przesyłanie obrazów diagnostycznych wraz z dźwiękiem na komputery, tablety znajdujące się w innych placówkach w celu współpracy/konsultacji online.		Tak
72.	Opcja rozbudowy o fuzję obrazów USG z obrazami CT/MR		Tak
73.	Opcja rozbudowy o moduł umożliwiający bezprzewodowe przesyłanie obrazów na telefony i tablety za pomocą sieci WIFI z wykorzystaniem kodu QR		Tak
74.	Opcja rozbudowy o funkcję automatycznego pomiaru kompleksu IMT		Tak
75.	Opcja rozbudowy o software do automatycznej detekcji nerwów w czasie rzeczywistym		Tak
76.	Opcja rozbudowy o oprogramowanie do kontrastów (CEUS)		Tak
77.	Możliwość rozbudowy o: głowica liniowa, szerokopasmowa, Obrazowanie harmoniczne	Zakres częstotliwości pracy	3-22MHz
		Liczba elementów	min. 1920x1080
		Pole skanowania	max. 26 mm
78.	Możliwość rozbudowy o: głowica Convex Volumetryczny, szerokopasmowa	Zakres częstotliwości pracy	1-8MHz
		Liczba elementów	192
		Kąt skanowania	70 st.
79.	Wraz z dostawą przedmiotu zamówienia należy dostarczyć Zamawiającemu: - Instrukcje obsługi w języku polskim (1 egz. w formie papierowej, 1 egz. w formie elektronicznej) - paszport techniczny z wpisem o przeprowadzonej instalacji i uruchomieniu oraz datą następnego przeglądu, - kartę gwarancyjną, - deklarację CE lub inny dokument dopuszczający przedmiot umowy do obrotu, - instrukcje/zalecenia dotyczące mycia i dezynfekcji, - niezbędną dokumentację zawierającą zalecenia dotyczące konserwacji, wykonania przeglądów, pomiarów bezpieczeństwa elektrycznego – jeśli dotyczy - wykaz punktów serwisowych wraz z ustalonymi zasadami kontaktowania,		Tak
80.	Autoryzacja producenta na sprzedaż oraz serwis na terenie Polski		Tak
81.	Bezpłatne szkolenia personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego (2 grupy)		min. 1
82.	Reakcja serwisu w okresie gwarancji - w dni robocze od zgłoszenia,		do 48 godzin
83.	usunięcie usterki w terminie (w przypadku braku możliwości naprawy w siedzibie zamawiającego aparat zastępczy na czas naprawy)		max. do 5 dni roboczych
84.	Pełna gwarancja producenta na wszystkie oferowane urządzenia wchodzące w skład przedmiotu zamówienia łącznie z głowicami i oraz akcesoriami (poza materiałami zużywalnymi) liczona od dnia podpisania protokołu odbioru bez uwag		min. 36 miesięcy
85.	Zagwarantowanie dostępności części zamiennych dla oferowanego aparatu		min. 8 lat