



Do wiadomości

Dot.: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, prowadzonego w trybie podstawowym bez negocjacji, którego przedmiotem jest: Dostawa sprzętu medycznego do poradni specjalistycznych działających w SCM Sp. z o. o.

W odpowiedzi na pytania Wykonawców, Zamawiający udziela następujących wyjaśnień:

1. Zadanie nr 3 - 1. Czy Zamawiający w pkt. 1 dopuści opisując parametr ochrona tapicerki ma na myśli pokrowiec np. na gumce nakładany na leże ? Jeśli inne rozwiązanie prosimy o wskazanie.

Odp.: Zamawiający dopuszcza rozwiązanie w postaci ochrony tapicerki jako pokrowca np. na gumce nakładanego na leże.

2. Zadanie nr 3 - Czy Zamawiający w poz. 10 dopuści regulację 45 – 95 cm ?

Odp.: Zamawiający dopuszcza.

3. Dotyczą załącznika nr 2.6 Aparat USG z głowicą do badania serca – 1 sztuka - Zwracamy się z prośbą do Zamawiającego o wydzielenie pozycji (aparat USG z głowicą do badania serca) i utworzenie z niej odrębnego pakietu, co pozwoli na udział w postępowaniu renomowanemu dystrybutorowi aparatury medycznej, jak również pozwoli uzyskać Zamawiającemu korzystną ofertę dotyczącą jakości, ceny i okresu gwarancji producenta.

Odp.: Zamawiający wyraża zgodę na wydzielenie pozycji i utworzenie nowego zadania - Aparat USG z głowicą do badania serca – 1 sztuka stanowił będzie zadanie nr 6A.

W związku z powyższym zmianie ulega:

- a) **Zapisy w SWZ – rozdz. XXII OPIS CZĘŚCI ZAMÓWIENIA, JEŻELI ZAMAWIAJĄCY DOPUSZCZA SKŁADANIE OFERT CZĘŚCIOWYCH** otrzymuje brzmienie:

Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych:

Część 1	Zadanie 1 – kompletny zestaw holterowski
Część 2	Zadanie 2 – ergospirometr
Część 3	Zadanie 3 – kozetki
Część 4	Zadanie 4 – mobilny system EKG
Część 5	Zadanie 5 – spirometr
Część 6	Zadanie 6 – aparaty USG: z głowicą do badania stawów i z głowicą do badania płuc
Część 7	Zadanie 6A – aparat USG z głowicą do badania serca

- b) **Zapisy w SWZ – rozdz. XXIII LICZBA CZĘŚCI ZAMÓWIENIA, NA KTÓRĄ WYKONAWCA MOŻE ZŁOŻYĆ OFERTĘ**

1. Zamówienie zostało podzielona na **7 części**.
2. Oferta może obejmować całość zamówienia lub wybrane części.
3. Wykonawca może złożyć ofertę w zakresie każdej z wybranych przez siebie części.
4. Zamawiający nie określa minimalnej ani maksymalnej liczby części, na które zamówienie może zostać udzielone temu samemu Wykonawcy.

- c) załącznik nr 1 do SWZ formularz ofertowy, który stanowi załącznik do niniejszych odpowiedzi jako: **02-zał. nr 1 form. ofertowy, zał. nr 3 ośw. wstępne-POPRAWIONY**

Zgodnie z dyspozycją art. 286 ust. 9 ustawy z dnia z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2022 poz. 1710 z późn. zm.), z uwagi na to, że zmiana treści SWZ prowadzi do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu, Zamawiający zamieszcza w Biuletynie Zamówień Publicznych ogłoszenie o zmianie ogłoszenia.

4. Dotyczy aparatu USG z głowicą do badania serca – Czy Zamawiający dopuści do postępowania aparat USG/UKG renomowanego producenta, słynącego z doskonałej jakości obrazowania i niezawodności, oferowanego w standardzie z minimum 3-letnią gwarancją i trzema głowicami (sektorowa, convex, liniowa), o parametrach jak poniżej:

Lp.	Opis parametru
1.	Aparat na podstawie jezdnej z czterema kółkami, łatwy w transporcie i przemieszczaniu pomiędzy salami. Rok produkcji wyszczególniony na oryginalnych tabliczkach znamionowych producenta, umieszczonych na aparacie i wszystkich głowicach.
2.	Przetwornik cyfrowy min 12 bit Liczba kanałów przetwarzania min.950.000
3.	Wersja oprogramowania wprowadzona na rynek nie wcześniej niż w 2021r
4.	Dynamika systemu, min 350dB
5.	Ilość aktywnych gniazd głowic obrazowych, min.3
6.	Monitor LCD o rozdzielności min 1920x1080 pikseli, o przekątnej min. 21". Monitor zamontowany na łamanym ramieniu Możliwość podłączenia drugiego, zewnętrznego monitora, poprzez gniazdo HDM i VGA
7.	Ekran dotykowy z przyciskami funkcyjnymi oraz z możliwością programowania położenia poszczególnych funkcji, przekątna min. 10"
8.	Zakres częstotliwości pracy USG, min 2-18 MHz
9.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej, min 18000 klatek
10.	Możliwość uzyskania sekwencji CineLoop – pamięć dynamiczna, w trybie 4B tj. 4 niezależnych sekwencji CineLoop jednocześnie na jednym obrazie
11.	Głębokość penetracji od czoła głowicy min. 32 cm
12.	Ilość ustawień wstępnych tzw. Presetów programowych przez użytkownika min. 40
13.	Ochrona przed wirusami oraz „biała lista” oprogramowania – uniemożliwiająca uruchomienie szkodliwych programów
14.	Automatyczny zapis danych w przypadku nagłego zaniku prądu. Bezpieczne przejście w tryb czuwania – standby do momentu ponownego włączenia zasilania sieciowego
15.	Waga urządzenia max 65 kg. Głośność pracy systemu poniżej 35 dB.
16.	Obrazowanie i prezentacja obrazu
17.	Kombinacje prezentowanych jednocześnie obrazów min: B, B+B, 4B, M, B+M, D,B+D, B+D+M, B+C Color Doppler, B+PD Power Doppler, 4B Color Doppler, 4B Power Doppler, B+Color+M
18.	Frame rate – maksymalna prędkość obrazowania dla trybu B min 900 obrazów/s
19.	Zaawansowane obrazowanie harmoniczne
20.	Obrazowanie w trybie spektralnym Doppler pulsacyjnym
21.	Zakres prędkości Dopplera pulsacyjnego, przy zerowym kącie bramki, min. 10 m/s
22.	Obrazowanie w trybie Spektralnym Doppler Ciągły
23.	Zakres prędkości Dopplera Ciągłego min. 20 m/s
24.	Obrazowanie w trybie Doppler Kolorowy ze wszystkich głowic
25.	Automatyczny obris spektrum i wyznaczenie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum

26.	Obrazowanie w trybie Triplex, jednoczesne wyświetlanie obrazów na żywo trybów B + CD/PD + PWD na wszystkich głowicach
27.	Jednoczesne obrazowanie B+B/CD (Color/Power Doppler) w czasie rzeczywistym
28.	Obrazowanie w trybie Dopplera tkankowego
29.	Obrazowanie trapezowe na głowicy liniowej, obrazowanie trapezowe – poszerzony odcinek przy skórnym z głowicy sektorowej
30.	Automatyczna optymalizacja obrazu B i spektrum dopplerowskiego za pomocą jednego przycisku
31.	Możliwość odchylenia wiązki Dopplerowskiej min. +/- 20 stopni
32.	Automatyczna korekcja kąta bramki dopplerowskiej w zakresie min +/- 60 stopni za pomocą jednego przycisku
33.	Wewnętrzny system archiwizacji z zapisem obrazów na dysku twardym, min 500GB. Fizyczna klawiatura alfanumeryczna do wprowadzenia danych pacjentów.
34.	Możliwość regulacji wzmocnienia GAIN – rozjaśnienie obrazu w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu
35.	Wbudowana karta sieciowa Ethernet min. 10/100 Mbps
36.	Zapis obrazów w formatach min.: DICOM, JPG, AVI, MPEG. Min. 5 gniazd USB do podłączenia urządzeń peryferyjnych jak pendrive, dyski twarde, drukarki A4.
37.	Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD, pamięci zewnętrznej oraz wydruku obrazu na printerze po naciśnięciu jednego przycisku
38.	Videoprinter czarno-biały zamontowany z przodu aparatu, umożliwiający łatwe i szybkie otrzymanie wydrukowanego zdjęcia
39.	Powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym min. x 8 razy
40.	Powiększenie obrazu po zamrożeniu min. x 8 razy
41.	Ilość pomiarów obrazowanych jednocześnie na ekranie min. x 8 razy
42.	Automatyczny obrys spektrum Dopplera oraz przesunięcie linii bazowej dostępne w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu
43.	Wbudowany moduł EKG z zestawem kabli dla dorosłych
44.	Pełne oprogramowanie do badań: Kardiologicznych, Naczyniowych, Małych narządów, Mięśniowo – szkieletowych, Pediatricznych, Brzuszných
45.	<u>Głowice ultrasonograficzne</u>
46.	<u>Głowica elektroniczna sektorowa kardiologiczna</u> , szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy: Zakres częstotliwości pracy min. 1,5-4,0 MHz Kąt obrazowania min. 90 ° Głębokość obrazowania do min. 30cm Obrazowanie harmoniczne
47.	<u>Głowica elektroniczna convex</u> szerokopasmowa, ze zmianą częstotliwości pracy: Zakres częstotliwości pracy min. 2,0 - 5,0 MHz Pole widzenia min. 55° Głębokość obrazowania do min. 32cm Obrazowanie harmoniczne
48.	<u>Głowica elektroniczna liniowa</u> szerokopasmowa ze zmianą częstotliwości pracy: Zakres częstotliwości pracy min 4,0 – 13,0 MHz Pole widzenia min. 35mm Głębokość obrazowania do min. 12cm Obrazowanie harmoniczne
49.	<u>Możliwości rozbudowy aparatu na dzień składania oferty</u>
50.	Możliwość rozbudowy systemu o elektroniczną głowicę microconvex o częstotliwości pracy min. 4 -10 MHz i głębokość obrazowania do min. 12cm

51.	Możliwość rozbudowy systemu o elektroniczną głowicę kardiologiczną do badań przezprzełykowych o częstotliwości min. 3,0 – 8,0 MHz i głębokości obrazowania do min. 25 cm.
52.	Możliwość rozbudowy systemu o elektroniczną głowicę sektorową do badań kardiologicznych o częstotliwości min. 3,0 – 7,0 MHz i głębokości obrazowania do min. 25 cm
53.	Możliwość rozbudowy systemu o elektroniczną głowicę sektorową do badań kardiologicznych o częstotliwości min. 5,0 – 12,0 MHz i głębokości obrazowania do min. 12 cm
54.	Możliwość rozbudowy systemu o oprogramowanie umożliwiające automatyczny obrys wsierdza i obliczanie frakcji wyrzutowej bez konieczności podłączenia kabli EKG
55.	Możliwość rozbudowy systemu o oprogramowanie do prób wysiłkowych
56.	Możliwość rozbudowy systemu o pomiar odkształcenia podłużnego do analizy kurczliwości globalnej i odcinkowej oraz obliczania parametru Global Longitudinal Strain. Podsumowanie w postaci wykresu Bull-Eye
57.	Możliwość rozbudowy systemu o opcję automatycznych pomiarów w trybie Dopplera spektralnego, bazującą na sztucznej inteligencji
58.	Możliwość rozbudowy o zewnętrzny – kompatybilny z USG system do analizy postprocessingowej i obliczeń parametrów kardiologicznych min. GLS Global Longitudinal Strain, AVA, PISA
59.	Aparat wyposażony w moduł umożliwiający zdalne serwisowanie aparatu przez sieć internetową przy pomocy wykwalifikowanych inżynierów serwisowych. Moduł umożliwiający zdalną diagnostykę aparatu, przeładowanie oprogramowania, możliwość zdalnej korekty parametrów obrazowania
60.	Fabryczna gwarancja na aparat, głowice i videoprinter min 36 miesięcy

Odp.: Zamawiający dopuszcza pod warunkiem spełnienia wymagań pierwotnie opisanych w SWZ.

5. Dotyczy aparatu USG z głowicą do badania serca – Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat miał możliwość rozbudowy o zewnętrzny – kompatybilny z USG system do analizy postprocessingowej i obliczeń parametrów kardiologicznych min. GLS Global Longitudinal Strain, AVA, PISA?

Odp.: Zamawiający nie wymaga.

6. Dotyczy aparatu USG z głowicą do badania serca – Czy Zamawiający będzie wymagał, aby pole obrazowe na głowicy sektorowej kardiologicznej wynosiło minimum 100 stopni?

Odp.: Zamawiający nie wymaga.

7. Dotyczy aparatu USG z głowicą do badania serca – Zamawiający zdefiniował kryterium wyboru aparatu jako 100% cena. Zważywszy na aspekt dotyczący żywotności urządzenia oraz poprawnego działania, czy Zamawiający będzie wymagał wydłużenia okresu gwarancji, aby wynosił on minimum 60 miesięcy i dotyczył aparatu, głowic i printera?

Odp.: Zamawiający nie wymaga.

8. Dot. załącznik 2.4 - Mobilny system EKG – 1 sztuka - Czy Zamawiający dopuści wysokiej klasy mobilny system EKG wraz z wózkiem jezdnym i drukarką laserową o poniższych parametrach:

Aparat 12-kanalowy
Ekran graficzny-dotykowy LCD z możliwością podglądu 12 dowolnych odprowadzeń (oraz informacjami tekstowymi o parametrach zapisu i wydruku oraz kontakcie każdej elektrody ze skórą)
Wymiar ekranu 5,7" ; max. 118 x 89 mm tolerancja +/- 2%
Wymiary aparatu max. 330x270x74 tolerancja +/- 2%
Rozdzielczość ekranu (punkty 640 x 480)
Klawiatura kombinowana alfanumeryczna i funkcyjna ekran dotykowy
Kontrola kontaktu każdej elektrody ze skórą
Zasilanie sieciowo-akumulatorowe
Możliwość korzystania z aparatu do 120 min.
Możliwość ustawienia hasła dostępu do aparatu uniemożliwiający nieautoryzowany dostęp do urządzenia

Możliwość współpracy z zewnętrznymi drukarkami wyposażonymi w protokół PCL5
Możliwość eksportu badań do komputera w formacie XML
Nieograniczona ilość profili użytkownika
Możliwość utworzenia kartoteki lekarzy
Możliwość wyboru wcześniej utworzonego pacjenta
Sygnalizacja rozładowania akumulatora: dźwiękowa i świetlna kontrolka
Waga: max. 3,2 kg (z wbudowanym akumulatorem)
Szerokość papieru min. 112 mm
Rozdzielczość drukarki: oś OY 200 dpi, oś OX 500 dpi
Rodzaj papieru: rolka
Prędkość przesuwu papieru (mm/s) 5; 10; 12.5; 25; 50
Rejestracja jednoczasowa sygnału EKG z 12 odprowadzeń wg Eithovena, Goldberga, Wilsona
Ilość drukowanych odprowadzeń w profilu automatycznym: 3, 4, 6, 12, 3x4+1, 3x4+2, 3x4+3, 4x3+1, 6x2+1, 6x2+2
Ilość drukowanych odprowadzeń w profilu manualnym: 3, 4, 6, 12
Rejestracja w trybie automatycznym: z możliwością wydruku w czasie rzeczywistym lub wydruk wsteczny do 10s.
Detekcja kardiostymulatorów, 100 μ s / dedykowany obwód z funkcją wykrywania 40000 Hz
Czułość (mm/mV): 2,5; 5; 10; 20
Filtr zakłóceń sieciowych (Hz) 50-60
Filtr zakłóceń mięśniowych (Hz) 25; 35
Filtr izolacji w zakresie 0.05Hz-1,5Hz (3,2 s – 0,1s),
Filtr autodaptacyjny
Sygnał dźwiękowy tętna
Baza danych min. 250 zapisów EKG w pamięci aparatu
Profil automatyczny
Profil manualny
Nieograniczona liczba własnych profili użytkownika
Tryb LONG (do wykrywania arytmii) umożliwiający monitoring do 10 min.
Możliwość podglądu zapisów EKG bez drukowania z pamięci aparatu
Możliwość wykonania kopii badania z pamięci aparatu
Możliwość wpisania do wydruku danych pacjenta
Możliwość wpisania do wydruku danych lekarza lub ośrodka zdrowia
Analiza i interpretacja (analiza liczbowa, interpretacja słowna, uśrednianie krzywych EKG, 10 sek. tętna)
Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do komputerowego EKG
Interpretacja badania w formie słownej lub kodów
Możliwość wykonania szybkiego EKG (bez wpisywania danych pacjenta)
Ochrona przed impulsem defibrylacyjnym do 400 J.
Podłączenie do PC poprzez RS232, USB, opcjonalnie WIFI, LAN
Możliwość rozbudowy o zestaw do prowadzenia prób wysiłkowych
Możliwość rozbudowy o wewnętrzny moduł spirometryczny (pełna spirometria wdechowo-wydechowa, natężona, swobodna i MVV 45 parametrów)
Automatyczna analiza sygnału z pomiarem odcinków EKG i wektorkardiografią
Możliwość ustawienia czasu trwania badania
Możliwość rozbudowy o dedykowany stolik pod EKG
Współpraca z kompleksową platformą kardiologiczną, w której można wykonać zarówno badania EKG z oceną ryzyka nagłej śmierci sercowej, jak i spirometrię, próbę wysiłkową, holter EKG, holter RR i ergospirometrię oraz telekonsultację badań

Platforma ma zapewniać możliwość archiwizacji badań holterowskich (EKG i ciśnienia) oraz testów wysiłkowych / wspólna baza pacjentów dla wszystkich modułów diagnostycznych (holter EKG, holter ciśnienia, spoczynkowe EKG, spirometria, próba wysiłkowa, ergospirometria)
Możliwość rozbudowy oprogramowania o moduł telekonsultacji badań – wysyłanie badań do zdalnej oceny z poziomu oprogramowania diagnostycznego przy pomocy bezpiecznego łącza VPN
Tworzenie raportów w formacie PDF z poziomu programu- możliwość automatycznego zapisu raportu do wskazanej uprzednio lokalizacji
Możliwość edycji nazwy pliku raportu uwzględniająca datę urodzenia, imię, nazwisko, płeć, nr PESEL, czas i data wykonania badania
Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
Certyfikat CE i Wpis do Rejestru Wyrobów Medycznych.
Wyposażenie minimum: elektrody przyssawkowe - 6 szt., elektrody kończynowe klipsowe - 4 szt., żel EKG 250g, papier EKG 25 m - 1 rolka, komplet kabli, laserowa drukarka zewnętrzna A4, zgodna z PCL6, wózek jezdny mieszczący aparat EKG wraz z drukarką zewnętrzną

Odp.: Zamawiający dopuszcza.

9. Dot. załącznik 2.1 - Kompletny zestaw holterowski – 1 sztuka - Czy Zamawiający dopuści wysokiej klasy zestaw holterowski, w skład którego wchodzi trzy rejestratory holtera ekg, rejestrator holtera ciśnienia oraz zestaw komputerowy z biurkiem wraz z oprogramowaniem do analizy EKG metodą holtera, drukarką laserową A4 i stolikiem pod zestaw komputerowy, gdzie oprogramowanie jest o poniższych parametrach:

Współpraca z rejestratorami 7-kanałowymi, 12-kanałowymi i 3 kanałowymi
Możliwość stosowania u dorosłych lub pediatrycznych pacjentów bez ograniczenia ze względu na wiek, płeć, wagę, wzrost
Możliwość stosowania u dzieci poniżej 10 kg wagi
Wielopoziomowa klasyfikacja pobudzeni
- Analiza HRV w formie tabelarycznej - Analiza ST w formie tabelarycznej
Cyrkiel umożliwiający automatyczny i ręczny pomiar.
Możliwość zmiany konfiguracji klasyfikacji dla m.in.: Bradykardii, Tachykardii, Rytmu zastępczego, RR, Rytmu nadkomorowego, Bigieminii/trigeminii/ quadrigeminii nadkomorowej, Bigieminii/trigeminii/quadrigeminii komorowej
Wyświetlanie sygnału EKG w postaci wstęg, stronicowym i kaskady
Wyświetlenie sygnału EKG na bieżąco na monitorze komputera podczas przygotowania pacjenta
Komunikacja z komputerem poprzez kabel miniUSB, karty SD
Menu programu i raporty w języku polskim
Zabezpieczenie dostępu do programu kluczem sprzętowym i hasłem
Tworzenie raportów w formacie PDF z poziomu programu
Wyświetlanie trendów HR, histogramu RR oraz mierzonych wartości granicznych
Analiza czasowa podstawowych wartości badania względem godzin/dni/łącznie lub sen/aktywność
Możliwość zmiany szaty graficznej w programie
Możliwość scalania szablonów
Możliwość usunięcia szumów
Możliwość usunięcia wybranego pobudzenia lub grupy pobudzeń
Możliwość wprowadzenia oraz usunięcia rozrusznika serca.
Tabela arytmii uporządkowana względem ważności
Możliwość rozbudowy systemu holterowskiego o dodatkowe stanowisko pielęgniarskie pracujące w sieci lokalnej z ograniczonymi prawami analizy badania
Możliwość automatycznego wstawienia zdefiniowanego szablonu diagnozy lekarza
Możliwość pracy w środowisku lokalnym i sieciowym
Interaktywny histogram odstępów RR z możliwością usunięcia artefaktów.

Trendy oraz podział czasowy wzorów arytmii
Statystyka zmienności rytmu serca HRV
Analiza czasowa wartości HRV w podziale na godziny/dni/łącznie lub sen/czuwanie pacjenta.
Podgląd wartości granicznych ST w formie tabelarycznej
Łączny czas trwania odcinka ST ponad, poniżej i w limicie dla każdego odprowadzenia EKG
Analiza czasowa wartości ST w podziale na godziny/dni/łącznie lub sen/czuwanie pacjenta
Współpraca z ACTIVE DIRECTORY
System logów monitorujący działania w oprogramowaniu takie jak: logowanie, kasowanie danych, zmiany w opisach etc.
Oprogramowanie stanowi jeden z modułów platformy medycznej, która zawiera holter EKG, holter ciśnieniowy, próbę wysiłkową, komputerowe EKG, ergospirometrię i komputerową spirometrię
Możliwość eksportu danych do szpitalnego systemu informatycznego za pomocą HL7 lub DICOM

Rejestrator holterowski EKG o poniższych parametrach:

Rejestrator 3-kanalowy (stosownie od ustawień i rozmieszczenia elektrod)
Zapis danych w trybie 3 kanałowym z 5 elektrod
Rejestrowane odprowadzenia: - 3 odprowadzenia: mV1, mV3, mV5
Klawiatura: Mikroprzełączniki
Sprawdzanie niepodłączonych odprowadzeń
Czas zapisu : 12 godzin, 24 godziny, 48 godzin
Długość rejestracji: 200 – 900 MB przez 24h (zależny od sygnału i liczby odprowadzeń)
Czujnik aktywności fizycznej pacjenta
Wyświetlacz LCD, 2" o rozdzielczości 128x64
Waga rejestratora – 106g
Wymiary rejestratora: 102 x 62 x 24 mm
Długość kabla pacjenta w zależności od odprowadzenia: 40-90 cm
Transmisja danych za pomocą USB, Karta SD
Automatyczne włączenie rejestratora po 20 min. od włożenia baterii bez wprowadzania danych pacjenta
Częstotliwość próbkowania 8 x 2000Hz
Rozdzielczość przetwornika AD przy rejestracji 24 bity
Funkcja wykrywania rozrusznika 100us przy próbkowaniu min. 40000Hz
Zapis danych na karcie pamięci typu SD do 2 GB
Detekcja pracy stymulatora
Przycisk zdarzeń pacjenta wraz z zapisem głosowym (wbudowany mikrofon), długość nagrania 10 s.
Zakres częstotliwości (wyłączone filtry cyfrowe): 0,049 Hz – 220 Hz
Rozdzielczość przetwornika AD przy rejestracji głosu: 10 bitów
Impedancja wejściowa: > 20 MΩ
Wskaźnik niskiej baterii: sygnał dźwiękowy i komunikat na wyświetlaczu
Współczynnik tłumienia CMR (z filtrem cyfrowym): > 100 dB (> 115 dB)-dla kabla 5 odprowadzeniowego
Możliwość włączenia/wyłączenia dźwięku klawiszy
Zasilanie za pomocą 2 baterii lub akumulatorów AA
Dodatkowe, wewnętrzne zasilanie do podtrzymywania zapisu w trakcie wymiany baterii/akumulatorów.
Długość kabla pacjenta w zależności od odprowadzenia: 40-90 cm
Obudowa z PC-ABS
Warunki pracy : Temperatura 1°C - 55°C, Wilgotność 10% - 95%, Ciśnienie atmosferyczne 700 hPa – 1060 hPa
Zakres dynamiczny: 66 mVPP
Napięcie: 152 μV
Maksymalny zasięg napięcia wejściowego: ±393 mV DC

oraz rejestrator holterowski ciśnienia o poniższych parametrach:

Współpraca z kompleksową platformą kardiologiczną, w której można wykonać zarówno badania EKG z oceną ryzyka nagłej śmierci sercowej, jak i spirometrię, próbę wysiłkową, holter EKG, holter RR i ergospirometrię oraz telekonsultację badań
Platforma ma zapewniać możliwość archiwizacji badań holterowskich (EKG i ciśnienia) oraz testów wysiłkowych / wspólna baza pacjentów dla wszystkich modułów diagnostycznych (holter EKG, holter ciśnienia, spoczynkowe EKG, spirometria, próba wysiłkowa, ergospirometria)
Możliwość rozbudowy oprogramowania o moduł telekonsultacji badań – wysyłanie badań do zdalnej oceny z poziomu oprogramowania diagnostycznego przy pomocy bezpiecznego łącza VPN
Tworzenie raportów w formacie PDF z poziomu programu- możliwość automatycznego zapisu raportu do wskazanej uprzednio lokalizacji
Możliwość edycji nazwy pliku raportu uwzględniająca datę urodzenia, imię, nazwisko, płeć, nr PESEL, czas i data wykonania badania
Metoda pomiaru oscylometryczna, krokowe wypuszczanie
Pomiar ciśnienia skurczowego i rozkurczowego
Czas ciągłego zapisu min. 51 godz.
Okres rejestracji ciśnienia krwi: 24, 27, 48, 51 godzin
Ilość pomiarów przy naładowanych akumulatorach: 250 pomiarów
Pojemność pamięci: min. 600 pomiarów
Czas trwania monitorowania: Poranek, dzień, noc, okresy specjalne
Możliwość dodania pomiaru na żądanie z uwzględnieniem daty i godziny z dokładnością co do minuty.
Możliwość ustawienia min. 4 okresów pomiaru tj. dzień, noc, poranek oraz okres specjalny z możliwością określenia początku i końca okresu pomiaru z dokładnością co do minuty.
Zakres pomiaru ciśnienia krwi 30 – 260 mmHg
Zakres pomiaru Pulsu 40 – 200 uderzeń/ min
Dokładność pomiaru $\pm 3\text{mmHg}$ lub $\pm 2\%$
Interwał pomiaru: 5 – 90 (5,10,15,20,25,30,40,60,90)
Algorytmy pomiaru ciśnienia krwi. Protokoły : BHS i AAMI
Automatycznie kontrolowany poziom ciśnienia w mankietcie do 300 mmHg
Sensor ciśnienia -Piezo rezystywny
Komunikacja z komputerem poprzez kabel optyczny (światłowodowy) USB
Pomiar na żądanie wywołany z poziomu rejestratora przy użyciu dedykowanego przycisku.
Przycisk zmiany ręcznej pomiędzy dniem a nocą
Przycisk informacji o pobraniu leku
Automatyczny dobór ciśnienia w rękawie pacjenta
Różne średnice rękawów min. 3 rodzaje (podać jakie)
Wyświetlacz LCD w rejestratorze
Wyświetlenie napięcia baterii i ich stanu naładowania w trakcie uruchamiania rejestratora
Zasilanie z max. 2 baterii lub akumulatorów AA
Waga bez akumulatorów max. 190g
Maksymalne rozmiary rejestratora: max. 72x 100 x 31 mm
Możliwość uruchomienia badania z poziomu rejestratora bez użycia komputera
Minimum 3 wbudowane programy pomiaru w rejestratorze z możliwością wyboru dowolnego z nich tj. -Pomiary co 15 minut w dzień i co 30 minut w nocy -Pomiary co 20 minut w dzień i co 40 minut w nocy -Pomiary co 30 minut niezależnie od pory dnia
Możliwość podziału okresu badań na podokresy i ich programowanie
Możliwość programowania czasu wykonania poszczególnych pomiarów
Możliwość stworzenia indywidualnego plan pomiarowego
Zabezpieczenie dostępu do oprogramowania hasłem

Możliwość przeglądania wyników pomiarów w formie tabeli, wykresów i histogramów
Możliwość wprowadzenia uwag do poszczególnych pomiarów
Możliwość konfiguracji i pełnej edycji raportu (tak, jak w edytorze tekstu)
Tabela pomiarów w raporcie z uwzględnieniem czasu wykonania pomiaru określeniem SYS, DIA, MAP, Tętna dla każdego pomiaru. Możliwości wprowadzenia notatki do każdego pomiaru w tabeli. Automatyczne generowanie notatek do każdego pomiaru oraz kodu błędu.
Menu i raporty w języku polskim
Tryby pracy administratora i użytkowników systemu
Wyliczenie takich wartości jak: ciśnienia maksymalne, średnie ważone ciśnienia i tętna, ładunku ciśnienia krwi dla całości badania jak i dla każdego podokresu oraz porannego wzrostu
Automatyczne podświetlanie wszystkich nieprawidłowych wartości pomiarowych
Możliwość ręcznego wykluczenia artefaktów pomiarowych
Otrzymanie informacji podsumowującej pomiary, m.in. całkowita liczba pomiarów (dla każdego przedziału i ogółem), procentowa liczba pomyślnie zakończonych pomiarów
Możliwość eksportu danych do szpitalnego systemu informatycznego za pomocą HL7 lub DICOM
Eksportowanie do systemu plików: PDF, SVG lub JPEG (system plików FAT32)
Możliwość tworzenia automatycznych podpowiedzi przy generowaniu diagnozy w raporcie tj. możliwość zapamiętywania wybranych fraz (słów lub całych zdań) z opcją autouzupełniania
Konfigurowalny interfejs użytkownika
Możliwość wyboru parametrów pomiarowych umieszczonych w raporcie
Możliwość wprowadzenia danych pacjenta oraz wybrania norm przewidywanych: Nazwisko i imię, wzrost, waga, płeć, wiek, rasa oraz wyboru dedykowanych wartości wzorcowych.
Możliwość wyboru archiwalnego badania jako punktu odniesienia do aktualnie wykonanego pomiaru – automatyczne porównanie wyników
Min 10 wbudowanych norm wg których interpretowane są pomiary: AHA 2005, AHA 2008, ESH 2003, ESH 2016 pediatria - według wieku, AHA 2017, ESH 2016 pediatria - według wzrostu, ESH/ESC 2018, Chaloupecky 2006, NHFA 2002, NICE 2011
Instrukcja obsługi w języku polskim
Autoryzacja na sprzedaż i serwis oferowanego sprzętu
Rozmiary mankietu: Duży: 33-44 cm; Średni: 25-34 cm; Mały 18-25 cm
W zestawie z rejestratorem futerał z paskiem, mankieta standardowy, osiem akumulatorów, ładowarka, walizka

Odp.: Zamawiający dopuszcza.

10. Dot. załącznik 2.5 - Spirometr – 1 sztuka - Czy Zamawiający dopuści wysokiej klasy spirometr wraz z zestawem komputerowym, oprogramowaniem, drukarką laserową, stolikiem pod komputer, w którym oprogramowanie komputerowe do spirometrii jest o poniższych parametrach:

Współpraca z kompleksową platformą kardiologiczną, w której można wykonać zarówno badania EKG z oceną ryzyka nagłej śmierci sercowej, jak i spirometrię, próbę wysiłkową, holter EKG, holter RR i ergospirometrię oraz telekonsultację badań
Platforma ma zapewniać możliwość archiwizacji badań holterowskich (EKG i ciśnienia) oraz testów wysiłkowych / wspólna baza pacjentów dla wszystkich modułów diagnostycznych (holter EKG, holter ciśnienia, spoczynkowe EKG, spirometria, próba wysiłkowa, ergospirometria)
Możliwość rozbudowy oprogramowania o moduł telekonsultacji badań – wysyłanie badań do zdalnej oceny z poziomu oprogramowania diagnostycznego przy pomocy bezpiecznego łącza VPN
Tworzenie raportów w formacie PDF z poziomu programu- możliwość automatycznego zapisu raportu do wskazanej uprzednio lokalizacji
Możliwość edycji nazwy pliku raportu uwzględniająca datę urodzenia, imię, nazwisko, płeć, nr PESEL, czas i data wykonania badania
Wykonanie badania oskrzelowo-płucnego PRE/POST
Możliwość wykonania MVV (maksymalna dowolna wentylacja), SVC (spirometria swobodna) oraz FVC (spirometria natężona)

Korekcja BTPS: automatyczna
Mierzenie wartości wdechu oraz wydechu
Spirometria natężona: FVC, Best FVC, FEV0.75, FEV1, Best FEV1, FEV3, FEV6, PEF, FEV0.75/FVC, FEV1/FVC, FEV3/FVC, FEV6/FVC, FEV0.75/SVC, FEV1/SVC, FEV3/SVC, FEV6/SVC, PIF, FIVC, FIV1, MEF75, MEF50, MEF25, FEF75, FEF50, FEF25, MMEF, FET25, FET50, MIF75, MIF50, MIF25, PEFT, FIF50, FEF50/FIF50, FEF50/SVC, FEV0.75/FEV6, FEV1/ FEV6, FIV1/FIVC, VEXT, Wiek płuc
Maksymalna dowolna wentylacja: MVV, MVVf, MRf, MVVt, TV
Spirometria swobodna: SVC, ERV, IRV, TV, IC, IVC
Wartości wzorcowe: ECCS/ERS 1993, Zapletal 1977, ECCS 1983, NHANES III, Knudson 1983, Knudson 1976, Roca 1986, CRAPO 1981, ITS, Perreira – Brazylia, LAM, Gore – Australia, GLI 2012, Hou Shu 1990, Jia Ju-cai 1990, Sun Bin 1990, Liu Shi-Wan 1990, Liu Guo-Hua 1990, Zhu Xi 1990, Wu 1961, Ip 2006, Polgar 1979, Wang Yang 2013, Perez Padilla 2003, Platino 2006, PDPI 2004, Thai 2000 Zapletal 1977
Interpretacja: Enright, ATS, BTS, GOLD+ATS, GOLD
Określenie LLN (dolnej granicy normy) dla mierzonego parametru.
Zachęta dla dzieci w formie animacji min 2 różne animacje
Zakres przepływu min. (litry/s): 16 l/s (wdech / wydech)
Dokładność pomiaru przepływu (50 ml/s do 16 l/s): $\pm 5\%$ lub 50 ml/s (ważna większa wartość)
Zakres objętości (litry): 0,025 do 8 litrów
Dokładność pomiaru objętości (0,025 do 8 l): $\pm 3\%$ lub 50 ml (ważna większa wartość)
Opór przepływu: < 79 Pa / l/s
Automatyczna korekcja BTPS:
Czujnik temperatury: $+ 10^{\circ}\text{C}$ do $+ 40^{\circ}\text{C}$ Dokładność: $\pm 3\%$ dla 25°C
Czujnik ciśnienia barometrycznego: 700 – 1200 hPa Dokładność: $\pm 2\%$
Czujnik wilgotności względnej: 0 do 100% wilgotności Dokładność $\pm 4\%$ dla 25°C , 30 do 80% wilgotności
Rozdzielczość ADC: 15 bitów
Eksport danych do szpitalnego systemu informatycznego za pomocą HL7 lub DICOM
Eksportowanie do systemu plików: Formaty PDF, SVG lub JPEG (system plików FAT32)
Możliwość tworzenia automatycznych podpowiedzi przy generowaniu diagnozy w raporcie
Samodzielna kalibracja urządzenia przy pomocy dedykowanej pompy kalibracyjnej
Brak konieczności kalibracji urządzenia w serwisie producenta
Możliwość wykonania prób „Prowokacyjnej” i „Bronchodylatacyjnej”
Interfejs użytkownika
Możliwość wyboru parametrów pomiarowych umieszczonych w raporcie
Normy bezpieczeństwa: IEC 601 -1, IEC 601 -1 -2, IEC 601 -1 -4, ISO 14971
Klasa ochronności (elektryczna): II zgodnie z IEC 536
Możliwość wprowadzenia danych pacjenta oraz wybrania norm przewidywanych: Nazwisko i imię, wzrost, waga, płeć, wiek, rasa oraz wyboru dedykowanych wartości wzorcowych.
Możliwość wyboru archiwalnego badania jako punktu odniesienia do aktualnie wykonanego pomiaru – automatyczne porównanie wyników
Możliwość ustawienia czasu trwania próby - wyrażona w sekundach
Możliwość korzystania z ustnika jednorazowego użytku lub filtra bakteryjno-wirusowego
Wyposażenie co najmniej: - uchwyt głowicy pneumotachograficznej z kablem i cyfrowym przetwornikiem przepływu – 1 szt. - głowice pneumotachograficzne – 50 szt. - ustniki dla dorosłych – 200 szt. - klips na nos – 2 szt. - oprogramowanie spirometryczne z bazą – 1 szt.

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - pusłoksymetr: czujnik saturacji na palec – 1 szt.,
- oprogramowanie umożliwiające pracę spirometru w połączeniu z komputerem |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Odp.: Zamawiający nie dopuszcza, ponieważ powyższe zestawienie parametrów proponowanego urządzenia, wskazuje na to że aparat nie posiada:

- **poz. 1** Możliwość badania oporów oddechowych RRS, czasu reakcji przepony DTR, badania ciśnienia wdechowego i wydechowego PIPE, wzorcami oddechowymi
- **poz. 14** Moduł pomiaru siły mięśni wdechowych (czas relaksacji przepony)
- **poz. 15** Moduł badania ciśnienia wdechowego i wydechowego PIPE
- **poz. 17** Moduł pomiaru maksymalnych ciśnień wdechowych i wydechowych
- **poz. 20** Bezpłatne nowe wersje oprogramowania w okresie gwarancji i po jego zakończeniu, na system spirometryczny z zakupionymi modułami dodatkowymi

11.Dot. załącznik 2.2 Ergospirometr – 1 sztuka - Czy Zamawiający dopuści wysokiej klasy ergospirometr wraz z oprogramowaniem, bieżnią i aparatem ekg o poniższych parametrach:

Oprogramowanie stanowi jeden z modułów platformy medycznej, która oprócz ergospirometrii zawiera holter EKG, holter ciśnieniowy, próbę wysiłkową, komputerowe EKG i komputerową spirometrię
Możliwość wykonania pośredniej kalorymetrii
Sposób pomiaru: "oddech po oddechu"
Dedykowany wózek o wymiarach 705x 835x 1894 mm, waga 76kg
Błat wózka wykonany z bez porowego materiału
Wygodna kalibracja, pompa kalibracyjna zamontowana stabilnie na wózku
Mocowanie butli z gazem z boku wózka.
Analizator montowany na ruchomym ramieniu.
Zoptymalizowany wygląd, badanie przeprowadzane na dwóch monitorach zawieszonych pionowo (jeden pod drugim)
Zsynchronizowany obraz na obydwu monitorach: jeden monitor prezentujący zapis EKG, drugi parametry oddechowe
Linia próbkująca PermaPure o długości do 1 m.
Przepływomierz dwukierunkowy o zwartej budowie, bez ruchomych części, gwarantujący minimalny opór
Przepływomierze wielokrotnego użytku (dezynfekowane)
Zakres przepływu: +/-18l/s
Dokładność pomiaru przepływu: +/- 2% lub 50 ml/s
Niski opór czujnika: 60 Pa/l/s przy 15 l/s
Zakres objętości: 500 l/min
Dokładność pomiaru objętości: +/- 2% lub 50 ml/s
Sensor CO2 w technologii NDIR (Non Dispensive Infra-Red) - bez rozproszeniowy strumień podczerwieni
Zakres pomiaru CO2 0-10%
Dokładność pomiaru CO2: 0,05%
Czas odpowiedzi T90: 130 ms
Pomiar stężenia CO2 w otoczeniu
Sensor O2 wyposażony w superszybkie ogniwo elektrochemiczne
Zakres pomiaru O2: 0-100%
Dokładność pomiaru O2: 0,05%
Czas odpowiedzi T90: 130 ms
Absorbencja CO2 przy użyciu wapna sodowanego: umożliwiała ustawienie zerowego poziomu CO2 podczas kalibracji
Mierzone parametry: W-obciążenie, MET-jednostka metaboliczna, VE-wentylacja minutowa, VT-przepływ oddechowy, fR-częstość oddechów, VO2-konsumpcja tlenowa, VO2 max-pułap tlenowy, VO2 max/kg - pułap tlenowy w przeliczeniu na kilogram masy, OUES- "Oxygen Uptake Efficiency Slope" wskaźnik wydajności zużycia tlenu,

RER-współczynnik wymiany oddechowej, REE-współczynnik wydatku energetycznego w spoczynku, EEE-współczynnik wydatku energetycznego podczas wysiłku, HR-czynność serca, pO2-ciśnienie parcjalne tlenu, pCO2-ciśnienie parcjalne dwutlenku węgla, PETO2 - End-Tidal Oxygen Tension, ciśnienie parcjalne tlenu w końcowej próbie wydechowego gazu, PETCO2 - End-Tidal Carbon Dioxide Tension, ciśnienie parcjalne dwutlenku węgla w końcowej próbie wydechowego gazu, FVC - natężona pojemność życiowa, SVC - powolna pojemność życiowa, MVV - maksymalna wentylacja dowolna, IC - pojemność wdechowa, Przepływ wydechowy płuc na koniec badania, Poziom odcinka ST, Produkt podwójny
Funkcje diagnostyczne: wyznaczanie progów anaerobowych metodą RER, V-slope oraz VE, interpretacja wydajności aerobowej, badanie PRE i POST, gazometria, kalorymetria: spalanie tłuszczu i wydatek energetyczny, automatyczne wykrywanie arytmii, analiza ryzyka choroby wieńcowej, mapy ST (wykresy kołowe), możliwość rozbudowy o moduł SDS do analizy ryzyka nagłej śmierci, według kryteriów Seattle
Oprogramowanie pracujące w środowisku Windows
Sterowanie ergometrem i bieżnią
Komunikacja z ergometrem lub bieżnią za pomocą portu RS232
Profesjonalna spirometria
Wyświetlanie uśrednionego QRS z obrazem referencyjnym w spoczynku
Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar ciśnienia
Podgląd danych online podczas testu
Wysokość stolika z podstawą na 4 kołach (koła z możliwością blokady) oraz ramieniem z adapterem - 1894mm
Analizator gazów z czujnikami O2 i CO2
Oprogramowanie do ergospirometrii, próby wysiłkowej, spoczynkowego EKG, spirometrii i holterów
Wózek do systemu
Zestaw komputerowy z dwoma monitorami, drukarką laserową i zainstalowanym systemem
12 szt. Przepływomierzy
2 szt. adapterów do masek
Adapter do spirometrii
Czujnik parametrów otoczenia
Pompa kalibracyjna 3l
Maska rozmiar M
Maska rozmiar S
Pasek na głowę rozmiar M
Pasek na głowę rozmiar S
50 ustników jednorazowych do spirometrii
Okablowanie
100 szt. elektrod jednorazowych
Butla z gazem kalibracyjnym
Zawór do butli

Bieżnia:

Parametry techniczne
Wymiary: Długość: max. 230 cm , Szerokość max. 90 cm , Wysokość: max. 115 cm
Powierzchnia do biegania: 58 x170 cm tolerancja +/- 2%
Wysokość pasa od podłogi: 17 cm tolerancja +/- 2%
Wysokość poręczy od podłogi: 93 cm tolerancja +/- 2%
Waga: 220 kg tolerancja +/- 2%
Maksymalna waga pacjenta: 200 kg
Zakres prędkości: 0 –25 km/h
Przyrost prędkości: 0,1 km/h
Zakres nachylenia: 0 – 25 %
Przyrost nachylenia: 0.5 %
Silnik pasa bieżni: Asynchroniczny 3 KM

Silnik podnoszenia: 90 watów DC
Przycisk zatrzymania awaryjnego
Magnetyczny klucz bezpieczeństwa (jako opcja dodatkowa)
Maksymalna moc wejściowa: 2.1 kVA
Pas bieżni: Absorbujący uderzenia, samosmarujący system, grubość 2.7 mm
Działanie: Zdalne sterowanie
Port szeregowy: Asynchroniczny RS 232
Złącze: DB9 F
Szybkość transmisji: 4800 bps
Rozmiar ekranu: 7 cali
Typ ekranu: Ekran dotykowy LED, 4-przewodowy rezystancyjny
Możliwe opcje do wyboru: Automatic (Opcja automatyczna), Manual (Opcja ustawień ręcznych), Config (Opcja konfiguracji), Remote control (Opcja zdalnego sterowania)
W trybie automatycznym prędkość oraz nachylenie zmieniane automatycznie
Wyświetlenie na ekranie: Prędkość (KM/H), Nazwa profilu, Czas, ilość faz protokołu treningowego, odległości, szacowane VO2, METS
Możliwość wyboru protokołów treningowych między innymi: Bruce, Bruce1MIN, Modified Bruce
Możliwość wprowadzenia wagi pacjenta
Współczynnik proporcji: 16:9
Rozdzielczość: 800 x 480
Jasność: 300 cd/m ²
Warunki pracy: Temperatura: Od 10 do 40 C°, Wilgotność: Mniejsza niż 85%
Warunki przechowywania i transportu Temperatura: Od -10 do 60 C° Wilgotność: Mniejsza niż 90% Pakowanie: Kartonowe pudło z drewnianą paletą
Napięcie sieciowe 230 V AC, 50-60 Hz, ±10%
Włącznik zasilania sieciowego Z tyłu bieżni, pozycja 0 (off) i I (on)
Główny przewód zasilający: Nierozłączny, 2P+T, 3 x 2.5 mm ² , długość: 3.5 m

oraz moduł 12-kanalowej, wysiłkowej rejestracji EKG:

Przenośne urządzenie do akwizycji 12-kanalowego sygnału EKG
Współpraca z kompleksową platformą kardiologiczną, w której można wykonać zarówno badania EKG z oceną ryzyka nagłej śmierci sercowej, jak i spirometrię, próbę wysiłkową, holter EKG, holter RR i ergospirometrię oraz telekonsultację badań
Platforma ma zapewniać możliwość archiwizacji badań holterowskich (EKG i ciśnienia) oraz testów wysiłkowych / wspólna baza pacjentów dla wszystkich modułów diagnostycznych (holter EKG, holter ciśnienia, spoczynkowe EKG, spirometria, próba wysiłkowa, ergospirometria)
Możliwość rozbudowy o oprogramowanie z modułem telekonsultacji badań – wysyłanie badań do zdalnej oceny z poziomu oprogramowania diagnostycznego przy pomocy bezpiecznego łącza VPN
Ekran dotykowy max. 2.8", o rozdzielczości 240x320
2 przyciski funkcyjne: wł./wył i zapis/wstecz
Całkowity wymiar max. 82x87x25 mm Waga max. 150g
Prędkość (mm/s) 5, 10, 12.5, 25, 50
Czułość (mm/mV) 2.5, 5, 10, 20
Układ wydruku 2x6+1R, 4X3+1R, 1x12+0R
Liczba odprowadzeń – 12 (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V5, V6)
Liczba wyświetlanych odprowadzeń 1, 3, 12
Rozdzielczość amplitudy: 1 µV ±1% na LSB przy 500 SPS

Zakres dynamiczny: Różnicowy prąd zmienny: ± 5 mV; offset prądu stałego: ± 300 mV
Zakres częstotliwości: 0.05 Hz do 170 Hz
Częstotliwość próbkowania: 1000 Hz
Częstotliwość zapisu: 500 Hz
Tłumienie sygnału współbieżnego: >90 dB (filtr wyłączony) >100 dB (filtr 50/60 Hz włączony)
Częstotliwość Wi-Fi: 2.4 GHz
Kanał komunikacyjny: 1 (2412 MHz) do 11 (2462 MHz)
Modulacja: DSSS / CCK / OFDM
Faktyczna moc promieniowania: 7.92 dBm lub 6.198 mW, zmierzone przy 11 Mb/s
2 diody w kolorze zielonym oraz pomarańczowym informujące o stanie naładowania baterii
Interfejs użytkownika wskazujący: Ekran zapisu, ekran historii, możliwość obrotu wyświetlacza o 180 stopni, ustawienia
12-kanałowe EKG: 10 s; 12 s; 15 s; 20 s
Pamięć: 90 EKG na urządzeniu i nielimitowana ilość badań EKG w dedykowanym oprogramowaniu
Filtr sieciowy: 50,60
Filtr izolacji (Dryf): 0.05 (3.2 s); 0.25 (0.6 s); 0.6 (0.3 s)
Filtr zakłóceń mięśniowych (Myo): 20, 25, 35, 90
Wykrywanie rozrusznika – szerokość impulsu: 0,1 ms- 2ms; amplituda impulsów: 2mV-250 mV
Możliwość druku na zewnętrznej drukarce
Zasilanie: napięcie sieciowe 100- 240V
Częstotliwość 50-60 Hz
I klasa ochronności
Norma IEC 60529
Akumulator litowo-jonowy, pojemność 3200 mAh, 3,6V
W pełni naładowana bateria: do 8 godzin użytkowania
Tłumienie sygnału współbieżnego >90 db (filtr wyłączony) > 100 dB (filtr 50/60Hz włączony)
Ochrona przed impulsem defibrylatora

Odp.: Zamawiający nie dopuszcza, ponieważ powyższe zestawienie parametrów proponowanego urządzenia, wskazuje na to że aparat nie jest wyposażony w automatyczną stację do kalibracji objętości co jest istotne i wymagane przez Zamawiającego.

Pytanie dotyczy zadania numer 6 - Zamawiający wykluczył z postępowania czołowego producenta aparatów USG. Formułując takie wymaganie Zamawiający pozbawił jednego z czołowych producentów aparatów USG możliwości złożenia ważnej oferty. Pragniemy wskazać, że Zamawiający sporządził SWZ w sposób wadliwy i niezgodny z przepisami Ustawy PZP, naruszając zasady równego traktowania Wykonawców, uczciwą konkurencję i wprowadził zapisy jednoznacznie wskazujące na jedyny konkretny produkt tj. aparaty USG firmy marki Mindray.

Wprowadzenie przez Zamawiającego charakterystycznych dla jedynego produktu rozwiązań technicznych jednoznacznie wskazuje na aparat USG firmy Mindray, ponieważ tylko ten jeden aparat USG spełnia ten zapis. Takie wymaganie co do aparatu USG nie ma żadnego uzasadnienia w świetle celu, jakiemu ma służyć przedmiot zamówienia.

Opis przedmiotu zamówienia przedstawiający technologie tylko jednego producenta, a nie funkcjonalność urządzenia uniemożliwia wybór oferty ekonomicznie najkorzystniejszej spośród dostępnych na rynku, natomiast daje możliwość zaoferowania aparatu i wygrania postępowania tylko jednemu wykonawcy, co rażąco narusza podstawowe zasady udzielania zamówień publicznych.

Reasumując, prosimy o dopuszczenie jako równoważnego aparatu o poniższych parametrach:

12. Aparat USG z głowicą do badania serca – 1 sztuka

Lp	Minimalne parametry wymagane	Parametr graniczny	Parametr oferowany
1.	Aparat USG fabrycznie nowy, stacjonarny o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Rok produkcji: 2022		TAK
2.	OPIS OFEROWANEGO APARATU I WYPOSAŻENIA		
3.	Aparat wysokiej klasy, stacjonarny na 4 skrętnych kołach z możliwością blokowania każdego z kół niezależnie, waga max. 70kg		TAK
4.	Regulacja położenia konsoli na boki min. +/- 40o, możliwość obrotu konsoli o 180o na czas transportu.		TAK
5.	Możliwość regulacji wysokości konsoli min. 20cm		TAK
6.	Uchwyty na głowice po obu stronach konsoli.		TAK
7.	Szybki dostęp do funkcji sterowania aparatem przy pomocy ekranu dotykowego o wielkości min. 8,5” z wyświetlanymi przyciskami funkcyjnymi, z programowalnymi przyciskami typu makro		TAK
8.	Klawiatura alfanumeryczna wyświetlana na ekranie dotykowym, opcja dostępna w każdym trybie oraz wysuwana, podświetlana fizyczna klawiatura alfanumeryczna		TAK
9.	Aktywne gniazda dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie – min. 4 gniazda		TAK
10.	Monitor LCD panoramiczny o przekątnej min. 21”, na ruchomym ramieniu z możliwością regulacji położenia .		TAK
11.	Możliwość powiększenia obrazu diagnostycznego na cały ekran do min. 60% powierzchni ekranu monitora, bez wyświetlania informacji ogólnych oraz informacji liczbowych dotyczących nastaw aparatu za pomocą jednego przycisku.		TAK
12.	Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej		TAK
13.	Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX min. 192		TAK
14.	Dynamika systemu min. 300dB		TAK
15.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) – min. 1 do 22MHz		TAK

16.	Minimum 8 suwaków wzmocnienia głębokościowego wiązki TGC	TAK
17.	Tryb 2D (B-mode)	TAK
18.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie 2D min. 1-22MHz	TAK
19.	Maksymalna głębokość penetracji min. 40cm	TAK
20.	Powiększanie obrazu (zoom) rzeczywistego i zamrożonego min. 12x	TAK
21.	Funkcja HD zoom (zoom wysokiej rozdzielczości)	TAK
22.	Dynamiczne ogniskowanie nadawania 8 stref	TAK
23.	Prezentacja 2D+M-Mode; 2D+CD+M-Mode	TAK
24.	Możliwość zmiany szerokości wyświetlanego obrazu 2D (B-Mode)	TAK
25.	Maksymalna częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D - min. 2000Hz	TAK
26.	automatyczna optymalizacja obrazu przy pomocy jednego przycisku	TAK
27.	Tryb łatwej obsługi, umożliwiający optymalizację min 40. parametrów za pomocą max. 3 suwaków.	TAK
28.	Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)	TAK
29.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie PWD min. 2-16 MHz	TAK
30.	Automatyczna optymalizacja PW przy pomocy jednego przycisku (min. wzmocnienie, skala, linia bazowa)	TAK
31.	Możliwość przesunięcia linii bazowej na zamrożonym obrazie	TAK
32.	Automatyczna analiza widma dopplerowskiego	TAK
33.	Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej min. +/- 89 stopni	TAK
34.	Wielkość bramki Dopplerowskiej min. 1-24 mm	TAK
35.	Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym z możliwością wyboru cyklu)	TAK
36.	Tryb Doppler Kolorowy (CD)	TAK
37.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie CD min. 2-16MHz	TAK
38.	Ilość map kolorów dla CD– min. 18 map	TAK
39.	Funkcja HD (wysokiej rozdzielczości) w trybie Dopplera Kolorowego	TAK
40.	Maksymalna częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D + kolor (CD) - min. 245Hz	TAK
41.	Oprogramowanie pomiarowe do automatycznej analizy i pomiaru kompleksu intima – media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF) dla uzyskania bardzo precyzyjnego pomiaru, przedstawienie wyniku w formie wykresu z zaznaczoną linią trendu oraz SD dla pomiaru.	TAK
42.	Tryb obrazowania harmonicznego	TAK
43.	Tryb Duplex (2D + PWD)	TAK
44.	Tryb Triplex (2D+PWD+CD)	TAK
45.	Tryb Power Doppler kierunkowy (tryb angiologiczny kierunkowy PDD)	TAK
46.	Tryb Dual Live - tzw. jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym, typu B+B/CD	TAK

47.	Obrazowanie trapezowe dostępne na głowicy liniowej	TAK
48.	Oprogramowanie panoramiczne w trybie 2D oraz w trybie Dopplera kolorowego w czasie rzeczywistym z możliwością wykonania pomiarów, dostępne na głowicach liniowych i convex. Minimalna długość skanu 60 cm	TAK
49.	Specjalne oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szумы i cienie obrazu	TAK
50.	Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod różnymi kątami i z różnymi częstotliwościami min. 15 linii tworzących obraz (tzw. skrzyżowane ultradźwięki)	TAK
51.	Rozszerzony tryb Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów.	TAK
52.	Oprogramowanie wraz z pakietem obliczeniowym do badań: <ul style="list-style-type: none"> • Naczyniowe • Transkraniałne • Mięśniowo – szkieletowe • Neonatalne • Pediatryczne • Małe narządy • Urologiczne • Jama brzuszna • Kardiologiczne 	TAK
53.	Aplikacja dedykowana do badań piersi i tarczycy w trybie B-Mode, umożliwiająca analizę morfologiczną oraz możliwości klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS/TI-RADS. Aplikacja zawierająca dodatkowy raport z badania piersi i tarczycy.	TAK
54.	Oprogramowanie do badań kardiologicznych: pakiet obliczeniowy i raporty, przebieg EKG na ekranie oraz kable ekg	TAK
55.	Tryb Doppler spektralny z falą ciągłą (CWD)	TAK
56.	Kolorowy oraz spektralny Doppler Tkankowy	TAK
57.	Moduł wykonujący automatyczną detekcję, obrys, segmentację oraz automatycznie wyliczający: objętość lewej komory (w skurczu i rozkurczu) oraz ocenę czynności skurczowej LV frakcję wyrzutową.	TAK
58.	Anatomiczny M-Mode na obrazach rzeczywistych - możliwość ustawienia min. 3 linii prostych w różnych miejscach (linie nie połączone ze sobą).	TAK
59.	Moduł Stress-Echo z możliwością definiowania nazw i ilości etapów, a także zaimplementowania stress-testu farmakologicznego.	TAK
60.	Zainstalowane w aparacie oprogramowanie do obrazowania i analizy ilościowej Strain i Strain Rate wykonana za pomocą metody 2D Speckle	TAK
61.	Moduł Elastografii obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, endocavity. Moduł wyposażony we wskaźnik prawidłowej siły wyświetlany na ekranie.	TAK

	Możliwość wykonywania obliczeń odległości, powierzchni, objętości oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 3 miejsc w stosunku to miejsca referencyjnego.	
62.	Moduł wykorzystujący ultradźwięki o niskim indeksie mechanicznym do interakcji ze środkiem kontrastowym drugiej generacji w celu poprawy wizualizacji LV u trudnych do badania pacjentów.	TAK
63.	Moduł wzmocnienia wizualizacji igły na ekranie.	TAK
64.	Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów i kalkulacji	TAK
65.	Ustawienia wstępne użytkownika dostępne dla aplikacji i głowic – min. 400 presetów	TAK
66.	Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów – Cine Loop	TAK
67.	Możliwość dołączenia obrazu do raportu z badania	TAK
68.	Archiwizacja sekwencji w czasie rzeczywistym (podczas badania) min. 500 sekund	TAK
69.	Wbudowana baza danych pacjentów z możliwością wyszukiwania badań poprzez filtrowanie min.: imię, nazwisko, wiek, płeć, data badania, aplikacja	TAK
70.	Zapis obrazów w formatach: BMP, JPEG, PNG oraz zapis pętli obrazowych w formacie AVI z możliwością włączenia oraz wyłączenia kompresji danych.	TAK
71.	Możliwość eksportu raportu z badania na nośniki zewnętrzne w formacie: PDF, XLM	TAK
72.	Eksport zapisanych obrazów, pętli obrazowych oraz raportów na nośniki zewnętrzne typu PenDrive	TAK
73.	Wewnętrzny dysk twardy aparatu przeznaczony do archiwizacji badań - min. 500 GB	TAK
74.	Min. 5 portów USB wbudowanych w aparat umożliwiających zapis obrazów na Pen-Drive oraz podłączenie dodatkowych zewnętrznych urządzeń: w tym min. 2 porty umieszczone bezpośrednio obok siebie na konsoli operatorskiej	TAK
75.	Wbudowane wyjście HDMI do podłączenia dodatkowego monitora	TAK
76.	Możliwość podłączenia drukarki komputerowej (atramentowej) do drukowania raportów z badań w formacie A-4, za pomocą dedykowanego fizycznego przycisku umieszczonego na konsoli operatora	TAK
77.	Nagrywarka DVD wbudowana w aparat	TAK
78.	Cyfrowa drukarka termiczna (video – printer) czarno-biała wbudowana w aparat	TAK
79.	Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych ze standardem DICOM 3 (min. worklist, send, print, raporty strukturalne.)	TAK
80.	Oprogramowanie na zewnętrzny komputer obsługujący bazę danych pacjentów z aparatu USG umożliwiające obróbkę	TAK

	analizę (pomiar, raporty itp.) obrazów nagranych w aparacie USG	
81.	Możliwość ustawienia konta wymagającego logowania z podaniem nazwy użytkownika i hasła dla każdego użytkownika, oraz niezależnego konta dla administratora.	TAK
82.	Poziom natężenia dźwięku wydawany przez aparat max 40 dB w odległości max 160 cm do aparatu	TAK
83.		GŁOWICE
84.	Głowica liniowa do badań naczyniowych i małych narządów Liczba elementów min. 192 Szerokość pola obrazowego (FOV) max. 46mm Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 4-15 MHz Praca w trybie 2D – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego - min. 5 wybieranych częstotliwości pracy	TAK
85.	Głowica convex do badań ogólnodiagnostycznych, w tym jamy brzusznej Liczba elementów min. 192 Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60° Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 1-8MHz Tryb 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Tryb Color Doppler - min. 4 wybierane częstotliwości pracy Głębokość obrazowania min. 40cm	TAK
86.	Głowica typu „phased array” do badań kardiologicznych i transkranialnych w technologii Single Crystal Liczba elementów min. 128 Pole widzenia min. 85° Zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz Tryb 2D – min. 4 częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min. 4 częstotliwości pracy Tryb Dopplera kolorowego – min. 3 częstotliwości pracy	TAK
87.	WYMAGANE MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY DOSTĘPNE NA DZIEŃ SKŁADANIA OFERT	
88.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań ortopedycznych, reumatologicznych, naczyniowych Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 10-22MHz Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy	TAK
89.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wysokoczęstotliwościową typu "Hokej" Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 6-18MHz Szerokość pola obrazowego (FOV) min. 28 mm Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy	TAK

	Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy	
90.	Możliwość rozbudowy o głowicę convex z centralnym kanałem biopsyjnym Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8MHz Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60° Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Możliwość wykonywania biopsji pod kątami min.: 00, 50,150	TAK
91.	Możliwość rozbudowy o aplikację położniczą z podziałem na trymestry z dedykowanym pakietem pomiarowym oraz raportem.	TAK
92.	Możliwość rozbudowy o aplikację ginekologiczną z dedykowanym raportem.	TAK
93.	Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar podstawowych parametrów biometrii płodu (min. BPD, HC, AC i FL)	TAK
94.	Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar IT	TAK
95.	Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar NT	TAK
96.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D z wolnej ręki	TAK
97.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D w czasie rzeczywistym (4D) z głowic wolumetrycznych (objętościowych) convex	TAK
98.	Możliwość rozbudowy o wbudowany moduł edukacyjny pozwalający użytkownikowi uzyskać porady w trakcie badania wyposażony w atlas anatomiczny oraz referencyjne obrazy.	TAK
99.	GWARANCJA I SERWIS	
100.	Gwarancja min. 24 miesięcy	TAK
101.	Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji.	TAK
102.	Oferent zapewnia autoryzowany serwis gwarancyjny producenta w języku polskim.	TAK

Odp.: Zamawiający dopuszcza pod warunkiem spełnienia wymagań pierwotnie opisanych w SWZ.

13. Aparat USG z głowicą do badania stawów – 1 sztuka

	Minimalne parametry wymagane	Parametr graniczny	Parametr oferowany
103.	Aparat USG fabrycznie nowy, stacjonarny o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Rok produkcji: 2022		TAK
104.	OPIS OFEROWANEGO APARATU I WYPOSAŻENIA		
105.	Aparat wysokiej klasy, stacjonarny na 4 skrętnych kołach z możliwością blokowania każdego z kół niezależnie, waga max. 70kg		TAK
106.	Regulacja położenia konsoli na boki min. +/- 40o, możliwość obrotu konsoli o 180o na czas transportu.		TAK
107.	Możliwość regulacji wysokości konsoli min. 20cm		TAK

108.	Uchwyty na głowice po obu stronach konsoli.	TAK
109.	Szybki dostęp do funkcji sterowania aparatem przy pomocy ekranu dotykowego o wielkości min. 8,5" z wyświetlanymi przyciskami funkcyjnymi, z programowalnymi przyciskami typu makro	TAK
110.	Klawiatura alfanumeryczna wyświetlana na ekranie dotykowym, opcja dostępna w każdym trybie oraz wysuwana, podświetlana fizyczna klawiatura alfanumeryczna	TAK
111.	Aktywne gniazda dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie – min. 4 gniazda	TAK
112.	Monitor LCD panoramiczny o przekątnej min. 21", na ruchomym ramieniu z możliwością regulacji położenia .	TAK
113.	Możliwość powiększenia obrazu diagnostycznego na cały ekran do min. 60% powierzchni ekranu monitora, bez wyświetlania informacji ogólnych oraz informacji liczbowych dotyczących nastaw aparatu za pomocą jednego przycisku.	TAK
114.	Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej	TAK
115.	Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX min. 192	TAK
116.	Dynamika systemu min. 300dB	TAK
117.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmoniczných] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) – min. 1 do 22MHz	TAK
118.	Minimum 8 suwaków wzmocnienia głębokościowego wiązki TGC	TAK
119.	Tryb 2D (B-mode)	TAK
120.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie 2D min. 1-22MHz	TAK
121.	Maksymalna głębokość penetracji min. 40cm	TAK
122.	Powiększanie obrazu (zoom) rzeczywistego i zamrożonego min. 12x	TAK
123.	Funkcja HD zoom (zoom wysokiej rozdzielczości)	TAK
124.	Dynamiczne ogniskowanie nadawania 8 stref	TAK
125.	Prezentacja 2D+M-Mode; 2D+CD+M-Mode	TAK
126.	Możliwość zmiany szerokości wyświetlanego obrazu 2D (B-Mode)	TAK
127.	Maksymalna częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D - min. 2000Hz	TAK
128.	automatyczna optymalizacja obrazu przy pomocy jednego przycisku	TAK
129.	Tryb łatwej obsługi, umożliwiający optymalizację min 40. parametrów za pomocą max. 3 suwaków.	TAK
130.	Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)	TAK
131.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie PWD min. 2-16 MHz	TAK
132.	Automatyczna optymalizacja PW przy pomocy jednego przycisku (min. wzmocnienie, skala, linia bazowa)	TAK
133.	Możliwość przesunięcia linii bazowej na zamrożonym obrazie	TAK
134.	Automatyczna analiza widma dopplerowskiego	TAK
135.	Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej min. +/- 89 stopni	TAK
136.	Wielkość bramki Dopplerowskiej min. 1-24 mm	TAK
137.	Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym z możliwością wyboru cyklu)	TAK
138.	Tryb Doppler Kolorowy (CD)	TAK
139.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie CD min. 2-16MHz	TAK
140.	Ilość map kolorów dla CD– min. 18 map	TAK
141.	Funkcja HD (wysokiej rozdzielczości) w trybie Dopplera Kolorowego	TAK
142.	Maksymalna częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D + kolor (CD) - min. 245Hz	TAK

143.	Obrazowanie naczyń narządów mięsaszowych (tarczycza, nerki, wątroba) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek w mikro naczyniach pozwalające na obrazowanie bez artefaktów ruchowych	TAK
144.	Oprogramowanie pomiarowe do automatycznej analizy i pomiaru kompleksu intima – media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF) dla uzyskania bardzo precyzyjnego pomiaru, przedstawienie wyniku w formie wykresu z zaznaczoną linią trendu oraz SD dla pomiaru.	TAK
145.	Tryb obrazowania harmonicznego	TAK
146.	Tryb Duplex (2D + PWD)	TAK
147.	Tryb Triplex (2D+PWD+CD)	TAK
148.	Tryb Power Doppler kierunkowy (tryb angiologiczny kierunkowy PDD)	TAK
149.	Tryb Dual Live - tzw. jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym, typu B+B/CD	TAK
150.	Obrazowanie trapezowe dostępne na głowicy liniowej	TAK
151.	Oprogramowanie panoramiczne w trybie 2D oraz w trybie Dopplera kolorowego w czasie rzeczywistym z możliwością wykonania pomiarów, dostępne na głowicach liniowych i convex. Minimalna długość skanu 60 cm	TAK
152.	Specjalne oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szumy i cienie obrazu	TAK
153.	Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod różnymi kątami i z różnymi częstotliwościami min. 15 linii tworzących obraz (tzw. skrzyżowane ultradźwięki)	TAK
154.	Rozszerzony tryb Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów.	TAK
155.	Oprogramowanie wraz z pakietem obliczeniowym do badań: <ul style="list-style-type: none"> • Naczyniowe • Transkraniałne • Mięśniowo – szkieletowe • Neonatalne • Pediatryczne • Małe narządy • Urologiczne • Jama brzuszna 	TAK
156.	Aplikacja dedykowana do badań piersi i tarczycy w trybie B-Mode, umożliwiająca analizę morfologiczną oraz możliwości klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS/TI-RADS. Aplikacja zawierająca dodatkowy raport z badania piersi i tarczycy.	TAK
157.	Moduł Elastografii obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, endocavity. Moduł wyposażony we wskaźnik prawidłowej siły wyświetlany na ekranie. Możliwość wykonywania obliczeń odległości, powierzchni, objętości oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 3 miejsc w stosunku to miejsca referencyjnego.	TAK
158.	Moduł wzmocnienia wizualizacji igły na ekranie.	TAK
159.	Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów i kalkulacji	TAK
160.	Ustawienia wstępne użytkownika dostępne dla aplikacji i głowic – min. 400 presetów	TAK
161.	Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów – Cine Loop	TAK
162.	Możliwość dołączenia obrazu do raportu z badania	TAK

163.	Archiwizacja sekwencji w czasie rzeczywistym (podczas badania) min. 500 sekund	TAK
164.	Wbudowana baza danych pacjentów z możliwością wyszukiwania badań poprzez filtrowanie min.: imię, nazwisko, wiek, płeć, data badania, aplikacja	TAK
165.	Zapis obrazów w formatach: BMP, JPEG, PNG oraz zapis pętli obrazowych w formacie AVI z możliwością włączenia oraz wyłączenia kompresji danych.	TAK
166.	Możliwość eksportu raportu z badania na nośniki zewnętrzne w formacie: PDF, XLM	TAK
167.	Eksport zapisanych obrazów, pętli obrazowych oraz raportów na nośniki zewnętrzne typu PenDrive	TAK
168.	Wewnętrzny dysk twardy aparatu przeznaczony do archiwizacji badań - min. 500 GB	TAK
169.	Min. 5 portów USB wbudowanych w aparat umożliwiających zapis obrazów na Pen-Drive oraz podłączenie dodatkowych zewnętrznych urządzeń: w tym min. 2 porty umieszczone bezpośrednio obok siebie na konsoli operatorskiej	TAK
170.	Wbudowane wyjście HDMI do podłączenia dodatkowego monitora	TAK/NIE
171.	Możliwość podłączenia drukarki komputerowej (atramentowej) do drukowania raportów z badań w formacie A-4, za pomocą dedykowanego fizycznego przycisku umieszczonego na konsoli operatora	TAK
172.	Nagrywarka DVD wbudowana w aparat	TAK
173.	Cyfrowa drukarka termiczna (video – printer) czarno-biała wbudowana w aparat	TAK
174.	Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych ze standardem DICOM 3 (min. worklist, send, print, raporty strukturalne.)	TAK
175.	Oprogramowanie na zewnętrzny komputer obsługujący bazę danych pacjentów z aparatu USG umożliwiające obróbkę analizę (pomiar, raporty itp.) obrazów nagranych w aparacie USG	TAK
176.	Poziom natężenia dźwięku wydawany przez aparat max 40 dB w odległości max 160 cm do aparatu	TAK
177.	GŁOWICE	
178.	Głowica liniowa do badań naczyniowych i małych narządów Liczba elementów min. 192 Szerokość pola obrazowego (FOV) max. 46mm Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 4-15 MHz Praca w trybie 2D – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego - min. 5 wybieranych częstotliwości pracy	TAK
179.	Głowica liniowa do badań ortopedycznych, reumatologicznych, naczyniowych Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 10-22MHz Szerokość pola obrazowego (FOV) max. 30 mm Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy	TAK
180.	WYMAGANE MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY DOSTĘPNE NA DZIEŃ SKŁADANIA OFERT	
181.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań naczyniowych i małych narządów Liczba elementów min. 192 Szerokość pola obrazowego (FOV) max. 40mm	TAK

	<p>Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 3-11MHz Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego - min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	
182.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań ortopedycznych, reumatologicznych, naczyniowych Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 6-18MHz Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK
183.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wysokoczęstotliwościową typu "Hokej" Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 6-18MHz Szerokość pola obrazowego (FOV) min. 28 mm Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK
184.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę convex do badań ogólnodiagnostycznych, w tym jamy brzusznej Liczba elementów min. 192 Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60° Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 1-8MHz Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego - min. 4 wybierane częstotliwości pracy Głębokość obrazowania min. 40 cm</p>	TAK
185.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę convex z centralnym kanałem biopsyjnym Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8MHz Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60° Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Możliwość wykonywania biopsji pod kątami min.: 00, 50,150</p>	TAK
186.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę endowaginalną do badań ginekologiczno- położniczych Zakres częstotliwości pracy min. 3-10 MHz Kąt obrazowania w trybie B min. 200° Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej</p>	TAK
187.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę typu „phased array” do badań kardiologicznych i transkranialnych w technologii Single Crystal Liczba elementów min. 128 Pole widzenia min. 85° Zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK

	Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy	
188.	Możliwość rozbudowy o moduł Stress-Echo z możliwością definiowania nazw i ilości etapów, a także zaimplementowania stress-testu farmakologicznego.	TAK
189.	Możliwość rozbudowy o zainstalowane w aparacie oprogramowanie do obrazowania i analiza ilościowa Strain i Strain Rate wykonana za pomocą metody 2D Speckle wyliczający parametry ruchu mięśnia sercowego w oparciu o analizę przemieszczania tzw. markerów akustycznych. Automatyczne wyznaczenie frakcji wyrzutowej. Wybór do analizy wsierdza i nasierdza.	TAK
190.	Oprogramowanie do badań kardiologicznych: pakiet obliczeniowy i raporty, przebieg EKG na ekranie oraz kable ekg	TAK
191.	Tryb Doppler spektralny z falą ciągłą (CWD)	TAK
192.	Kolorowy oraz spektralny Doppler Tkankowy	TAK
193.	Możliwość rozbudowy o moduł wykonujący automatyczną detekcję, obrys, segmentację oraz automatycznie wyliczający: objętość lewej komory (w skurczu i rozkurczu) oraz ocenę czynności skurczowej LV frakcję wyrzutową.	TAK
194.	Możliwość rozbudowy o aplikację położniczą z podziałem na trymestry z dedykowanym pakietem pomiarowym oraz raportem.	TAK
195.	Możliwość rozbudowy o aplikację ginekologiczną z dedykowanym raportem.	TAK
196.	Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar podstawowych parametrów biometrii płodu (min. BPD, HC, AC i FL)	TAK
197.	Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar IT	TAK
198.	Możliwość rozbudowy o automatyczny pomiar NT	TAK
199.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D z wolnej ręki	TAK
200.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D w czasie rzeczywistym (4D) z głowic wolumetrycznych (objętościowych) convex	TAK
201.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do obrazowania i oceny trójwymiarowego echa serca płodu (STIC)	TAK
202.	Możliwość rozbudowy o specjalistyczne narzędzie do wyznaczenia i analizy ilościowej krzywej perfuzji oraz hemodynamiki dla trybów CD i Power Doppler (PD). Wyniki wyświetlane w formie graficznej w stosunku czas/intensywność napływu.	TAK
203.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do oceny stanu sztywności tętnic (pomiar, raport). Analiza właściwości ścian naczyń krwionośnych. Pomiar miejscowej podatności (sztywności) tętnic z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF)	TAK
204.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie z wykorzystaniem kontrastów o niskim indeksie MI; Badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących dostępne na głowicy convex.	TAK

205.	Możliwość rozbudowy o wbudowany moduł edukacyjny pozwalający użytkownikowi uzyskać porady w trakcie badania wyposażony w atlas anatomiczny oraz referencyjne obrazy.	TAK
206.	GWARANCJA I SERWIS	
207.	Gwarancja min. 24 miesięcy	TAK
208.	Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji.	TAK
209.	Oferent zapewnia autoryzowany serwis gwarancyjny producenta w języku polskim.	TAK

Odp.: Zamawiający dopuszcza pod warunkiem spełnienia wymagań pierwotnie opisanych w SWZ.

14. **Aparat USG z głowicą do badania płuc – 1 sztuka**

Minimalne parametry wymagane	Parametr graniczny	Parametr oferowany
210.	Aparat USG fabrycznie nowy, stacjonarny o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Rok produkcji: 2022	TAK
211.	OPIS OFEROWANEGO APARATU I WYPOSAŻENIA	
212.	Aparat wysokiej klasy, stacjonarny na 4 skrętnych kołach z możliwością blokowania każdego z kół niezależnie, waga max. 70kg	TAK
213.	Regulacja położenia konsoli na boki min. +/- 40o, możliwość obrotu konsoli o 180o na czas transportu.	TAK
214.	Możliwość regulacji wysokości konsoli min. 20cm	TAK
215.	Uchwyty na głowice po obu stronach konsoli.	TAK
216.	Szybki dostęp do funkcji sterowania aparatem przy pomocy ekranu dotykowego o wielkości min. 8,5” z wyświetlanymi przyciskami funkcyjnymi, z programowalnymi przyciskami typu makro	TAK
217.	Klawiatura alfanumeryczna wyświetlana na ekranie dotykowym, opcja dostępna w każdym trybie oraz wysuwana, podświetlana fizyczna klawiatura alfanumeryczna	TAK
218.	Aktywne gniazda dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie – min. 4 gniazda	TAK
219.	Monitor LCD panoramiczny o przekątnej min. 21”, na ruchomym ramieniu z możliwością regulacji położenia .	TAK
220.	Możliwość powiększenia obrazu diagnostycznego na cały ekran do min. 60% powierzchni ekranu monitora, bez wyświetlania informacji ogólnych oraz informacji liczbowych dotyczących nastaw aparatu za pomocą jednego przycisku.	TAK
221.	Cyfrowy system formowania wiązki ultradźwiękowej	TAK
222.	Fizyczna ilość kanałów nadawczych TX min. 192	TAK
223.	Dynamika systemu min. 300dB	TAK
224.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznym] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert) – min. 1 do 22MHz	TAK
225.	Minimum 8 suwaków wzmocnienia głębokościowego wiązki TGC	TAK
226.	Tryb 2D (B-mode)	TAK
227.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie 2D min. 1-22MHz	TAK
228.	Maksymalna głębokość penetracji min. 40cm	TAK

229.	Powiększanie obrazu (zoom) rzeczywistego i zamrożonego min. 12x	TAK
230.	Funkcja HD zoom (zoom wysokiej rozdzielczości)	TAK
231.	Dynamiczne ogniskowanie nadawania 8 stref	TAK
232.	Prezentacja 2D+M-Mode; 2D+CD+M-Mode	TAK
233.	Możliwość zmiany szerokości wyświetlanego obrazu 2D (B-Mode)	TAK
234.	Maksymalna częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D - min. 2000Hz	TAK
235.	Automatyczna optymalizacja obrazu przy pomocy jednego przycisku	TAK
236.	Tryb łatwej obsługi, umożliwiający optymalizację min 40. parametrów za pomocą max. 3 suwaków.	TAK
237.	Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)	TAK
238.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie PWD min. 2-16 MHz	TAK
239.	Automatyczna optymalizacja PW przy pomocy jednego przycisku (min. wzmacnienie, skala, linia bazowa)	TAK
240.	Możliwość przesunięcia linii bazowej na zamrożonym obrazie	TAK
241.	Automatyczna analiza widma dopplerowskiego	TAK
242.	Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej min. +/- 89 stopni	TAK
243.	Wielkość bramki Dopplerowskiej min. 1-24 mm	TAK
244.	Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym z możliwością wyboru cyklu)	TAK
245.	Tryb Doppler Kolorowy (CD)	TAK
246.	Wybierane częstotliwości pracy w trybie CD min. 2-16MHz	TAK
247.	Ilość map kolorów dla CD- min. 18 map	TAK
248.	Funkcja HD (wysokiej rozdzielczości) w trybie Dopplera Kolorowego	TAK
249.	Maksymalna częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D + kolor (CD) - min. 245Hz	TAK
250.	Obrazowanie naczyń narządów mięsnych (tarczycy, nerki, wątroba) do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek w mikro naczyniach pozwalające na obrazowanie bez artefaktów ruchowych	TAK
251.	Oprogramowanie pomiarowe do automatycznej analizy i pomiaru kompleksu intima – media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF) dla uzyskania bardzo precyzyjnego pomiaru, przedstawienie wyniku w formie wykresu z zaznaczoną linią trendu oraz SD dla pomiaru.	TAK
252.	Tryb obrazowania harmonicznego	TAK
253.	Tryb Duplex (2D + PWD)	TAK
254.	Tryb Triplex (2D+PWD+CD)	TAK
255.	Tryb Power Doppler kierunkowy (tryb angiologiczny kierunkowy PDD)	TAK
256.	Tryb Dual Live - tzw. jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym, typu B+B/CD	TAK
257.	Obrazowanie trapezowe dostępne na głowicy liniowej	TAK
258.	Oprogramowanie panoramiczne w trybie 2D oraz w trybie Dopplera kolorowego w czasie rzeczywistym z możliwością wykonania	TAK

	pomiarów, dostępne na głowicach liniowych i convex. Minimalna długość skanu 60 cm	
259.	Specjalne oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szумы i cienie obrazu	TAK
260.	Obrazowanie typu „Compound” w układzie wiązek ultradźwięków wysyłanych pod różnymi kątami i z różnymi częstotliwościami min. 15 linii tworzących obraz (tzw. skrzyżowane ultradźwięki)	TAK
261.	Rozszerzony tryb Doppler o bardzo wysokiej czułości i rozdzielczości z możliwością wizualizacji bardzo wolnych przepływów.	TAK
262.	Oprogramowanie wraz z pakietem obliczeniowym do badań: <ul style="list-style-type: none"> • Naczyniowe • Transkraniałne • Mięśniowo – szkieletowe • Neonatalne • Pediatryczne • Małe narządy • Urologiczne • Jama brzuszna 	TAK
263.	Aplikacja dedykowana do badań piersi i tarczycy w trybie B-Mode, umożliwiająca analizę morfologiczną oraz możliwości klasyfikacji nowotworowej według BI-RADS/TI-RADS. Aplikacja zawierająca dodatkowy raport z badania piersi i tarczycy.	TAK
264.	Moduł Elastografii obliczający i wyświetlający sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym na obrazie z głowicy liniowej, convex, endocavity. Moduł wyposażony we wskaźnik prawidłowej siły wyświetlany na ekranie. Możliwość wykonywania obliczeń odległości, powierzchni, objętości oraz oprogramowanie umożliwiające porównywanie elastyczności min. 3 miejsc w stosunku to miejsca referencyjnego.	TAK
265.	Moduł wzmocnienia wizualizacji igły na ekranie.	TAK
266.	Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów i kalkulacji	TAK
267.	Ustawienia wstępne użytkownika dostępne dla aplikacji i głowic – min. 400 presetów	TAK
268.	Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów – Cine Loop	TAK
269.	Możliwość dołączenia obrazu do raportu z badania	TAK
270.	Archiwizacja sekwencji w czasie rzeczywistym (podczas badania) min. 500 sekund	TAK
271.	Wbudowana baza danych pacjentów z możliwością wyszukiwania badań poprzez filtrowanie min.: imię, nazwisko, wiek, płeć, data badania, aplikacja	TAK
272.	Zapis obrazów w formatach: BMP, JPEG, PNG oraz zapis pętli obrazowych w formacie AVI z możliwością włączenia oraz wyłączenia kompresji danych.	TAK
273.	Możliwość eksportu raportu z badania na nośniki zewnętrzne w formacie: PDF, XLM	TAK
274.	Eksport zapisanych obrazów, pętli obrazowych oraz raportów na nośniki zewnętrzne typu PenDrive	TAK

275.	Wewnętrzny dysk twardy aparatu przeznaczony do archiwizacji badań - min. 500 GB	TAK
276.	Min. 5 portów USB wbudowanych w aparat umożliwiających zapis obrazów na Pen-Drive oraz podłączenie dodatkowych zewnętrznych urządzeń: w tym min. 2 porty umieszczone bezpośrednio obok siebie na konsoli operatorskiej	TAK
277.	Wbudowane wyjście HDMI do podłączenia dodatkowego monitora	TAK
278.	Możliwość podłączenia drukarki komputerowej (atramentowej) do drukowania raportów z badań w formacie A-4, za pomocą dedykowanego fizycznego przycisku umieszczonego na konsoli operatora	TAK
279.	Nagrywarka DVD wbudowana w aparat	TAK
280.	Cyfrowa drukarka termiczna (video – printer) czarno-biała wbudowana w aparat	TAK
281.	Oprogramowanie do przesyłania obrazów i danych zgodnych ze standardem DICOM 3 (min. worklist, send, print, raporty strukturalne.)	TAK
282.	Oprogramowanie na zewnętrzny komputer obsługujący bazę danych pacjentów z aparatu USG umożliwiające obróbkę analizę (pomiar, raporty itp.) obrazów nagranych w aparacie USG	TAK
283.	Możliwość ustawienia konta wymagającego logowania z podaniem nazwy użytkownika i hasła dla każdego użytkownika, oraz niezależnego konta dla administratora.	TAK
284.	Wbudowana fabrycznie, zintegrowana z aparatem bateria umożliwiająca po odłączeniu zasilania na przejście aparatu w tryb standby i transport aparatu bez konieczności wyłączenia systemu.	TAK
285.	Funkcja szybkiego startu - funkcja szybkiego przejścia ze stanu czuwania do trybu pracy max. 20 sekund	TAK
286.	Poziom natężenia dźwięku wydawany przez aparat max 40 dB w odległości max 160 cm do aparatu	TAK
287.	GŁOWICE	
288.	Głowica liniowa do badań naczyniowych i małych narządów Liczba elementów min. 192 Szerokość pola obrazowego (FOV) max. 46mm Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 4-15 MHz Praca w trybie 2D – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 5 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego - min. 5 wybieranych częstotliwości pracy	TAK
289.	Głowica convex do badań ogólnodiagnostycznych, w tym jamy brzusznej Liczba elementów min. 192 Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60° Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 1-8MHz Tryb 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Tryb Color Doppler - min. 4 wybierane częstotliwości pracy Głębokość obrazowania min. 40cm	TAK

290.	WYMAGANE MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY DOSTĘPNE NA DZIEŃ SKŁADANIA OFERT	
291.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań naczyniowych i małych narządów</p> <p>Liczba elementów min. 192</p> <p>Szerokość pola obrazowego (FOV) max. 40mm</p> <p>Zakres częstotliwości pracy głowicy min. 3-11MHz</p> <p>Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie Dopplera Kolorowego - min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK
292.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę liniowa do badań ortopedycznych, reumatologicznych, naczyniowych</p> <p>Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 6-18MHz</p> <p>Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK
293.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę liniowa do badań ortopedycznych, reumatologicznych, naczyniowych</p> <p>Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 10-22MHz</p> <p>Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK
294.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wysokoczęstotliwościową typu "Hokej"</p> <p>Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 6-18MHz</p> <p>Szerokość pola obrazowego (FOV) min. 28 mm</p> <p>Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK
295.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę convex z centralnym kanałem biopsyjnym</p> <p>Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8MHz</p> <p>Kąt pola skanowania (widzenia) min. 60°</p> <p>Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p> <p>Możliwość wykonywania biopsji pod kątami min.: 00, 50,150</p>	TAK
296.	<p>Możliwość rozbudowy o głowicę typu „phased array” do badań kardiologicznych i transkranialnych w technologii Single Crystal</p> <p>Liczba elementów min. 128</p> <p>Pole widzenia min. 85°</p> <p>Zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz</p> <p>Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK

	Praca w trybie II harmonicznej – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 3 wybierane częstotliwości pracy	
297.	Możliwość rozbudowy o moduł Stress-Echo z możliwością definiowania nazw i ilości etapów, a także zaimplementowania stress-testu farmakologicznego.	TAK
298.	Możliwość rozbudowy o specjalistyczne narzędzie do wyznaczenia i analizy ilościowej krzywej perfuzji oraz hemodynamiki dla trybów CD i Power Doppler (PD). Wyniki wyświetlane w formie graficznej w stosunku czas/intensywność napływu.	TAK
299.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do oceny stanu sztywności tętnic (pomiar, raport). Analiza właściwości ścian naczyń krwionośnych. Pomiar miejscowej podatności (sztywności) tętnic z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF)	TAK
300.	Możliwość rozbudowy o wbudowany moduł edukacyjny pozwalający użytkownikowi uzyskać porady w trakcie badania wyposażony w atlas anatomiczny oraz referencyjne obrazy.	TAK
301.	GWARANCJA I SERWIS	
302.	Gwarancja min. 24 miesięcy	TAK
303.	Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji.	TAK
304.	Oferent zapewnia autoryzowany serwis gwarancyjny producenta w języku polskim.	TAK

Odp.: Zamawiający dopuszcza pod warunkiem spełnienia wymagań pierwotnie opisanych w SWZ.