

Część nr 1 – Ultrasonograf – 1 szt.

Lp.	Przedmiot zamówienia	Jedn. miary	Ilość jedn. miary	Cena netto za jedn. miary w zł	Wartość netto w zł	Wartość brutto w zł
1.	Ultrasonograf	szt.	1			

Wymagane parametry techniczno-graniczne ultrasonografu

L.P.	PARAMETRY URZĄDZENIA	Wymagania graniczne	Odpowiedź oferowana / Opis
I	DANE OGÓLNE NAZWA, TYP, MODEL 		
1.	Aparaty fabrycznie nowy z 2019	TAK, Podać	
2.	Producent	Podać	
3.	Kraj pochodzenia	Podać	
Parametry ogólne			
4.	Zasilanie sieciowe 230 V ± 10% 50 Hz	TAK	
5.	Technologia całkowicie cyfrowa łącznie z układem formowania i przetwarzania wiązki ultradźwiękowej (tzw. beamformer)	TAK	
6.	Waga poniżej 65 kg.	TAK	
7.	Ilość niezależnych kanałów przetwarzania min. 185.000	TAK 185.000 – 0 pkt Powyżej 185.000 – 5 pkt	
8.	Zakres częstotliwości pracy aparatu (dla głowic USG możliwych do zastosowania w aparacie) nie mniejszy niż od 1,5 MHz do 16 MHz.	TAK Od 1,5MHz do 16 MHz – 0 pkt Zakres większy – 5 pkt.	

9.	Ilość aktywnych uniwersalnych jednakowych gniazd dla głowic USG min. 4	TAK	
10.	Wspomagający ekran dotykowy min 8"	TAK	
11.	Głębokość penetracji min 31 cm	TAK	
12.	Monitor LCD TFT rozdzielczość nie mniejsza niż 1200x1000	TAK	
13.	Przekątna ekranu min. 21" (cali)	TAK, podać	
14.	Nagrywanie i odtwarzanie obrazów dynamicznych (tzw. Cine loop) dla prezentacji Dopplera	TAK	
15.	Liczba obrazów w „Cine loop” dla prezentacji 2D \geq 15000	TAK	
16.	Moduł EKG	TAK	
17.	Kabel EKG 3 odprowadzeniowy przystosowany do elektrod samoprzylepnych	TAK	
18.	Prezentacja na ekranie przebiegu EKG pacjenta	TAK	
19.	Aktywne gniazdo do podłączania głowicy nie obrazowej pracującej w trybie CW Doppler	TAK	
20.	Automatyczna optymalizacja obrazu (wzmocnienia, PRF, linii bazowej) przy pomocy jednego przycisku	TAK	
21.	Programowanie nastaw dla aplikacji klinicznych i poszczególnych głowic USG, tzw. „presety”	TAK	
22.	System cyfrowej archiwizacji zintegrowany z aparatem USG - baza danych pacjentów - możliwość reanalizy badań - dysk twardy o pojemności co najmniej 500GB	TAK	
23.	Archiwizacja obrazów na przenośnych nośnikach, obsługa formatów: AVI, JPEG.	TAK	
24.	Dostępne funkcje przetwarzania na obrazach zatrzymanych i z archiwum: 2D: <ul style="list-style-type: none"> • wzmocnienie • dynamika • zmiany map • anatomiczny M-mode PWD/CWD: <ol style="list-style-type: none"> 1. wzmocnienie 2. przesunięcie linii bazowej 3. wzmocnienie 4. zmiana skali czasu Color Doppler: <ol style="list-style-type: none"> 1. przesunięcie linii bazowej 2. inwersja 3. zmiana mapy koloru (z wł/wył mapy turbulentnej) 	TAK	
25.	Min. 6 suwaków/regulatorów wzmocnienia głębokościowego wiązki TGC	TAK	

26.	Cyfrowa drukarka termiczna (video - printer) czarno-biała	TAK	
27.	Możliwość obrazowania i prezentacji w trybie 2D B-mode	TAK	
28.	Częstotliwość odświeżania obrazów „Frame Rate” z wyświetlaniem parametru (częstotliwości) na ekranie monitora ≥ 900 obrazów/sek	TAK Do 950 obr/sek – 0 pkt >950 obr/sek – 5 pkt.	
29.	Anatomiczny M-mode „na żywo” oraz z zatrzymanych i pochodzących z archiwum pętli 2D	TAK	
30.	Obrazowania i prezentacja w trybie spektralnym (PWD) - Doppler Pulsacyjny Spektralny	TAK	
31.	Pamięć CINE dla Dopplera PW >500 sek	TAK	
32.	Automatyczna optymalizacja obrazu PW przy pomocy jednego klawisza (min. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF)	TAK	
33.	Wielkość bramki Dopplerowskiej w zakresie min. od 1 do 12 mm	TAK	
34.	Możliwość przesunięcia linii bazowej, zmiany skali czasu, korekty kąta przepływu na zatrzymanym spektrum oraz na spektrum z archiwum	TAK	
35.	Automatyczne obrysowanie i wyznaczanie parametrów (min. RI, PI, S, D) widma dopplerowskiego w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum oraz po zamrożeniu obrazu	TAK	
36.	CW Doppler z rejestrowana prędkością min. 23m/s	TAK	
37.	Obrazowanie w trybie CD - Doppler kolorowy	TAK	
38.	Spektralny i kolorowy Doppler Tkankowy	TAK	
39.	Maksymalny kąt ugięcia pola Dopplera kolorowego dla głowicy liniowej min $\pm 20^\circ$	TAK	
40.	Max Frame rate dla Dopplera Kolorowego Min 150 obrazów/s	TAK	
41.	Power Doppler	TAK	
42.	Tryby mieszane: Duplex-Mode (B/CD, B/PWD) i Triplex-Mode (B/CD/PWD) ze wszystkich zaoferowanych głowic.	TAK	
43.	Tryb Triplex-Mode (B/CD/CWD) dla głowicy sektorowej	TAK	
44.	Obrazowanie II harmoniczną	TAK	
45.	Zoom wysokiej rozdzielczości, bez utraty jakości obrazu.	TAK	
46.	Redukcja szumów, plamek i obrazowanie skrzyżowanych ultradźwięków	TAK	
47.	Pakiet pomiarowo - obliczeniowy dla badań: brzusznych, małych narządów, naczyniowych, mięśniowo-szkieletowych, urologicznych, ginekologiczno – położniczych, kardiologicznych.	TAK	
	Głowice:		

48.	Sonda sektorowa o zakresie częstotliwości min.: 1 - 5 MHz (+/- 1 MHz)	TAK, podać	
49.	Obrazowanie harmoniczne 4 częstotliwości do wyboru	TAK	
50.	Max. kąt obrazowania sondy sektorowej min 120 stopni.	TAK	
	Możliwość rozbudowy:		
51.	Opcjonalnie możliwość rozbudowy o sondę przezprzełykową wielopłaszczyznowa dla dorosłych, pasmo 3-8 MHz z obrazowaniem harmonicznym	TAK	
52.	Możliwość rozbudowy o wbudowany zasilacz akumulatorowy, umożliwiający restart systemu w czasie mniejszym niż 10sek	TAK	
53.	Możliwość rozbudowy o sondę kardiologiczna pediatryczna o min. zakresie częstotliwości 3-8 MHz oraz kardiologiczna neonatologiczna o min, zakresie częstotliwości 5-12 Mhz	TAK	
54.	Możliwość rozbudowy o: Sonda liniowa o zakresie częstotliwości min.: 4-12 MHz Obrazowanie harmoniczne częstotliwości do wyboru Pole widzenia do max. 41mm Max. głębokość penetracji min. 11 cm.	TAK	
55.	Możliwość rozbudowy o: Sonda convex o zakresie częstotliwości pracy min. 2-6 MHz Max. głębokość penetracji min. 31 cm. Obrazowanie harmoniczne Max. kąt obrazowania głowicy min. 55 stopni	TAK	
56.	Opcjonalnie możliwość rozbudowy o funkcje stress echo	TAK	
57.	Możliwość rozbudowy o automatyczną analizę frakcji wyrzutowej lewej komory dla 2 i 4 jamowej projekcji	TAK	
58.	Możliwość rozbudowy o tryb obrazowania przepływów w 2D za pomocą technik nie dopplerowskich w celu wizualizacji ścian	TAK	
59.	Możliwość rozbudowy systemu o opcję anatomicznego M-Mode z możliwością przeprowadzenia linią krzywą	TAK	
60.	Zewnętrzna stacja robocza PC z oprogramowaniem do zapisu i analizy obrazów echokardiograficznych z monitorem min. 21"	TAK	
61.	Opcje stacji zapewniające co najmniej: - Oprogramowanie do analizy ilościowej i tworzenia wykresów czasowych przemieszczenia, prędkości ruchu, Strain i Strain Rate wybranych punktów mięśnia sercowego. - Obrazowanie do oceny funkcji skurczowej i synchronii oparte na technice Speckle Tracking (śledzenia plamek) - Oprogramowanie do automatycznego wyznaczania frakcji wyrzutowej na obrazach 2D	TAK	
62.	Dodatkowe funkcjonalności oprogramowania zewnętrznej stacji roboczej: - zmiana map B-mode, M-mode (koloryzacja);	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana zakresu dynamiki B-mode; - regulacja prędkości odtwarzania pętli; - regulacja wzmocnienia B-mode, Dopplera kolorowego i Dopplera spektralnego; - wyłączenie trybu Dopplera kolorowego na obrazie B-mode / Doppler kolorowy; - ustawienie kąta korekcji przepływu dla Dopplera pulsacyjnego i Dopplera ciągłego; - zmiana rozdzielczości czasowej zapisu M-mode i Dopplera spektralnego (skala czasu); - przetworzenie zapisanych pętli B -mode na zapis M-mode i anatomiczny M-mode; - wykonanie wszystkich pomiarów i obliczeń dla badań kardiologicznych w tym: PISA, Qp/Qs, EF 		
Pozostałe wymagania			
63.	Certyfikat CE	TAK	
64.	Gwarancja min. 24 miesiące od daty podpisania przez strony bezusterkowego protokołu odbioru	TAK, podać Gwarancja od 24 m-cy-do poniżej 36 m-cy - 0 pkt od 36 m-cy – 5 pkt	
65.	Zagwarantowana dostępność części zamiennych przez co najmniej 10 lat od daty zainstalowania	TAK	
66.	Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny	TAK, podać	
67.	Bezpłatne przeglądy w okresie gwarancji – min. 1 raz do roku	TAK, podać	
68.	Materiały informacyjne na temat oferowanego aparatu	TAK, załączyć	
69.	Bezpłatne uruchomienie aparatów, przeszkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi aparatów	TAK	
70.	Instrukcja do aparatu w języku polskim (wraz z dostawą sprzętu)	TAK	

W przypadku wątpliwości Zamawiający zastrzega sobie prawo do zażądania dodatkowych dokumentów potwierdzających spełnianie w/w wymaganych parametrów.

Wykonawca jest zobligowany wypełnić wszystkie pozycje zamieszczone w powyższej tabeli wpisując w kolumnie „parametr oferowany” słowo „Tak” w przypadku spełnienia określonego w wierszu wymogu funkcjonalnego albo słowo „Nie” w przypadku niespełnienia wymagań lub podając/opisując/określając oferowane parametry tam gdzie jest to wymagane przez zamawiającego (w tym długość udzielanego okresu gwarancji na oferowane urządzenie określony w miesiącach).

Oświadczamy, że oferowane, powyżej i wyspecyfikowane urządzenia są kompletne, fabrycznie nowe i będą gotowe do podjęcia pracy bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji.

Nie spełnienie jakiegokolwiek z powyższych parametrów bezwzględnie wymaganych spowoduje odrzucenie oferty.

.....
*Podpis osoby (osób) uprawnionej(ych) do
składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy*

Załącznik nr 3 SIWZ

Część nr 2 – System do badań elektrofizjologicznych serca - 1 szt.

Lp.	Przedmiot zamówienia	Jedn. miary	Ilość jedn. miary	Cena netto za jedn. miary w zł	Wartość netto w zł	Wartość brutto w zł
1.	System do badań elektrofizjologicznych serca	szt.	1			

Wymagane parametry techniczno-graniczne systemu do badań elektrofizjologicznych serca

L.P.	PARAMETRY SYSTEMU	Wymagania graniczne	Odpowiedź oferowana / Opis
I	DANE OGÓLNE NAZWA, TYP, MODEL 		
1.	System fabrycznie nowy z 2019	TAK, Podać	
2.	Producent	Podać	
3.	Kraj pochodzenia	Podać	
Zestaw do wykonywania badań elektrofizjologicznych serca			
4.	Zasilanie	230V ± 10%, 50Hz	
5.	Zintegrowany system elektrofizjologiczny (komputer sterujący, wzmacniacz elektrofizjologiczny oraz niezbędne wyposażenie) skonfigurowany do instalacji w sali zabiegowej oraz w sterowni	TAK	
6.	Komputer typu desktop: procesor klasy min. Intel i5, taktowany zegarem min. 3.2 GHz, RAM min. 4GB, HDD: min 500GB, napęd DVD-RW; system operacyjny: Windows 7 lub nowszy. System min 32 bitowy.	TAK	

7.	System operacyjny zgodny z wymaganiami producenta oprogramowania operatorskiego	TAK	
8.	Oprogramowanie systemowe zgodne z wymaganiami producenta oprogramowania operatorskiego, systemu elektrofizjologicznego	TAK	
9.	Pamięć dysku pozwalająca na bezpośredni, wielokrotny zapis i kasowanie danych	TAK	
10.	Szybki zapis danych pacjenta na dysku obejmujący numer identyfikacyjny pacjenta	TAK	
11.	Archiwizacja badań na dysku DVD lub sieciowym z poziomu oprogramowania do badań elektrofizjologicznych. Możliwość zapisu badań więcej niż jednego pacjenta na jednym dysku DVD	TAK	
12.	Sterowanie systemu za pomocą dedykowanej klawiatury i myszy systemowej	TAK	
13.	Transformator separujący do urządzeń medycznych	TAK	
14.	Kable zasilające, uziemiające, sygnałowe i inne przewody połączeniowe konieczne do prawidłowego działania wszystkich funkcji systemu elektrofizjologicznego, o długościach dostosowanych do warunków lokalowych Zamawiającego	TAK	
15.	Drukarka laserowa o rozdzielczości wydruku min. 1200x1200dpi	TAK	
16.	Mobilny wózek pod zaoferowany system na salę zabiegową	TAK	
17.	System wyposażony w min. 2 monitory min. 21" typu LCD o rozdzielczości min. 1600x1200 zamontowane we wskazanym przez Zamawiającego miejscu na sali zabiegowej pracujące jako „master”	TAK	
18.	System wyposażony w min. 2 monitory min. 21" typu LCD o rozdzielczości min. 1600x1200, pracujące w sterowni	TAK	
19.	Dwa zasilacze UPS podtrzymujące pracę całego zestawu na min. 10 min. po zaniku napięcia zasilania podstawowego	TAK	
20.	Prezentacja jednoczesna wielozadaniowa: sygnałów wewnątrzsercowych, zapisów przebiegów w czasie rzeczywistym, przeglądania danych w trybie holterowskim, analizy danych z badania, przeglądania parametrów dziennika zdarzeń	TAK	
21.	Przewód EKG powierzchniowego (10-odprowadzeniowy): 2 zestawy	TAK	
22.	Konfiguracja umożliwiająca współpracę z systemami do trójwymiarowej analizy i mapowania serca	TAK	
23.	Obsługa systemu elektrofizjologicznego z poziomu sali zabiegowej i sterowni w pełnym zakresie.	TAK	
Wzmacniacz systemu elektrofizjologicznego			

24.	Częstość próbkowania: min 1kHz	TAK	
25.	Niezależne definiowanie atrybutów każdego kanału (kolor, wzmacnienie, filtry).	TAK	
26.	Filtry zakłóceń: mięśniowych (EKG), prądu RF podczas ablacji (kanały wewnątrzsercowe)	TAK	
27.	Zabezpieczenie przed defibrylacją	TAK	
28.	Jednorazowe przekształcenie sygnału analogowego na cyfrowy	TAK	
29.	Przetwornik A/D: 12 bitowy o dynamicznej rozdzielczości 20 bitów, o czułości (wadze bitu) poniżej 1,8 μ V/LSB	TAK	
30.	Wzmacniacz umożliwiający rejestrację min: 12 kanałowego zapisu EKG, 6 kanałów dodatkowych, które można wykorzystać do pomiaru ciśnień, min. 52 kanały wewnątrzsercowych	TAK	
31.	Wzmacniacz wyposażony w stymulację awaryjną uruchamianą dedykowanym przełącznikiem na przednim panelu wzmacniacza elektrofizjologicznego. (Możliwość uruchomienia stymulacji awaryjnej przy wyłączonym komputerze, np. w wypadku awarii jednostki sterującej systemem)	TAK- 20 pkt NIE – 0 pkt	
32.	Parametry stymulacji awaryjnej: 60 uderzeń na minutę, co najmniej z dwóch kanałów jednocześnie, 8mA, szerokość impulsu: 2ms	TAK	
33.	Wzmacniacz oferujący zarówno wzmacnienie analogowe i cyfrowe	TAK	
Oprogramowanie systemu elektrofizjologicznego			
34.	Oprogramowanie do badań elektrofizjologicznych serca umożliwiające rejestrację: min. 12 kanałowego zapisu EKG, min. 2 kanały ciśnień, min. 52 kanałów wewnątrzsercowych	TAK	
35.	Jednoczesne wykonywanie wielu zadań (tworzenie każdej kombinacji: akwizycji sygnałów wewnątrzsercowych, zapisu, wyświetlania przebiegów w czasie rzeczywistym, przeglądania danych w trybie holterowskim, analizy danych z badania, przeglądania dziennika badania)	TAK	
36.	Konfigurowanie przez użytkownika co najmniej 10 różnych szablonów ekranu z wybranymi albo wszystkimi kanałami aktywnymi, niezależnie od ich rodzaju (EKG, EGM-bipolar, EGM unipolar, kanały ciśnienia itp.)	TAK- 10 pkt NIE – 0 pkt	
37.	Zmiany podstawy czasu podczas monitorowania w czasie rzeczywistym oraz podczas analizy off-line w zakresie odpowiadającym przesuwowi co najmniej 25-300 mm/s	TAK	
38.	Rejestracja sygnałów unipolarnych z dowolnego kanału zapisanego w trakcie badania	TAK	
39.	Rejestracja 12 odprowadzeniowego zapisu przy użyciu	TAK	

	jednego klawisza na klawiaturze. System umożliwiający wydruk jakiegokolwiek wcześniej zarejestrowanego 12 - odprowadzeniowego zapisu		
40.	Zapis wszystkich kanałów lub wybranych kanałów na dysku twardym w czasie rzeczywistym	TAK	
41.	Tryb wyświetlania synchronicznego (trigger mode) z dowolnym załamkiem, markerem lub impulsem stymulatora umożliwiające pace mapping w czasie rzeczywistym. Synchronizacja wyzwalana przez: napięcie, rodzaj sygnału (unipolarny + lub -, bipolarny), nachylenie (slope) potencjału (do wyboru)	TAK	
42.	Pomiar on-line wybranych interwałów (automatycznego lub ręcznego) w trybie synchronicznym	TAK	
43.	Synchronizacja w trybie rzeczywistym (triggered mode) z częstotliwością równą częstotliwości serca (beat-to-beat)	TAK	
44.	Interaktywny ekran dziennika badania umożliwiający dostęp do danych z badania z możliwością jego wyświetlania na polecenie operatora	TAK	
45.	Wydruk raportów, wykresów, wzorców pobudzeń lub innych danych w czasie wykonywania analizy i przeglądania danych z badania	TAK	
46.	Automatyczna detekcja impulsów stymulatora	TAK	
47.	Oprogramowanie umożliwiające podgląd wszystkich parametrów ablacji takie jak temperatura, moc, czas z generatora prądu RF. Dane wyświetlane na ekranie i automatycznie rejestrowane w dzienniku badania	TAK	
48.	Oprogramowanie hemodynamiczne	TAK	
49.	Archiwizacja na dysku CD lub DVD oraz możliwość archiwizacji na dysku zewnętrznym przez USB pojedynczego badania lub całego archiwum.	TAK	
50.	Niezależne wyświetlanie na każdym z 2 monitorów w obrębie zestawu innych danych, np.: na jednym przebiegu w czasie rzeczywistym, a na drugim analiza danych z badania	TAK	
51.	Eksport zrzutów ekranowych i obrazów do plików typu BMP i PDF	TAK	
52.	Automatyczna aktualizacja okna dziennika badania po każdej sekwencji stymulacji	TAK	
53.	Wyświetlanie na ekranie monitorów systemowych parametrów ablacji, także w postaci graficznej. Tworzenie raportu z ablacji z parametrami zastosowanej aplikacji	TAK	
54.	Niezależne ustawianie parametrów sygnałów w każdym kanale wewnątrzsercowym	TAK	
Stymulator systemu elektrofizjologicznego			
55.	Wielofunkcyjny stymulator elektrofizjologiczny - generator impulsów do stymulacji serca,	TAK	

56.	Impulsy stymulacji kontrolowane komputerowo	TAK	
57.	Liczba kanałów stymulacji: min 2	TAK	
58.	Obsługa za pomocą klawiatury lub myszy systemu elektrofizjologicznego	TAK	
59.	Stymulator wbudowany we wzmacniacz systemu elektrofizjologicznego	TAK	
60.	Natężenie prądu stymulacji w zakresie min: 0-25,5mA, regulowane w stopniach co 0,1mA	TAK	
Pozostałe wymagania			
61.	Certyfikat CE	TAK	
62.	Gwarancja min. 24 miesiące od daty podpisania przez strony bezusterkowego protokołu odbioru	TAK, podać Gwarancja od 24 m-cy-do poniżej 36 m-cy - 0 pkt od 36 m-cy – 10 pkt	
63.	Zagwarantowana dostępność części zamiennych przez co najmniej 10 lat od daty zainstalowania	TAK	
64.	Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny	TAK, podać	
65.	Bezpłatne przeglądy w okresie gwarancji – min. 1 raz do roku	TAK, podać	
66.	Materiały informacyjne na temat oferowanego aparatu	TAK, załączyć	
67.	Bezpłatne uruchomienie systemu, przeszkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi systemu	TAK	
68.	Instrukcja do aparatu w języku polskim (wraz z dostawą sprzętu)	TAK	

W przypadku wątpliwości Zamawiający zastrzega sobie prawo do zażądania dodatkowych dokumentów potwierdzających spełnianie w/w wymaganych parametrów.

Wykonawca jest zobligowany wypełnić wszystkie pozycje zamieszczone w powyższej tabeli wpisując w kolumnie „parametr oferowany” słowo „Tak” w przypadku spełnienia określonego w wierszu wymogu funkcjonalnego albo słowo „Nie” w przypadku niespełnienia wymagań lub podając/opisując/określając oferowane parametry tam gdzie jest to wymagane przez zamawiającego (w tym długość udzielanego okresu gwarancji na oferowany system określony w miesiącach).

Oświadczamy, że oferowane, powyżej i wyspecyfikowane urządzenia są kompletne, fabrycznie nowe i będą gotowe do podjęcia pracy bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji.

Nie spełnienie jakiegokolwiek z powyższych parametrów bezwzględnie wymaganych spowoduje odrzucenie oferty.

.....
*Podpis osoby (osób) uprawnionej(ych) do
składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy*