Załącznik nr 3 do SWZ

Dotyczy postępowania: PN/03/2026

Opis Przedmiotu Zamówienia
Zestawienie wymaganych parametrów techniczno – użytkowych

Aparat ultrasonograficzny – 1 szt.

Nazwa własna .....

Oferowany model .....

Producent .....

Kraj pochodzenia .....

Rok produkcji .....

L.p.	Wymagania ogólne	Parametr graniczny/ warunek wymagany	Potwierdzenie spełnienia wymogu (wypełnia wykonawca) – parametry oferowane
1.	Wykonawca oświadcza, że oferowane urządzenie oraz wszystkie akcesoria są fabrycznie nowe (rok produkcji: nie wcześniej niż 2026), nieużywany, kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów. Aparat ani żadna jego część składowa, wyposażenie, etc. nie jest sprzętem rekondycjonowanym, powystawowym i nie był wykorzystywany wcześniej przez innego użytkownika	TAK	
2.	Parametry określone jako „TAK” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty. Parametry o określonych warunkach liczbowych („=>” lub „<=”, "min." lub "max.") są warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wartość podana przy w/w oznaczeniach oznacza wartość wymaganą. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.	TAK	

L.p.	Wymagania ogólne	Parametr graniczny/ warunek wymagany	Potwierdzenie spełnienia wymogu (wypełnia wykonawca) – parametry oferowane
3.	Od Wykonawcy wymaga się dostawy, zainstalowania i uruchomienia dostarczonej aparatury oraz przeszkolenia personelu medycznego w zakresie jej obsługi, przeszkolenia personelu technicznego w zakresie obsługi technicznej i konserwacji	TAK	
4.	Wykonawca zobowiązuje się przeprowadzić w siedzibie Zamawiającego szkolenia personelu z obsługi urządzenia (po wcześniejszym uzgodnieniu terminu z osobami upoważnionymi do kontaktu z Wykonawcą)	TAK	
5.	Szkolenia dla personelu technicznego z zakresu podstawowej diagnostyki stanu technicznego i wykonywania podstawowych czynności konserwacyjnych, diagnostycznych i przeglądowych	TAK	
6.	Dostarczony aparat musi być bezwzględnie wyposażony we wszystkie niezbędne do prawidłowej pracy akcesoria oraz dokumentację wymienioną w umowie	TAK	
7.	Zapewnienie dostępności części zamiennych i serwisu przez okres min. 8 lat od daty zainstalowania i przekazania przedmiotu zamówienia. Powyższe nie dotyczy oprogramowania i sprzętu komputerowego, dla którego Wykonawca zapewnia 5 letnią dostępność części zamiennych	TAK	
8.	Aparat pozbawiony haseł, kodów, blokad serwisowych, itp., które po upływie gwarancji utrudniałyby Zamawiającemu dostęp do opcji serwisowych lub naprawę sprzętu/ów przez inny niż Wykonawca umowy podmiot, w przypadku nie korzystania przez zamawiającego z serwisu pogwarancyjnego Wykonawcy	TAK	
9.	Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym w oparciu o specyfikację techniczną oferowanych urządzeń ustali dokładną lokalizację, która będzie zapewniać bezkolizyjność oraz ergonomię użycia	TAK	
10.	Wykonawca jest zobowiązany wykonać prawidłowe podłączenie oferowanych urządzeń do infrastruktury Zamawiającego	TAK	
11.	W ramach oferty Wykonawca zobowiązany jest po dokonanej instalacji do odebrania wszelkich opakowań po zainstalowanym sprzęcie i innych niewykorzystanych w toku instalacji materiałów oraz ich utylizacji we własnym zakresie i na własny koszt	TAK	

L.p.	Wymagania ogólne	Parametr graniczny/ warunek wymagany	Potwierdzenie spełnienia wymogu (wypełnia wykonawca) – parametry oferowane
12.	Oferowany aparat ultrasonograficzny stanowi wyrób medyczny dopuszczony do obrotu i używania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Urządzenie spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 (MDR). Urządzenie posiada dokumenty dopuszczające do użytkowania na terenie Polski: certyfikat CE, deklaracja zgodności, wpis do rejestru wyrobów medycznych, z tłumaczeniem na język polski w przypadku oryginału w języku obcym.	TAK	

Parametry techniczne i funkcjonalne		Parametr graniczny/ warunek wymagany	Potwierdzenie spełnienia wymogu (wypełnia wykonawca) – parametry oferowane
1.	Aparat o gabarytach umożliwiający łatwe przemieszczanie pomiędzy gabinetami.	TAK	
2.	Wózek jezdny dedykowany do oferowanego aparatu z półką na dodatkowe akcesoria oraz dedykowanym miejscem na videoprinter. Cztery koła skrętne, min. 2 koła wyposażone w hamulec. Uchwyt na głowice po obu stronach wózka.	TAK	
3.	Aparat stacjonarny o wadze nieprzekraczającej 80 kg.	TAK	
4.	Fabryczny podgrzewacz żelu, z możliwością umieszczenia po prawej lub lewej stronie konsoli w zależności od preferencji użytkownika.	TAK	
5.	Minimum 4 aktywne porty głowic obrazowych	TAK	
6.	Zasilanie sieciowe 220-240V.	TAK	
7.	Monitor wysokiej rozdzielczości min. 1920x1080 pixeli, kolorowy, cyfrowy, typu LED lub OLED o przekątnej ekranu > 23''. Ekran dotykowy do sterowania funkcjami o przekątnej >13 ''.	TAK	
8.	Możliwość zmiany wysokości i obrotu pulpitu operatora wraz z monitorem lewo-prawo min. 30°, góra dół w zakresie min. 18 cm.	TAK	
9.	Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej, min. 20.000.000 kanałów przetwarzania .	TAK	
10.	Dynamika obrazu 2D, min. 360 Db.	TAK	
11.	Zakres częstotliwości pracy głowic, min. 2,0-20,0 MHz.	TAK	
12.	Tryb optymalizacji obrazu B z automatyczną korekcją ogólnego wzmocnienia i wzmocnienia strefowego.	TAK	
13.	Maksymalna długość filmu w pamięci CINE, min. 40.000 obrazów .	TAK	
14.	Maksymalna głębokość penetracji w trybie B-mode min. 48,0 cm.	TAK	
15.	B-mode z maksymalną prędkością odświeżania (Frame Rate) min. 4500 obrazów/sek.	TAK	
16.	Zoom dla obrazów „na żywo" i zatrzymanych, na obrazach z archiwum minimum 8 x bez straty jakości obrazu. Zoom	TAK	

	tzw. wysokiej rozdzielczości umożliwiający zwiększenie częstotliwości odświeżania wybranego obszaru badania min. x 20.		
17.	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. Oprogramowanie służące do poprawy rozdzielczości i redukcji artefaktów oparte na zaawansowanych algorytmach przetwarzania obrazu, w tym technologie typu SRI, ClearVision, XRes lub równoważne.	TAK	
18.	Tryb obrazowania Dopplerowskiego w trybie color Doppler z wysoką czułością zbliżony do prezentacji przepływu trójwymiarowego. Color doppler o maksymalnej mierzonej prędkości min. 7 m/s .Maksymalna prędkość odświeżania min. 500 obrazów/sek.	TAK	
19.	Power Doppler i Power doppler z detekcją kierunku przepływu. z wysoką czułością zbliżony do prezentacji przepływu trójwymiarowego.	TAK	
20.	Funkcja automatycznej optymalizacji dla trybu Dopplera kolorowego min. automatyczne ustawienie pozycji względem naczynia i pochylenie bramki ROI realizowane po przyciśnięciu dedykowanego przycisku.	TAK	
21.	Regulacja wielkości bramki w PWD , w zakresie min. 0,7- 20 mm.	TAK	
22.	Kolorowy doppler tkankowy na głowicach conwexowych, sektorowych.	TAK	
23.	Doppler Fali Ciągłej.	TAK	
24.	Zaawansowany tryb służący do detekcji i obrazowania mikronaczyń (średnica < 0,6mm) w położnictwie oraz ginekologii (m.in. tętnice środkowe mózgu) 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	TAK	
25.	Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (tzw. inwersja fazy)	TAK	
26.	Oprogramowanie służące do poprawy wizualizacji struktur wewnątrzczaszkowych	TAK	

	płodu w 3 trymestrze, likwidujące szumy i cienie akustyczne powstałe na skutek przejścia wiązki ultradźwiękowej przez czaszkę płodu. Oprogramowanie wykorzystujące 2 naprzemiennie nadawane i odbierane częstotliwości z dolnego oraz górnego pasma pracy głowicy.		
27.	Oprogramowanie umożliwiające półautomatyczną lub automatyczną rekonstrukcję i wizualizację macicy w płaszczyźnie czołowej (coronalnej) na podstawie danych wolumetrycznych 3D/4D, umożliwiające ocenę i klasyfikację kształtu macicy. Oprogramowanie współpracuję z zaoferowaną głowicą endo wolumetryczną. Oprogramowanie ma zawierać moduł klasyfikacji kształtu macicy (ESHREE/ ESGE i ASRM).	TAK	
28.	Oprogramowanie wykorzystujące zaawansowane algorytmy AI służące do automatycznego pomiaru rozmiaru i kształtu macicy.	TAK	
29.	Oprogramowanie umożliwiające automatyczną detekcję i pomiary pęcherzyków w jajnikach na bazie danych 2D lub danych wolumetrycznych 3D/4D.	TAK	
30.	Obrazowanie tomograficzne – jednoczesne obrazowanie minimum 7 równoległych warstw z możliwością ustawienia ich położenia i odległości między nimi – w czasie rzeczywistym i na zapamiętanych obrazach 3D/4D	TAK	
31.	Oprogramowanie do trójwymiarowego obrazowania serca płodu w technologii STIC	TAK	
32.	Funkcja wykorzystująca zaawansowane algorytmy AI do automatycznej segmentacji, obróbki i optymalizacji uzyskanej bryły objętościowej 3D/4D. Oprogramowanie ma umożliwiać automatyczne rozpoznawanie i eliminowanie (ukrywanie) struktur otaczających płód (takich jak: płyn owodniowy, łożysko, ściana macicy, pępowina) w celu uzyskania wyraźnej i szybkiej wizualizacji anatomii płodu (w tym twarzy i kończyn) w 1, 2 i 3 trymestrze ciąży.	TAK	
33.	Możliwość zmiany kąta insonacji w trybie 2D poprzez mechaniczne odchylenie matrycy bez konieczności zmiany położenia sondy wolumetrycznej lub możliwość zmiany kąta insonacji w trybie 2D na sondzie	TAK	

	wolumetrycznej realizowana w sposób całkowicie elektroniczny (elektroniczne sterowanie wiązką / beam steering) – równoważność w zakresie efektu diagnostycznego		
34.	Oprogramowanie pomiarowe do badań min: • ginekologicznych • położniczych • echo płodu (w tym Z-score) • brzusznych • kardiologicznych • mięśniowo-szkieletowych • małych narządów • urologicznych • tętnice szyjne • żyły kończyn górnych • tętnice kończyn górnych • żyły kończyn dolnych • tętnice kończyn dolnych	TAK	
35.	Zaawansowany tryb wykorzystujący zaawansowane algorytmy AI służący do detekcji zmian w piersiach działający „na żywo". Aplikacja rozpoznaje i zaznacza obszar zmiany w czasie skanowania.	TAK	
36.	Aplikacja wykorzystująca zaawansowane algorytmy AI służąca do w pełni automatycznych pomiarów biometrii płodu, serca płodu, opisu wizualizowanych struktur w trakcie wykonywanego badania. Aplikacja ma w sposób automatyczny rozpoznawać badane struktury i przekroje anatomiczne oraz je podpisywać (np. narządy wewnętrzne: jama brzuszna, nerka, pęcherz, przekroje anatomiczne serca: 4CV, LVOT, RVOT, 3VV, Ao Arch, Duct Arch, przekroje głowy płodu: TTP, TVP, TCP, nos/usta) wykonywać pomiary (zapisywać zdjęcia z wykonanymi pomiarami). Automatycznie wylicza Z-scory. Automatyczne pomiary biometrii płodu i serca płodu w zakresie standardowych i powszechnie uznanych wytycznych medycznych (np. ISUOG/PTGiP).	TAK	
37.	Graficzna prezentacja pomiarów biometrii na siatce centylowej oraz pomiarami Dopplera z przewodu żylnego DV, tętnicy środkowo-mózgowej, pępowinowej, tętnic macicznych; funkcja dostępna w raporcie z badania jak również na żywo podczas badania na ekranie USG.	TAK	
38.	Oprogramowanie wykorzystujące zaawansowane algorytmy AI do automatycznej	TAK	

	oceny ilościowej frakcji wyrzutowej, objętości lewej komory wraz z automatycznym wyznaczaniem globalnego odkształcenia podłużnego (Global Longitudinal Strain, GLS). Obliczana jest objętość końcowoskurczowa i końcoworozkurczowa lewej komory, funkcja działa z możliwością wykorzystania odprowadzeń EKG lub bez konieczności ich podłączania.		
39.	Pakiet pomiarów kardiologicznych wykorzystujący zaawansowane algorytmy AI wraz z oprogramowaniem służącym do automatycznego wykrywania, opisywania i mierzenia projekcji echokardiograficznych w każdym trybie obrazowym (2D, CD, PWD, CWD, TDI, M-MODE) działa z możliwością wykorzystania odprowadzeń EKG lub bez konieczności podłączania kabli EKG (funkcja oparta na technologii głębokiego uczenia się (AI)	TAK	
40.	Elastografia akustyczna typu Shearwave umożliwiająca wizualizację sztywności tkanek z kodowaną mapą kolorystyczną w obszarze ROI, działająca w czasie rzeczywistym w trakcie badania. Możliwość wyboru pomiędzy prędkością obrazowania a jakością uzyskanej mapy rozkładu sztywności. Możliwość pomiaru wielu zaznaczonych obszarów wewnątrz ROI z podaniem wartości max. oraz wartości średniej dla poszczególnych zaznaczonych obszarów pomiarowych wyrażonych w kPa i/lub m/s. Możliwość wyliczenia stosunku sztywności dwóch różnych zaznaczonych obszarów pomiarowych. Możliwość wyświetlenia mapy jakości w obszarze ROI informującej użytkownika o poprawności wykonanego badania.	TAK	
41.	Możliwość uruchomienia w aparacie modułu automatycznie wybierającego głowicę oraz preset w zależności od podanego wieku płodu (GA) - poprzez wpisanie LMP lub EDD w polu pacjenta.	TAK	
42.	Możliwość tworzenia kont użytkowników z możliwością przydzielania im uprawnień w zależności od potrzeb. Możliwość personalizacji ustawień aparatu, ustawienia setup'u, skrótów klawiszowych, ustawień podłączonych drukarek, personalizacji pulpitu ekranu dotykowego, indywidualnie dla każdego użytkownika w ramach utworzonych kont użytkowników.	TAK	

43.	Zintegrowany dysk twardy SSD o pojemności nie mniejszej niż 512 GB.	TAK	
44.	W pełni szyfrowany dysk SSD w tym archiwum pacjentów	TAK	
45.	Możliwość zapisu obrazów i pętli w formacie danych umożliwiającym m.in. późniejsze ponowne przetworzenie danych bez obecności pacjenta, wykonywanie pomiarów biometrycznych w takim samym zakresie jak podczas badania, regulacje obrazu 2D (wzmocnienie, powiększenie, mapy szarości, koloryzacja, wygładzanie obrazu, kontrast) i Dopplera kolorowego, postprocessing danych wolumetrycznych (przełączanie płaszczyzn X/Y/Z, zmiana bramki referencyjnej 3D, zmiana rodzaju renderingu, zmiana kierunku oświetlenia bryły renderowanej).	TAK	
46.	Aktywne gniazda USB 3.0 do archiwizacji obrazów statycznych oraz ruchomych na przenośnej pamięci USB (Flash, Pendrive). Aktywne gniazdo typu USB-C na przednim panelu sterowania	TAK	
47.	Videoprinter czarno-biały.	TAK	
48.	Aktywne złącze DICOM .	TAK	
49.	Fabrycznie zainstalowany system ochrony antywirusowej.	TAK	
50.	Głowica endocavitarna wolumetryczna 2D/3D/4D do badań ginekologicznych, położniczych, urologicznych.	TAK – 1 szt. Podać model	
	Zakres częstotliwości, min. 3,0 - 10,0 MHz	TAK	
	Kąt obrazowania w trybie B, min. 180º .	TAK	
	Ilość fizycznych elementów piezoelektrycznych, min. 128.	TAK	
	Max. głębokość penetracji, powyżej 15 cm.	TAK	
51.	Głowica convex 2D do badań, jamy brzusznej, położniczych, urologicznych.	TAK– 1 szt. Podać model	
	Zakres częstotliwości, min. 1,0 – 7,0 MHz	TAK	
	Ilość fizycznych elementów piezoelektrycznych, min 190	TAK	
	Kąt obrazowania w trybie B, min. 90º	TAK	
52.	Głowica liniowa 2D, do badań, piersi, mięśniowo szkieletowych, małych narządów, pediatrycznych wykonana w technologii matrycowej lub pojedynczego kryształu	TAK, – 1 szt. Podać model	
	Zakres częstotliwości, min. 3,0 – 14,0 MHz.	TAK	
	Ilość fizycznych elementów piezoelektrycznych min. 250 dla technologii pojedynczego	TAK	

	kryształu lub min. 2000 dla technologii matrycowej		
	Szerokość skanowania w trybie B min.40 mm	TAK	
53.	Głowica kardiologiczna 2D, do badań echo serca wykonana w technologii matrycowej lub pojedynczego kryształu	TAK, – 1 szt. Podać model	
	Zakres częstotliwości, min. 1,0 – 5,0 MHz.	TAK	
	Ilość elementów: min. 80 dla technologii pojedynczego kryształu lub min. 120 dla technologii matrycowej	TAK	
	Kąt obrazowania w trybie B, min. 85º	TAK	
54.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie na zewnętrzny komputer pozwalający na obróbkę obrazów wolumetrycznych 3D umożliwiający uzyskanie obrazowania tzw. tomograficznego, możliwość pomiarów wolumetrycznych rzeczywistych wymiarów i objętości z obrazów wolumetrycznych, możliwość automatycznej detekcji pęcherzyków jajnika i automatyczne dokonywanie pomiarów tj. objętości i wymiary. Oprogramowanie do kalkulacji pomiarów z 2D tj. HC, AC, FL, NT, BPD oraz oceny ryzyka trysomii 13/18/21.	TAK	
55.	Gwarancja min. 24 miesiące (kryterium oceny ofert zgodnie z SWZ)	TAK, podać	

Uwaga: Zamawiający **oczekuje**, aby Wykonawca zaznaczył **zakreślaczem** na odpowiednich stronach folderów lub katalogów lub ulotek urządzeń **właściwe parametry potwierdzające**, że oferowane urządzenia odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego.

.....

Kwalifikowany podpis elektroniczny lub podpis zaufany lub podpis osobisty Wykonawcy