

"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,

zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

L. Dz.: DZP-155/19

Poznań, 18.03.2019 r.

## Wszyscy Wykonawcy

**Dotyczy: PN-8/19** przetargu nieograniczonego pn. **Dostawa ultrasonografów.**

W związku z zapytaniami, które wpłynęły do Zamawiającego w niniejszym postępowaniu, Zamawiający, zgodnie z art. 38 ust. 1, 2 i 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zm.) udziela odpowiedzi:

### Dotyczy: ultrasonograf duży stacjonarny (cz. 1)

#### Pytanie 1:

Dotyczy pkt. 7 Konstrukcja i konfiguracja

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który posiada aparat wyposażony w cztery skrajne koła z możliwością bezpiecznego parkowania oraz łatwej blokady każdego z kół?

#### Odpowiedź 1:

Tak.

#### Pytanie 2:

Dotyczy pkt. 10 Konstrukcja i konfiguracja

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który posiada monitor 21,3 cala o rozdzielczości 1600x1200?

#### Odpowiedź 2:

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ.

#### Pytanie 3:

Dotyczy pkt. 14 Konstrukcja i konfiguracja

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który posiada 3 aktywne gniazda plus 1 parkingowe?

#### Odpowiedź 3:

Tak.

#### Pytanie 4:

Dotyczy pkt. 15 Konstrukcja i konfiguracja

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który posiada ekran dotykowy o wielkości 10,4 cala?

#### Odpowiedź 4:

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ.

#### Pytanie 5:

Dotyczy pkt. 15 Konstrukcja i konfiguracja

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który posiada panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym możliwość regulacji położenia tylko wokół własnej osi +/- 45 stopni?



"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

**Odpowiedź 5:**

Pytanie odnosi się do punktu 16. Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach niezależnie od podstawy oraz obrót wokół osi +/-30°

**Pytanie 6:**

Dotyczy pkt. 23 Konstrukcja i konfiguracja

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium który posiada nagrywarke DVD R/RW która nie jest wbudowana w aparat ?

**Odpowiedź 6:**

Tak.

**Pytanie 7:**

Dotyczy pkt. 24 Konstrukcja i konfiguracja

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który nie posiada automatycznej przeglądarki plików DICOM na nośniki zewnętrzne ?

**Odpowiedź 7:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ.

**Pytanie 8:**

Dotyczy pkt. 33 Obrazowanie i prezentacja obrazu

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który zamiast posiada częstotliwość odświeżania w trybie 2D 1500 Hz ?

**Odpowiedź 8:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ.

**Pytanie 9:**

Dotyczy pkt. 49 Funkcje użytkowe

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który nie posiada ciąglej automatycznej optymalizacja obrazu 2D uruchomiana przy pomocy jednego przycisku ?

**Odpowiedź 9:**

Tak.

**Pytanie 10:**

Dotyczy pkt. 50 Funkcje użytkowe

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który nie posiada opcji automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu ?

**Odpowiedź 10:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 11:**

Dotyczy pkt. 60 Funkcje użytkowe

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który posiada opcje automatycznego pomiaru Intima Media jednak bez procentowego wskaźnika skuteczności wykonanego pomiaru ?

**Odpowiedź 11:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 12:**

Dotyczy pkt. 66 Inne

*BU 3*



"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,

zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który posiada Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów i komentarzy do raportów bez możliwością umieszczenia własnego logo we wzorze raportu ?

**Odpowiedź 12:**

Tak.

**Pytanie 13:**

Dotyczy pkt. 72 Możliwość rozbudowy dostępne na dzień składania ofert

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który nie posiada możliwości rozbudowy o opcję łączenia (fuzji) żywych obrazów ultrasonograficznych z dostępnymi z pamięci ultrasonografu danymi obrazowymi z CT, MRI, PET CT oraz funkcja nawigacji narzędzi interwencyjnych (np. igła biopsyjna) wraz ze śledzeniem toru prowadzenia igły i oznaczeniem na obrazie celu interwencji (target) ?

**Odpowiedź 13:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 14:**

Dotyczy pkt. 74 Możliwość rozbudowy dostępne na dzień składania ofert

Czy Zamawiający dopuści do udziału w przetargu aparat klasy Premium, który ma możliwość rozbudowy o głowicę liniową do badań naczyniowych, małych narządów, pediatrycznych, mięśniowo-szkieletowych o zakresie częstotliwości 4,0-18,0 MHz, szerokości skanu 38mm i ilości elementów 192 ?

**Odpowiedź 14:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 15:**

Dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 6)

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający 1 500 000 kanałów nadawczo odbiorczych?

**Odpowiedź 15:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 16:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 6 oraz 7

Ponieważ Zamawiający dokonuje zakupu aparatu stacjonarnego zwracamy się z pytaniem czy dopuszczony zostanie aparat posiadający inne rozwiązania w zakresie parkowania i zabezpieczenia przewodów niż opisane w w/w punktach i charakterystyczne wyłącznie dla aparatów firmy Philips

**Odpowiedź 16:**

Tak.

**Pytanie 17:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 11)

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający 23 calowy monitor LED, bez możliwości wyświetlenia obrazu diagnostycznego na 80% powierzchni monitora?

**Odpowiedź 17:**

Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający możliwość wyświetlania obrazu diagnostycznego na minimum 16,8 cala powierzchni monitora.

**Pytanie 18:**

Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 15)

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający monitor LED o przekątnej ekranu 10 cal?

**Odpowiedź 18:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

*Rdz 3*

"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

**Pytanie 19:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 13)

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku z regulacją min.: lewo-prawo (+/-180°), góra-dół (min. 20cm), pochył przód – tył regulacja w zakresie 90°

**Odpowiedź 19:**

Tak.

**Pytanie 20:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 16)

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający: Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach niezależnie od podstawy oraz obrót?

**Odpowiedź 20:**

Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach niezależnie od podstawy oraz obrót wokół osi +/- 30°

**Pytanie 21:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 18)

Ponieważ Zamawiający wymaga aparatu USG wysokiej klasy prosimy o wyjaśnienie czy Zamawiający będzie wymagał w pełni cyfrowego TGC bez analogowych potencjometrów?

**Odpowiedź 21:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 22:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 19)

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat nie posiadający funkcji LGC a posiadający w zamian funkcję zapamiętywania 4 ustawień TGC zoptymalizowanych pod kątem użytkownika?

**Odpowiedź 22:**

Tak.

**Pytanie 23:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 21)

W związku z tym iż Zamawiający w pkt. 33 wymaga, aby aparat posiadał częstotliwość odświeżania 1900 obrazów/s czy Zamawiający nie uważa za konieczne zwiększenie wymogu pojemności pamięci cine do kilku tysięcy obrazów, aby miała funkcja ta miała sens diagnostyczny i użytkowy?

**Odpowiedź 23:**

Zamawiający zmienia zapisy SIWZ w następujący sposób:

W załączniku nr 3 do SIWZ cz. 1

Było:

21.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 1000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund
-----	---

Jest:

21.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 2000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund
-----	---

Zaktualizowany załącznik nr 3 dla części 1 jest dołączony do niniejszego pisma.

**Pytanie 24:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 22

Prosimy o wyjaśnienie czy Zamawiający wymaga dysku SSD?

*Blh 3*

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

**Odpowiedź 24:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 25:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 24

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat bez funkcji automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne

**Odpowiedź 25:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 26:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 46;47

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający 8x powiększenie obrazu realizowane przez mniejszą liczbę stopni powiększenia?

Ilość stopni powiększenia 16x nie jest miarodajna ponieważ może doprowadzić do sytuacji iż Zamawiający otrzyma aparat który posiada 2x powiększenie obrazu, które uniemożliwi mu prawidłową diagnostykę.

**Odpowiedź 26:**

Zamawiający przez „Min. 16-stopniowe powiększenie obrazu” rozumie powiększenie min. 16x

**Pytanie 27:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 49

Ponieważ opisany parametr wraz z innymi punktami SIWA posiada wyłącznie jeden producent firma Philips czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat nie posiadający funkcji opisanej w w/w punkcie i umożliwi udział w postępowaniu innym producentom?

**Odpowiedź 27:**

Tak.

**Pytanie 28:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 61;62;63

Prosimy o wyjaśnienie i potwierdzenie, że pod pojęciem elementów akustycznych Zamawiający rozumie liczbę elementów piezoelektrycznych głowicy wysyłających i odbierających sygnał akustyczny ?

Określenia elementów akustycznych w swoich urządzeniach używa obecnie tylko jeden producent aparatów USG firma Philips.

**Odpowiedź 28:**

Tak.

**Pytanie 29:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 72

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat nie posiadający funkcji: rozbudowy o opcję łączenia (fuzji) żywych obrazów ultrasonograficznych z dostępnymi z pamięci ultrasonografu danymi obrazowymi z CT, MRI, PET CT oraz funkcja nawigacji narzędzi interwencyjnych (np. igła biopsyjna) wraz ze śledzeniem toru prowadzenia igły i oznaczeniem na obrazie celu interwencji (target)?

**Odpowiedź 29:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 30:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 72

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający możliwość rozbudowy o głowicę liniową wielorzędową do badań naczyniowych, badań małych narządów, badań pediatrycznych, badań mięśniowo-szkieletowych i badań naczyniowych o zakresie częstotliwości min. 4,0 – 19,0 MHz (+/-1 MHz) z szerokością czoła głowicy min. 40mm +/- 5% i liczbie elementów piezoelektrycznych min. 192?

*Edm 3*

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

**Odpowiedź 30:**

Pytanie odnosi się do punktu 74. Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 31:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 60

Prosimy o potwierdzenie, że w podjęciu pomiaru automatycznego pomiaru IMT z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru Zamawiający oczekuje funkcji działającej w trybie B-Mode umożliwiającej analizę morfologiczną oraz funkcjonalną tętnic polegającej na ocenie ich sztywności oraz właściwości anatomicznych. Funkcja oparta na technologii np. STRAIN. Pozwalającej na analizę odkształcenia tętnic, wektorowo w przekroju podłużnym i poprzecznym oraz dedykowany raport z badania opisanej funkcjonalności.

**Odpowiedź 31:**

NIE, zamawiający oczekuje funkcji automatycznego pomiaru IMT z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru. Wskaźnik IMT jest wskaźnikiem anatomicznym niezwiązanym z analizą odkształcenia tętnic.

**Pytanie 32:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 23)

Prosimy o potwierdzenie że Zamawiający wymaga aby aparat umożliwiał nagrywanie badania na żywo?

**Odpowiedź 32:**

Zamawiający NIE wymaga, aby aparat umożliwiał nagrywanie badania na nośniki DVD R/RW na żywo.

**Pytanie 33:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 17)

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat nie posiadający dodatkowej klawiatury alfanumerycznej wysuwanej z pulpitu aparatu?

**Odpowiedź 33:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 34:**

dot. Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 67)

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat o wadze 140 kg?

**Odpowiedź 34:**

Nie. Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ

**Pytanie 35:**

Aparat duży stacjonarny – Parametry techniczne pkt. 16

Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat, którego panel sterowania posiada możliwość regulacji +/-30 stopni?

**Odpowiedź 35:**

Zamawiający dopuści do przetargu aparat posiadający panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach niezależnie od podstawy oraz obrót wokół osi +/- 30°

## **Dotyczy USG Doppler (cz. 2)**

**Pytania:**

1. Zamawiający zamierza zakupić ultrasonograf klasy premium czy w związku z tym będzie wymagał najnowszych rozwiązań dostępnych na rynku takich jak pomiar przepływów metodami Dopplera spektralnego

*AK 3*

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,

zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

przy równoczesnym użyciu dwu bramek Dopplerowskich, niezależnie regulowanych (położenie, nachylenie wiązki, wielkość bramki itp.) w czasie rzeczywistym?

Pomiary Dopplera spektralnego przy użyciu dwu bramek Dopplerowskich mają zastosowanie w wielu aplikacjach klinicznych, w tym m.in.:

- W badaniach echokardiograficznych, do wykonania ważnego z punktu widzenia diagnostyki mięśnia sercowego pomiaru  $E/E'$  – tylko pomiar wykonany w tym samym cyklu sercowym gwarantuje wiarygodne określenie tego parametru
  - W diagnostyce naczyniowej – do określania stopnia zwężenia naczynia (wrodzonego lub nabytego) na podstawie porównania widma prędkości przed i za zwężeniem lub/i w miejscu zwężenia w tym samym momencie czasu, w tym samym cyklu fali tętna
2. Zamawiający zamierza zakupić aparat klasy premium czy w związku z tym będzie wymagał najnowszych rozwiązań dostępnych na rynku takich jak M-mode anatomiczny z min. 3 kursorów w czasie rzeczywistym i z pamięci Cineloop? Rozwiązanie takie (dostępne w większości aparatów na rynku) pozwala na lepszą ocenę pracy serca niezależnie od jego położenia i zdecydowanie wpływa na skrócenie czasu badania.
  3. Dot. pkt 2 (Wyposażenie aparatu)  
*Czy zamawiający dopuści do przetargu aparat USG klasy premium wyposażony w możliwość rozbudowy aparatu o 4D?*
  4. Dot. pkt 2 (głowica sektorowa)  
*Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat USG klasy premium z głowicą sektorową wykonaną w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów, doskonale nadającą się do badań transkranialnych, bez możliwości obrazowania 3D/4D.*
  5. Dot. pkt 2 (głowica liniowa 16 – 18 MHz)  
*Czy Zamawiający dopuści, aby oferowany aparat posiadał głowicę liniową wykonaną w technologii ukierunkowanej polaryzacji kryształów (Single Cristal lub Pure Wave), o dużo szerszym zakresie częstotliwości ( 2 – 22 MHz) i ilością elementów akustycznych min. 1500 szt., bez możliwości obrazowania w trybie 4D. Rozwiązanie takie ze względu na szeroki zakres częstotliwości pracy będzie pozwalało na szersze spektrum zastosowania.*
  6. Dot. pkt 1 (badania naczyniowe)  
*Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał funkcje optymalizacji prędkości przepływu, linii bazowej w trybie PW oraz automatyczne ustawianie parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku) za pomocą jednego przycisku?  
Rozwiązanie takie w klasie premium wydaje się standardem, a przy tym znacząco skraca czas badania.*
  7. Dot. pkt 1 (badanie mózgowia)  
*Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał funkcje obrazowania przepływów o bardzo niskiej energii w wysokiej rozdzielczości? Rozwiązanie takie pozwoli na dokładniejszą weryfikację przepływów, oraz umożliwi wizualizację struktur z minimalnym poziomem artefaktów ruchowych.*
  8. *Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał opcjonalny moduł elastografii fali poprzecznej (Shear Wave) kodowanej kolorem, do oceny w czasie rzeczywistym, dostępny na jednej z oferowanych głowic liniowych?*
  9. *Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał minimalną ilość niezależnych kanałów przetwarzania na poziomie min 4.000.000?*
  10. *Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał panel dotykowy o przekątnej min. 11", z funkcją duplikowania obrazu diagnostycznego na potrzeby procedur interwencyjnych, a także był wykonany w technologii umożliwiającej szybkie przesuwanie (jak w tablecie) ułatwiające manipulowanie elementami sterującymi i obsługę aparatu?*
  11. *Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał tryb PW z wielkością bramki min. 0,5 - 20 mm?*
  12. *Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał tryb CW (doppler ciągły) miał możliwość rejestracji prędkości przepływu na poziomie 19 m/s?*

**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00**

13. Czy Zamawiający będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał wbudowane fabrycznie przez producenta wewnętrzne zasilanie pozwalającym na wprowadzenie systemu w stan „uśpienia” (np. w celu przemieszczenia się między gabinetami)?
14. Dot. pkt 2 (głowica sektorowa)  
Czy Zamawiający dopuści do przetargu aparat USG z głowicą sektorową wykonaną w technologii PureWave, o zakresie częstotliwości od 1 – 5 MHz? Technologia spolaryzowanych kryształów (PureWave) znacząco wpływa na jakość obrazowania przy trudnych warunkach obrazowania, co ma miejsce w trakcie badań TCD. W związku z powyższym, czy zamawiający dodatkowo będzie wymagał zaoferowania głowicy wykonanej w technologii znacząco poprawiającej jakość obrazowania np. PureWave, Sigle Crystal, Hanafy Lens? Postawienie takiego wymogu nie organiczny konkurencyjności i zagwarantuje Zamawiającemu możliwość złożenia oferty przez różnych dostawców/producentów na systemy PREMIUM, wyposażone wyłącznie w najlepsze dostępne głowice sektorowe na rynku.
15. Dot. pkt 2 (Wyposażenie aparatu)  
Czy Zamawiający dopuści do postępowania zestaw głowic, w którym tylko jedna głowica wyposażona jest w tryb obrazowania 4D?
16. do pkt. 2 Tryby obrazowania - 3D i 4D  
Celem Zamawiającego jest zakup sprzętu najwyższej klasy do badań neurologicznych. W badaniach neurologicznych stosuje się obrazowanie 2D, obrazowanie z wykorzystaniem kolorowego dopplera, dopplera pulsacyjnego, Duplex, Triplex. Obrazowanie 3D, 4D w przypadku badań naczyniowych wymaga specjalistycznej głowicy liniowej wolumetrycznej. Badanie takie nie przynosi żadnych merytorycznych informacji co do stanu zdrowia pacjenta, a daje tylko graficzne odzwierciedlenie przebiegu naczynia. Obrazowanie 3D, 4D w przypadku badań przezczaszkowych nie jest wykorzystywane klinicznie. Zamawiający w specyfikacji nie wymaga głowicy liniowej wolumetrycznej nawet w opcjach rozbudowy. W związku z powyższym prosimy o potwierdzenie iż Zamawiający dopuszcza zaoferowanie aparatu bez tych funkcji w standardowej konfiguracji natomiast posiadającego możliwość rozbudowy o obrazowanie 3D, 4D.
17. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Dynamika systemu, liczba niezależnych cyfrowych kanałów przetwarzania, częstotliwość odświeżania  
Zamawiający oczekuje zaoferowania aparatu USG klasy premium, a jednak nie podaje istotnych parametrów charakteryzujących tego typu urządzenie. Zamawiający nie uściślił wymagań dotyczących dynamiki systemu, liczby niezależnych cyfrowych kanałów przetwarzania oraz maksymalnej częstotliwości odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D. Pragniemy nadmienić, że wymienione parametry są jednymi z najważniejszych wyznaczników klasy aparatów USG premium. Dzięki odpowiedniej ilości niezależnych cyfrowych kanałów przetwarzania oraz wysokiej dynamice systemu, podczas badania pacjentów o słabej echogeniczności operator jest w stanie lepiej zróżnicować poszczególne struktury. Dzięki wysokiemu parametrowi odświeżania obrazu w trybie 2D z dużo większą dokładnością zdiagnozować badane struktury gdyż obraz reprezentowany na ekranie będzie wyświetlany bez zacięć w sposób płynny oraz z większą ilością szczegółów. W związku z tym zadajemy pytanie: Czy Zamawiający wymaga aby aparat USG posiadał minimum 17 000 000 niezależnych cyfrowych kanałów przetwarzania, dynamikę systemu minimum 340 dB oraz częstotliwość odświeżania (Frame Rate) dla obrazu 2D minimum 2900 Hz?
18. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Częstotliwość pracy aparatu  
Celem Zamawiającego jest zakup sprzętu najwyższej klasy, posiadającego najnowsze rozwiązania technologiczne, mającego pracować przez lata z możliwością dostosowywania go do najnowszych dostępnych w zakresie ultrasonografii opcji. Czy zatem Zamawiający mając na względzie zakup aparatu klasy premium będzie wymagał, aby oferowany aparat posiadał częstotliwości pracy min. 2,0 MHz do 24,0 MHz (+/- 0,5 MHz), jako całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych (nie harmonicznnych) emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania oferty?
19. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Moduł automatycznego pomiaru Intima Media  
W związku z przeznaczeniem oferowanego aparatu m.in. do badań naczyniowych, prosimy o potwierdzenie, że Zamawiający będzie wymagał aby aparat był wyposażony w oprogramowanie służącego do automatycznego pomiaru Intima Media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF)? Rozwiązanie to pozwala na uzyskanie bardzo precyzyjnego pomiaru oraz umożliwia prezentację

*3*



**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,**

**zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00**

wyników w formie graficznej z odniesieniem linii trendu do obecnie obowiązujących norm co znacznie ułatwia i przyspiesza badanie oraz diagnozę.

20. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Moduł elastografii Shear Wave  
Celem Zamawiającego jest zakup sprzętu najwyższej klasy, posiadającego najnowsze rozwiązania technologiczne prosimy o potwierdzenie, że ze względu na zastosowanie aparatu Zamawiający wymaga aby aparat posiadał w standardzie funkcję elastografii typu Shear Wave dostępną na głowicach convex i liniowej, z możliwością wizualizacji sztywności tkanek z kodowaną mapą kolorystyczną w obszarze ROI działającą w czasie rzeczywistym w trakcie badania oraz możliwością zmiany położenia bramki ROI? Takie rozwiązanie jest charakterystyczne dla aparatów klasy premium oraz daje operatorowi szczegółowe informacje dotyczącą elastyczności struktur wyrażoną w kPa lub m/s, dzięki czemu można precyzyjnie określić twardość tkanki (struktury) i odnieść wynik do obowiązujących norm. Istotnym elementem elastografii typu shear wave jest możliwość wykonania pomiaru wybranego fragmentu (zmiany) za pomocą różnych metod pomiaru m.in. elips oraz obrys, co daje informacje odnośnie tylko interesującego fragmentu badanej struktury. Wymóg ten zagwarantuje Zamawiającemu zakup aparatu USG klasy premium.
21. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Moduł oprogramowania do fuzji obrazów  
Mając na uwadze, iż przedmiotem niniejszego postępowania jest dostawa wysokospecjalistycznego aparatu klasy premium do badań neurologicznych, zasadnym jest aby Zamawiający wymagał szerszych możliwości diagnostycznych aparatu USG i możliwość zastosowania go w zaawansowanych badaniach jak np. fuzja obrazów. W zawiązku z powyższym prosimy o potwierdzenie, że Zamawiający wymaga aparat miał możliwość rozbudowy o oprogramowanie do fuzji obrazów do zastosowań transkranialnych, umożliwiające łączenie i porównywanie zdjęć danego pacjenta z badań USG, MR/TK/PET dostępne minimum na zaoferowanej głowicy „phased array”, z funkcją automatycznej kompensacji ruchów pacjenta (czujnik do śledzenia ruchów pacjenta w procedurze trans-cranic) oraz głowicą rejestracyjną służącą do nanoszenia zewnętrznych markerów odniesienia. Pragniemy zauważyć, że wszystkie aparaty USG wysokiej klasy czołowych producentów posiadają możliwość rozbudowy o fuzję obrazów a wymóg ten zagwarantuje Zamawiającemu zakup aparatu USG klasy premium.
22. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Głowica liniowa o częstotliwości 8-12 MHz  
Zamawiający wymaga, aby oferowana głowica liniowa posiadała zakres częstotliwości pracy 8-12MHz. Czy Zamawiający nie uważa, że w zastosowaniach neurologicznych znacznie lepszym rozwiązaniem będzie głowica o częstotliwości 3-11 MHz dedykowana do badań naczyniowych, dopplerowskich? Dzięki paśmie częstotliwości rozpoczynającemu się od 3 MHz można uzyskać lepsze odwzorowanie przepływów w dopplerze kolorowym (CD) oraz spektrum dopplerowskiego (PW) u pacjentów o słabej echogeniczności (pacjenci starsi, nieprzygotowani do badania etc.). Ze względu na częste zmiany w naczyniach występujące u pacjentów neurologicznych m.in.: blaszki miażdżycowe, zwapnienia naczyń krwionośnych etc., niższa częstotliwość pracy głowicy daje większą długość fali ultradźwiękowej pozwalając na lepsze zobrazowanie pacjentów neurologicznych. Prosimy zatem o potwierdzenie, iż Zamawiający dopuszcza głowicę o częstotliwości 3-11 MHz.
23. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Głowica liniowa o częstotliwości ok. 16-18 MHz  
Mając na uwadze, iż przedmiotem niniejszego postępowania jest dostawa wysokospecjalistycznego aparatu klasy premium do badań neurologicznych, zasadnym jest aby Zamawiający wymagał szerszego zakresu częstotliwości dla wysokoczęstotliwościowej głowicy liniowej. Do badań neurologicznych znacznie lepszym rozwiązaniem będzie głowica liniową wysokoczęstotliwościowa o częstotliwości min. 8-24 MHz. Pasma częstotliwości zaczynające się od 8 MHz pozwala na obrazowanie struktur położonych głębiej, a dzięki możliwości zmiany częstotliwości na 24 MHz uzyskane w trybie B-mode idealnie nadaje się również do obrazowania struktur płytkich. Częstotliwość 24 MHz pozwala również na precyzyjne odwzorowanie naczyń położonych powierzchownie łącznie z przepływami dopplerowskimi np. tętnica skroniowa. Prosimy zatem o potwierdzenie, iż Zamawiający wymaga, aby oferowana głowica liniowa wysokoczęstotliwościowa posiadała zakres częstotliwości pracy min. 8-24 MHz.
24. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Głowica sektorowa  
Zamawiający wymaga, aby oferowana głowica sektorowa posiadała zakres częstotliwości pracy 2-8 MHz. Pragniemy zauważyć, że do badań transkranialnych bardziej odpowiednią będzie głowica sektorowa o



**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00**

zakresie częstotliwości 1-5 MHz. Głowica sektorowa dedykowana do badań neurologicznych pozwala na zobrazowanie struktur mięsaszowych mózgowia a także tętnic wewnątrzczaszkowych. Dzięki niskiej częstotliwości fala ultradźwiękowa posiada większą długość fali, a co za tym idzie większą energię, aby przedostać się przez okno skroniowe, które bardzo często u pacjentów neurologicznych ze względu na wiek jest słabo przeziernie akustycznie. Częstotliwość wymagana przez Zamawiającego na poziomie 8 MHz może okazać się zbyt wysoka i nie być optymalna do badań neurologicznych. Prosimy zatem o potwierdzenie, iż Zamawiający wymaga, aby oferowana głowica sektorowa posiadała zakres częstotliwości pracy min. 1-5 MHz.

25. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Głowica convexowa  
Czy Zamawiający nie uważa, że aparat do zastosowań neurologicznych powinien być wyposażony w głowicę convex o częstotliwościach 1-8 MHz? Dzięki zastosowaniu głowicy convexowej istnieje możliwość badania naczyń głębokich oraz naczyń pacjentów o słabej echogeniczności. Niższa częstotliwość oraz technologia budowy głowicy convexowej powodują, że badanie w wyżej wymienionych przypadkach jest optymalne. Prosimy zatem o potwierdzenie, iż Zamawiający wymaga, aby oferowany aparat był wyposażony w głowicę convex o częstotliwościach min. 1-8 MHz.
26. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu – Moduł rejestracji EKG z synchronizacją do badań naczyniowych  
Moduł EKG z synchronizacją do badań naczyniowych stosowany jest w przypadku badań kardiologicznych i nie ma merytorycznego uzasadnienia w przypadku badań neurologicznych. Moduł EKG za pomocą elektrod umieszczonych na ciele pacjenta wyświetla na ekranie przebieg EKG. W przypadku badań dopplerowskich operator jest w stanie w sposób precyzyjny określić fazę skurczu i rozkurczu mięśnia sercowego dzięki opcji dopplera pulsacyjnego. Czy Zamawiający nie uważa, że taka funkcja powinna być opcjonalna tak jak badanie echokardiograficzne przezprzełykowe z pkt. 1 oraz głowica do echokardiografii przezprzełykowej z pkt. 2? W związku z powyższym prosimy o potwierdzenie iż Zamawiający dopuszcza zaoferowanie aparatu bez modułu EKG w standardowej konfiguracji natomiast posiadającego możliwość rozbudowy o moduł EKG z synchronizacją do badań naczyniowych.
27. do pkt. 3 Archiwizacja wyników  
Czy Zamawiający nie uważa, iż powinien wymagać jako wyposażenia standardowego dla oferowanego aparatu USG oprogramowania (tego samego producenta do aparat) umożliwiającego m.in. odtwarzanie obrazów nagranych w aparacie w formacie RawData, ich analizę (pomiar, raporty itp.), które można zainstalować również na komputerze klasy PC, w celu prostej i bezpośredniej metody archiwizacji, przeglądu, obróbki, przedstawiania i drukowania wyników na komputerze PC? Dodanie takiego wymogu w znaczny sposób zwiększy możliwości obróbki oraz analizy danych uzyskanych z aparatu USG.
28. do pkt. 2 Wyposażenie aparatu  
Zamawiający oczekuje zaoferowania aparatu USG do zastosowań neurologicznych. Czy Zamawiający nie uważa, iż w związku z przeznaczeniem aparatu powinien wymagać aby aparat był wyposażony w oprogramowanie do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek w mikronaczyjniach pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych z możliwością prezentacji kierunku przepływu i możliwością zmian map kolorów dostępne na wszystkich oferowanych głowicach?
29. minimalne funkcje, parametry techniczne  
Przedmiotem niniejszego postępowania jest dostawa wysokospecjalistycznego aparatu klasy premium Zamawiający jednak nie określa ważnych parametrów dotyczących funkcjonalności aparatu. Dlatego też w celu doprecyzowania wymagań i opisu parametrów technicznych aparatu prosimy o potwierdzenie, że Zamawiający wymaga aby oferowany ultrasonograf klasy premium posiadał: 1. Niezależne równoważne gniazda głowic obrazowych przełączane elektronicznie. Min. 4. 2. Podświetlanie gniazd głowic umożliwiające podłączanie głowicy do aparatu w zaciemnionych warunkach 3. Dotykowy wyświetlacz do sterowania wybranymi funkcjami aparatu o przekątnej min 12 cali z możliwością obsługi jak w tablecie oraz możliwością wyświetlania obrazów i klipów na ekranie dotykowym 4. Opcję pozwalającą na powiększenie obrazu USG na cały ekran tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 80% powierzchni ekranu. 5. Tryb stand-by umożliwiający powrót aparatu do pracy ze stanu uśpienia w max 25 s. 6. Tryb łatwej obsługi umożliwiający optymalizację min. 40 parametrów za pomocą max. 3 suwaków. Pragniemy zauważyć, że aparaty USG wysokiej klasy

BMS

**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,**

zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

czołowych producentów posiadają takie funkcjonalności a wymóg ten zagwarantuje Zamawiającemu zakup aparatu USG klasy premium.

30. minimalne funkcje, parametry techniczne  
Ponieważ Zamawiający nie określił w jakiej technologii ma być wykonany dysk aparatu zwracamy się z pytaniem, czy zamawiający wymaga zaoferowania dysku twardego wykonanego w technologii SSD. Zaoferowanie takiego rozwiązania technicznego umożliwi znaczne przyspieszenie pracy oferowanego systemu jak także zmniejszy uciążliwy hałas poprzez wyeliminowanie części elementów powodujących powstawanie szumów w aparacie (radiator) co w znaczny sposób poprawi komfort pracy użytkownika. Technologia dysków HDD jest już sukcesywnie wycofywana z produkcji ze względu na postęp technologiczny, ryzyko uszkodzenia i utraty danych.
31. minimalne funkcje, parametry techniczne  
W celu doprecyzowania wymagań i opisu parametrów technicznych aparatu prosimy o potwierdzenie, że Zamawiający wymaga aby oferowany ultrasonograf klasy premium posiadał możliwość rozbudowy o oprogramowanie umożliwiające sterowanie aparatem USG poprzez urządzenie typu tablet pozwalające na zdalne sterowanie aparatem USG bez konieczności połączenia kablem ( za pomocą Wi-Fi) wraz z oprogramowaniem pozwalającym na sterowanie najważniejszymi funkcjami min: sterowanie trybami: M-Mode, B-Mode, PW, PWD, CD, CWD
32. Prosimy o potwierdzenie, iż wysoko rozdzielczość dla Zamawiającego to rozdzielczość minimum 1920 x 1080 px?
33. Czy Zamawiający dopuści do postępowania aparat ultrasonograficzny wyposażony w głowicę liniową o zakresie częstotliwości 3-16 MHz?
34. Zamawiający w opisie przedmiotu Zamówienia nie wymaga głowic wolumetrycznych. Prosimy zatem o potwierdzenie, iż Zamawiający nie wymaga obrazowania 3D i 4D.
35. Czy Zamawiający dopuści do postępowania aparat ultrasonograficzny wyposażony w głowicę kardiologiczną o zakresie częstotliwości 3-8 MHz?
36. Zamawiający wymaga aparatu klasy premium. Obecnie aparaty klasy premium wyposażone są w minimum 10" panel dotykowy poprawiający ergonomię pracy. Prosimy o potwierdzenie, iż Zamawiający będzie wymagał panelu dotykowego o rozdzielczości minimum 1280 x 800 px?
37. Czy Zamawiający dopuści do postępowania aparat ultrasonograficzny bez możliwości wykonywania badań echokardiograficznych przezprzelykowych?

**Odpowiedź na pytania dotyczące części 2:**

Zamawiający zmienia opis przedmiotu zamówienia w części 2 postępowania (USG Doppler), w związku z czym pytania (cz. 2, 1-37) uznaje za nieaktualne.

Zaktualizowany załącznik nr 3 dla części 2 jest dołączony do niniejszego pisma.

**Ponadto Zamawiający wprowadza następujące zmiany do treści SIWZ:**

1. W punkcie 15.1 dla części 2:

Było:

- 1) cena (C) – waga 60 %
- 2) gwarancja (G) – waga 10%
- 3) termin realizacji (T) - waga 30%

Jest:

- 1) cena (C) – waga 60 %
- 2) gwarancja (G) – waga 10%
- 3) termin realizacji (T) - 5%
- 4) zakres częstotliwości pracy w trybie B (2D) (Z) - waga 4%

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

- 5) dynamika systemu (D) - waga 2%
- 6) przetwornik cyfrowy (F) - waga 4%
- 7) regulacja wysokości (W) - waga 4%
- 8) zapis w formacie PNG (N) - waga 4%
- 9) ilość portów USB (U) - waga 2%
- 10) tryb łatwej obsługi (O) - waga 5%

2. W punkcie 15.2 dla części 1 poz. 7:

Było:

7	Liczba obrazów pamięci dynamicznej	2%	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 1000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund	1000-2000 klatek – 0 pkt. >2000 klatek – 2 pkt
---	------------------------------------	----	---	---

Jest:

7	Liczba obrazów pamięci dynamicznej	2%	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 2000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund	=2000 klatek – 0 pkt. >2000 klatek – 2 pkt
---	------------------------------------	----	---	---

3. W punkcie 15.2 dla części 2:

Było:

I.p.	Opis kryterium oceny	Znaczenie (Waga)	Opis metody przyznawania punktów
1	2	3	4
1	Cena	60%	<p>Proporcje matematyczne wg wzoru:</p> $C = \frac{C_{\min}}{C_o} \times 60 \text{ pkt}$ <p>gdzie: <math>C_{\min}</math> – cena brutto oferty najtańszej <math>C_o</math> – cena brutto oferty ocenianej</p>

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,

zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

2	Gwarancja	10%	$G = \frac{G_o}{G_{max}} \times 10 \text{ pkt}$ <p>gdzie:</p> <p><math>G_{max}</math> – najdłuższy okres wśród badanych ofert <math>G_o</math> – okres w ofercie ocenianej</p> <p>Kryterium to będzie rozpatrywane na podstawie okresu gwarancji podanego w ofercie. Zamawiający wymaga podania okresu w pełnych miesiącach, przy czym okres ten nie może być krótszy, niż 24 miesiące. <b>Podanie krótszego okresu spowoduje odrzucenie oferty.</b> Niepodanie w ofercie okresu gwarancji będzie traktowane, jako zaoferowanie 24 miesięcy gwarancji i rękojmi.</p> <p>Ponadto Zamawiający przyjmie, że maksymalne okresy gwarancji dla obliczenia punktów w tym kryterium wynoszą: <b>36 miesięcy.</b></p> <p>Okres dłuższy niż wskazany powyżej dla potrzeb obliczenia punktacji dla danej części zamówienia będzie traktowany, jako 36 miesięcy, <b>z zastrzeżeniem, że na przedmiot zamówienia będzie obowiązywał okres gwarancji podany w ofercie.</b></p>
3	Termin realizacji	30%	<p>Termin realizacji określony na 7 tygodni od daty podpisania umowy – 0 pkt. Termin realizacji określony na 6 tygodni – 10 pkt. Termin realizacji określony na 5 tygodni – 20 pkt. Termin realizacji określony na 4 tygodni – 30 pkt. Termin realizacji należy określić w formularzu ofertowym w pełnych tygodniach. Nie podanie przez Wykonawcę terminu realizacji będzie traktowane przez Zamawiającego, jako zaoferowanie 7 tygodni. Ponadto Zamawiający przyjmie, że minimalny termin realizacji dla obliczenia punktów w tym kryterium wynosi <b>4 tygodnie</b> Termin krótszy, niż wskazany powyżej dla potrzeb obliczenia punktacji dla danej części zamówienia będzie traktowany, jako 4 tygodnie, <b>z zastrzeżeniem, że do umowy wpisany zostanie termin podany w ofercie.</b></p>

Jest:

l.p.	Opis kryterium oceny	Znaczenie (Waga)	Opis metody przyznawania punktów
1	2	3	4
1	Cena	60%	<p>Proporcje matematyczne wg wzoru:</p> $C = \frac{C_{min}}{C_o} \times 60 \text{ pkt}$ <p>gdzie:</p> <p><math>C_{min}</math> – cena brutto oferty najtańszej <math>C_o</math> – cena brutto oferty ocenianej</p>

*Handwritten signature and number 3*

**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"**  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

2	Gwarancja	10%	$G = \frac{G_o}{G_{max}} \times 10 \text{ pkt}$ <p>gdzie: <math>G_{max}</math> – najdłuższy okres wśród badanych ofert <math>G_o</math> – okres w ofercie ocenianej</p> <p>Kryterium to będzie rozpatrywane na podstawie okresu gwarancji podanego w ofercie. Zamawiający wymaga podania okresu w pełnych miesiącach, przy czym okres ten nie może być krótszy, niż 24 miesiące. <b>Podanie krótszego okresu spowoduje odrzucenie oferty.</b> Niepodanie w ofercie okresu gwarancji będzie traktowane, jako zaoferowanie 24 miesięcy gwarancji i rękami.</p> <p>Ponadto Zamawiający przyjmie, że maksymalne okresy gwarancji dla obliczenia punktów w tym kryterium wynoszą: <b>36 miesięcy.</b></p> <p>Okres dłuższy niż wskazany powyżej dla potrzeb obliczenia punktacji dla danej części zamówienia będzie traktowany, jako 36 miesięcy, <b>z zastrzeżeniem, że na przedmiot zamówienia będzie obowiązywał okres gwarancji podany w ofercie.</b></p>				
3	Termin realizacji	5%	<p>Termin realizacji określony na 7 tygodni od daty podpisania umowy – 0 pkt. Termin realizacji określony na 6 tygodni – 1 pkt. Termin realizacji określony na 5 tygodni – 3 pkt. Termin realizacji określony na 4 tygodni – 5 pkt.</p> <p>Termin realizacji należy określić w formularzu ofertowym w pełnych tygodniach. Nie podanie przez Wykonawcę terminu realizacji będzie traktowane przez Zamawiającego, jako zaoferowanie 7 tygodni. Ponadto Zamawiający przyjmie, że minimalny termin realizacji dla obliczenia punktów w tym kryterium wynosi <b>4 tygodnie</b> Termin krótszy, niż wskazany powyżej dla potrzeb obliczenia punktacji dla danej części zamówienia będzie traktowany, jako 4 tygodnie, <b>z zastrzeżeniem, że do umowy wpisany zostanie termin podany w ofercie.</b></p>				
4	zakres częstotliwości pracy w trybie B (2D)	4%	<p>podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznym] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia</p> <table border="1" data-bbox="1257 1630 1426 1720"> <tr><td>=22-</td><td>0 pkt</td></tr> <tr><td>&gt;22-</td><td>4 pkt</td></tr> </table>	=22-	0 pkt	>22-	4 pkt
=22-	0 pkt						
>22-	4 pkt						
5	dynamika systemu	2%	<p>Dynamika systemu min. 340 dB</p> <table border="1" data-bbox="1257 1720 1426 1792"> <tr><td>=&lt;340-</td><td>0 pkt</td></tr> <tr><td>&gt;340-</td><td>2 pkt</td></tr> </table>	=<340-	0 pkt	>340-	2 pkt
=<340-	0 pkt						
>340-	2 pkt						
6	przetwornik cyfrowy	4%	<p>Przetwornik cyfrowy min. 16 bit</p> <table border="1" data-bbox="1257 1792 1426 1917"> <tr><td>≤16 bit-</td><td>0 pkt.</td></tr> <tr><td>&gt;16 bit -</td><td>4 pkt.</td></tr> </table>	≤16 bit-	0 pkt.	>16 bit -	4 pkt.
≤16 bit-	0 pkt.						
>16 bit -	4 pkt.						
7	regulacja wysokości	4%	<p>Regulacja wysokości konsoli (górną-dół) min. 50 cm</p> <table border="1" data-bbox="1257 1917 1426 2045"> <tr><td>=50 cm -</td><td>0 pkt.</td></tr> <tr><td>&gt;50 cm-</td><td>4 pkt</td></tr> </table>	=50 cm -	0 pkt.	>50 cm-	4 pkt
=50 cm -	0 pkt.						
>50 cm-	4 pkt						

*Handwritten signature and number 3*

"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

8	zapis w formacie PNG	4%	System archiwizacji z możliwością zapisu w formacie PNG	NIE – 0 pkt TAK – 4 pkt
9	ilość portów USB	2%	Porty USB wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min. 8 portów USB w tym min. 2 porty USB 3.0)	8 portów – 0 pkt >8 portów – 2 pkt
10	tryb łatwej obsługi	5%	Tryb łatwej obsługi umożliwiający optymalizację min. 40 parametrów za pomocą max. 3 suwaków.	NIE – 0 pkt TAK – 5 pkt

4. W punkcie 15.3 dla części 2:

Było:

$$\text{Ocena oferty} = C + G + T$$

Jest:

$$\text{Ocena oferty} = C + G + T + Z + D + F + W + N + U + O$$

5. W załączniku nr 2 do SIWZ pkt 5:

Było:

1. Pozostałe kryteria dla części 1 (wypełnić):

Opis kryterium	Wypełnia Wykonawca
Zmiana stron na panelu dotykowym za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet (podać TAK lub NIE)	
Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego na ekranie dotykowym panelu sterowania celem ułatwienia wykonywania procedur interwencyjnych (podać TAK lub NIE)	
regulatory wzmocnienia poprzecznego (LGC) – podać ilość	
Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 1000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund - podać ilość	
Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) – podać zakres	
Ilość kątów emitowania wiązki tworzącej obraz 2D na wszystkich głowicach convex'owych i liniowych	
Waga aparatu	

Jest:

2. Pozostałe kryteria dla części 1 (wypełnić):

Opis kryterium	Wypełnia Wykonawca
Zmiana stron na panelu dotykowym za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet (podać TAK lub NIE)	
Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego na ekranie dotykowym panelu sterowania celem ułatwienia wykonywania procedur interwencyjnych (podać TAK lub NIE)	
regulatory wzmocnienia poprzecznego (LGC) – podać ilość	
Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 2000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund - podać ilość	
Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) – podać zakres	
Ilość kątów emitowania wiązki tworzącej obraz 2D na wszystkich głowicach convex'owych i liniowych	
Waga aparatu	

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,

zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

Pozostałe kryteria dla części 2 (wypełnić):

Opis kryterium	Wypełnia Wykonawca
zakres częstotliwości pracy w trybie B (2D) (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznym] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert)	
Dynamika systemu min. 340 dB (podać)	
Przetwornik cyfrowy min. 16 bit (podać )	
Regulacja wysokości konsoli (górną-dół) min. 50 cm (podać)	
System archiwizacji z możliwością zapisu w formacie PNG (podać TAK lub NIE).	
ilość portów USB (podać ilość)	
Tryb łatwej obsługi umożliwiający optymalizację min. 40 parametrów za pomocą max. 3 suwaków (podać TAK lub NIE)	

Zgodnie z art. 12 a ust. 2 zamawiający zmienia termin składania ofert z 26.03.2019r. na 03.04.2019r. godz. 9.00. Otwarcie ofert nastąpi 03.04.2019r. o godzinie 9:15.

Powyższe, skorygowane informacje prosimy uwzględnić przy tworzeniu oferty przetargowej traktując je jako ważne i wiążące.

Z poważaniem,

  
KIEROWNIK  
Działu Zamówień Publicznych  
za Zamawiającego

Załączniki:

- 1) Zaktualizowany załącznik nr 2 do SIWZ
- 2) Zaktualizowany załącznik nr 3 do SIWZ dla części 1
- 3) Zaktualizowany załącznik nr 3 do SIWZ dla części 2
- 4) Ogłoszenie o zmianie ogłoszenia

Opracowała: Barbara Głowacka  
nr tel. (61) 854-60-18  
e-mail: [dzp@ump.edu.pl](mailto:dzp@ump.edu.pl)





"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja  
Rozwój 2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

Załącznik nr 2 do SIWZ

## FORMULARZ OFERTY

Zarejestrowana nazwa firmy .....

Adres firmy .....

Nr telefonu .....

e-mail .....

Miejsce i numer rejestracji lub wpisu do ewidencji .....

nr REGON .....

nr NIP .....

Nr konta Wykonawcy: .....

Imię i nazwisko osoby do kontaktu ze strony Wykonawcy:....., tel.: .....

**Do:** Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego  
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań  
e-mail [dzp@ump.edu.pl](mailto:dzp@ump.edu.pl)

Odpowiadając na ogłoszenie o przetargu nieograniczonym na **dostawę ultrasonografów (PN-8/19)**, oferujemy przyjęcie do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z SIWZ.

Zobowiązujemy się wykonać przedmiot zamówienia za kwotę:

Nr części	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Cena jedn. netto (zł)	Wartość VAT (zł)	Cena jedn. brutto (zł)	Wartość brutto (zł) (6 x 3)
1	2	3	4	5	6	7
1	Ultrasonograf duży stacjonarny	1				
2	USG z możliwością obrazowania przepływów śródczaszkowych	1				



- Oświadczamy, że w cenie oferty zostały uwzględnione wszystkie koszty prawidłowego wykonania zamówienia i realizacji przyszłego świadczenia umownego.
- Wybór oferty prowadzi do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego w zakresie następujących towarów: ..... (wypełnić, jeśli dotyczy)**  
(wypełnić, o ile wybór oferty prowadziłby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług – tzw. „podatek odwrócony”).
- Oświadczamy, że przedmiot zamówienia zostanie wykonany w nieprzekraczalnym terminie:  
dla części nr 1 .....  
dla części nr 2 .....  
**tygodni (maksymalnie 7, należy podać w pełnych tygodniach)**
- Na przedmiot zamówienia udzielamy gwarancji na okres (należy podać w pełnych miesiącach, min. 24):  
dla części nr 1 .....  
dla części nr 2 .....

5. **Pozostałe kryteria dla części 1 (wypełnić):**

Opis kryterium	Wypełnia Wykonawca
Zmiana stron na panelu dotykowym za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet (podać TAK lub NIE)	
Możliwość zduplikowania obrazu diagnostycznego na ekranie dotykowym panelu sterowania celem ułatwienia wykonywania procedur interwencyjnych (podać TAK lub NIE)	
regulatory wzmocnienia poprzecznego (LGC) – podać ilość	
Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 2000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund - podać ilość	
Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) – podać zakres	
Ilość kątów emitowania wiązki tworzącej obraz 2D na wszystkich głowicach convex'owych i liniowych	
Waga aparatu	

**Pozostałe kryteria dla części 2 (wypełnić):**

Opis kryterium	Wypełnia Wykonawca
zakres częstotliwości pracy w trybie B (2D) (podać całkowity zakres częstotliwości fundamentalnych [nie harmonicznych] emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia na dzień składania ofert)	
Dynamika systemu min. 340 dB (podać)	
Przetwornik cyfrowy min. 16 bit (podać)	
Regulacja wysokości konsoli (górną-dół) min. 50 cm (podać)	
System archiwizacji z możliwością zapisu w formacie PNG (podać TAK lub NIE).	
ilość portów USB (podać ilość)	
Tryb łatwej obsługi umożliwiający optymalizację min. 40 parametrów za pomocą max. 3 suwaków (podać TAK lub NIE)	

- Termin płatności zgodnie z projektem umowy załączonym do SIWZ.
- Oświadczamy, że uważamy się związani niniejszą ofertą przez czas wskazany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

RK-3

8. Zapoznaliśmy się z projektem umowy i nie wnosimy w stosunku do niego żadnych uwag, a w przypadku wyboru naszej oferty podpiszemy umowę zgodnie z tym projektem.

9. **Następujący zakres przedmiotu zamówienia zamierzamy zlecić Podwykonawcom:**

Część/zakres zamówienia	Nazwa (firma) podwykonawcy

10. Oświadczamy, że jesteśmy\*:

mikroprzedsiębiorstwem - tak  nie

**Mikroprzedsiębiorstwo:** przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów EUR.

małym przedsiębiorstwem - tak  nie

**Małe przedsiębiorstwo:** przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR.

średnim przedsiębiorstwem - tak  nie

**Średnie przedsiębiorstwa:** przedsiębiorstwa, które nie są mikroprzedsiębiorstwami ani małymi przedsiębiorstwami i które zatrudniają mniej niż 250 osób i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR *lub* roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR.

Powyższa informacja ma charakter wyłącznie informacyjny i służy dla celów statystycznych.

11. Oświadczam, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu.

12. Oświadczam, że wyrażam zgodę na pobranie dokumentów jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy (...) zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z 26 lipca 2016 roku z ogólnodostępnych i bezpłatnych baz danych (np. KRS i CEIDG.)

13. Integralną częścią oferty są:

13.1. .... strona ..... oferty,

13.2. .... strona ..... oferty,

13.3. .... strona ..... oferty,

*Formularz należy podpisać  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym  
podpisy osób/-y uprawnionych/-ej*

\* Właściwe zaznaczyć

miejsowość, data \_\_\_\_\_

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

Załącznik nr 3 do SIWZ cz. 1

### Ultrasonograf duży stacjonarny

Model/typ .....

Producent/kraj.....

Rok produkcji .....

#### PARAMETRY TECHNICZNE

Minimalne funkcje, parametry techniczne i warunki wymagane		Wymagane parametry i warunki konieczne:	Parametry i warunki zaoferowane przez Wykonawcę
1.	Aparat fabrycznie nowy. Rok produkcji 2019. Wyklucza się możliwość oferowania aparatów podemonstracyjnych i rekondukcjonowanych	TAK	
2.	Oprogramowanie oferowanego aparatu z roku 2019	TAK	
3.	Aparat wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2013r.	TAK	
4.	Certyfikat CE, oraz dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych dostarczane wraz z aparatem	TAK	
5.	System zgodny z Unijną Dyrektywą RoHS	TAK	
<b>Konstrukcja i konfiguracja:</b>			
6.	Liczba procesowych cyfrowych kanałów przetwarzania min. 3 000 000	TAK	
7.	Aparat wyposażony w hamulec centralny umożliwiający bezpieczne parkowanie sprzętem i bardzo łatwą obsługę przez operatora.	TAK	
8.	Aparat wyposażony w system zabezpieczenia przewodów głowic przed najechnaniem kołami aparatu	TAK	
9.	Monitor kolorowy LCD, o przekątnej min. 21"	TAK	

**"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00**

10.	Rozdzielczość ekranu min. 1920 x 1080 pixeli	TAK	
11.	Obraz diagnostyczny wypełniający ekran monitora w min. 80%	TAK	
12.	Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od konsoli aparatu	TAK	
13.	Monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku z regulacją min.: lewo-prawo (+/-180°), góra-dół (min. 20cm), pochyl przód – tył (+/- 45°)	TAK	
14.	Min. 4 aktywne, równoważne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych	TAK	
15.	Panel dotykowy o przekątnej min. 12"	TAK	
16.	Panel sterowania umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach niezależnie od podstawy oraz obrót wokół osi +/-180°	TAK	
17.	Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych pacjentów, komentarzy, opisów obrazu oraz badań dostępna na dotykowym panelu oraz dodatkowo wysuwana z obudowy panelu sterowania	TAK	
18.	Min. 8 regulatorów wzmocnienia głębokościowego (TGC)	TAK	
19.	Min. 4 regulatory wzmocnienia poprzecznego (LGC)	TAK	
20.	Możliwość zapamiętania własnych ustawień użytkownika tzw. Presetów	TAK	
21.	Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) w trybach 2D i CD min. 2000 klatek oraz zapis dopplera spektralnego 30 sekund	TAK	
22.	Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu o pojemności > 500 GB, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG	TAK	
23.	Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu min. DICOM, AVI, JPG	TAK	
24.	Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne	TAK	
25.	Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki	TAK	
26.	Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min. od 1,0 do 18,0 MHz	TAK	

**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00**

27.	Zakres częstotliwości fundamentalnych (nie harmonicznym) emitowanych przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia z aparatem w chwili jego dostawy min. od 1,0 do 18,0 MHz	TAK	
28.	Videoprinter czarno-biały, wbudowany w aparat	TAK	
<b>Obrazowanie i prezentacja obrazu:</b>			
29.	Dynamika systemu min. 290 dB	TAK	
30.	Zakres głębokości penetracji min. od 1 do 30 cm	TAK, podać	
31.	Obrazowanie harmoniczne	TAK	
32.	Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy)	TAK	
33.	Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 1900 Hz	TAK	
34.	Możliwość zmiany orientacji głowicy przy pomocy dedykowanych ikon umieszczonych na panelu dotykowym: lewo/prawo, góra/dół	TAK	
35.	Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD), dostępny na wszystkich oferowanych głowicach obrazowych	TAK	
36.	Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu	TAK	
37.	Tryb detekcji bardzo wolnych przepływów o niskiej energii	TAK	
38.	Tryb obrazowania w wysokiej rozdzielczości bardzo wolnych przepływów w małych strukturach naczyniowych	TAK	
39.	Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) w zakresie min. od 1 mm do 15,0 mm	TAK	
40.	Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD	TAK	
41.	Tryb duplex (B + PWD)	TAK	
42.	Tryb Triplex (B + CD/PD + PWD)	TAK	
43.	Tryb dual (wyświetlanie dwóch obrazów na jednym ekranie)	TAK	
44.	Obrazowanie panoramiczne dostępne na oferowanych głowicach: convex i liniowych	TAK	
45.	Pakiet badań ogólnodiagnostycznych zawierający specjalistyczne oprogramowanie do badań co najmniej: - jamy brzusznej;	TAK	

**"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"**  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

	- kardiologicznych; - naczyniowych; - transkranialnych - z zakresu medycyny ratunkowej;		
<b>Funkcje użytkowe:</b>			
46.	Min. 16-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym	TAK	
47.	Min. 16-stopniowe powiększenie obrazu zamrożonego	TAK	
48.	Automatyczna optymalizacja obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)	TAK	
49.	Ciągła automatyczna optymalizacja obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)	TAK	
50.	Opcja automatycznego ustawiania parametrów bramki dopplerowskiej w naczyniu (wstawianie bramki, korekcja kąta i kierunku)	TAK	
51.	Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie linii bazowej oraz PRF)	TAK	
52.	Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z minimalnie 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na wszystkich głowicach convex'owych i liniowych. Opcja dostępna dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego	TAK	
53.	Ilość kątów emitowania wiązki tworzących / tworzącej obraz 2D na wszystkich głowicach convex'owych i liniowych- minimum 7	TAK	
54.	Funkcja adaptacyjnego przetwarzania obrazu redukującego artefakty i szumy z możliwością regulacją poziomu jego wzmocnienia	TAK	
55.	Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum	TAK	
56.	Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera	TAK	

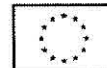
**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"**  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

57.	Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji	TAK	
58.	Pomiary odległości, min. 8 pomiarów na jednym obrazie	TAK	
59.	Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości	TAK	
60.	Opcja automatycznego pomiaru Intima Media z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru	TAK	
<b>Główce ultradźwiękowe:</b>			
61.	Głowica convex do badań jamy brzusznej wykonana w technice matrycowej wielorzędowej lub innej, znacząco poprawiającej rozdzielczość np. Single Crystal, Pure Wave, Hanafy Lens	TAK	
	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 1,0 – 6,0 MHz (+/-1 MHz)	TAK	
	Obrazowanie harmoniczne	TAK	
	Liczba elementów akustycznych min. 160	TAK	
	Kąt pola widzenia głowicy min. 70°	TAK	
	Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną	TAK	
62.	Głowica kardiologiczna „sektorowa” do badań kardiologicznych, przezklatkowych, wykonana w technice matrycowej wielorzędowej lub innej, znacząco poprawiającej rozdzielczość np. Single Crystal, Pure Wave, Hanafy Lens	TAK	
	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 1,0 – 6,0 MHz (+/-1 MHz)	TAK	
	Obrazowanie harmoniczne	TAK	
	Liczba elementów akustycznych min. 80	TAK	
	Kąt pola widzenia głowicy min. 90°	TAK	
	Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną	TAK	
63.	Głowica liniowa do badań naczyniowych, małych narządów i mięśniowo-szkieletowych	TAK	
	Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min. 3,0 – 13,0 MHz (+/-1 MHz)	Tak	
	Szerokość czoła głowicy 40 mm (+/-5%) przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym	TAK	
	Obrazowanie harmoniczne	TAK	
	Liczba elementów akustycznych min. 256	TAK	



**"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00**

	Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną	TAK	
<b>Inne:</b>			
64.	Zasilanie 230V		
65.	Protokół komunikacji DICOM 3.0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist, raporty strukturalne naczyniowe (SR) oraz brzuszne, storage commit (SC)	TAK	
66.	Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów i komentarzy do raportów oraz z możliwością umieszczenia własnego logo we wzorze raportu	TAK	
67.	Waga aparatu maks. 130 kg	TAK	
<b>Możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert:</b>			
68.	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do badań z użyciem dopuszczonego do użycia środka kontrastującego pozwalające na zapis badania w zakresie od 3 do 10 minut	TAK	
69.	Możliwość rozbudowy o opcję analizy obrazu w czasie poprzez ocenę intensywności pikseli wraz z możliwością tworzenia wykresów	TAK	
70.	Możliwość rozbudowy o opcję automatycznego pomiaru Intima Media z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru	TAK	
71.	Możliwość rozbudowy o funkcję wgrywania do aparatu i wyświetlania na ekranie obrazów z badań USG, CT, MRI, PET, celem dokonywania porównań z aktualnie wyświetlanymi obrazami badania USG	TAK	
72.	Możliwość rozbudowy o opcję łączenia (fuzji) żywych obrazów ultrasonograficznych z dostępnymi z pamięci ultrasonografu danymi obrazowymi z CT, MRI, PET CT oraz funkcja nawigacji narzędzi interwencyjnych (np. igła biopsyjna) wraz ze śledzeniem toru prowadzenia igły i oznaczeniem na obrazie celu interwencji (target)	TAK	
73.	Możliwość rozbudowy o obrazowanie 4D z zastosowaniem specjalistycznych głowic objętościowych: convex, liniowa, endovaginalna	TAK	
74.	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wielorzędową do badań naczyniowych, badań małych narządów, badań pediatrycznych, badań mięśniowo-szkieletowych i badań naczyniowych o zakresie częstotliwości min. 4,0 – 20,0 MHz (+/-1 MHz) z szerokością czola głowicy min. 40mm i liczbie elementów akustycznych min. 1500	TAK	
<b>Gwarancja i serwis:</b>			



**"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"**  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

75.	Wsparcie serwisowe (możliwość diagnostyki) oferowanego aparatu USG poprzez łącze zdalne.	TAK	
76.	Zapewnienie dostępności części zamiennych przez min. 10 lat od daty dostawy i instalacji systemu w siedzibie użytkownika	TAK	
77.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania w okresie gwarancyjnym	TAK	

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

Załącznik nr 3 do SIWZ cz. 2

### USG doppler

Model/typ .....

Producent/kraj.....

Rok produkcji .....

#### PARAMETRY TECHNICZNE

L.p.	Minimalne funkcje, parametry techniczne i warunki wymagane	Wymagane parametry i warunki konieczne:	Parametry i warunki zaoferowane przez Wykonawcę
1.	Aparat fabrycznie nowy, stacjonarny klasy Premium o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii pracy. Platforma wprowadzona do produkcji nie wcześniej niż 2017 roku (dotyczy aparatu, nie wersji software). Rok produkcji: 2019	TAK	
2.	Zakres częstotliwości pracy w trybie B (2D) min. 2-22 MHz	TAK	
3.	Dynamika systemu min. 340 dB	TAK	
4.	Przetwornik cyfrowy min.16 bit	TAK	
5.	Ilość niezależnych kanałów procesowych minimum 17 000 000	TAK	
6.	Niezależne równoważne gniazda głowic obrazowych przełączane elektronicznie. Min. 4.	TAK	
7.	Dynamiczne ogniskowanie nadawania min. 16 stref	TAK	
8.	Podświetlanie gniazd głowic umożliwiające podłączenie głowicy do aparatu w zaciemnionych warunkach	TAK	
9.	Gniazda parkingowe dla głowic obrazowych min. 2	TAK	
10	Monitor LED LCD o przekątnej min. 21 cali, rozdzielczości min. 1920x1080 pikseli, z regulacją położenia (obróć, pochylenie, wysokość niezależnie od pulpitu)	TAK	
11	Opcja pozwalająca na powiększenie obrazu USG na cały ekran tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 80% powierzchni ekranu.	TAK	

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

12	Czas uruchamiania aparatu ze stanu całkowitego wyłączenia do stanu gotowości do pracy poniżej 45s.	TAK	
13	Tryb stand-by umożliwiający powrót aparatu do pracy ze stanu uśpienia w max 25 s.	TAK	
14	Aparat wyposażony w wieszaki na głowice po obu stronach konsoli/panelu. Możliwość regulacji położenia wieszaków.	TAK	
15	Podświetlana klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych wyświetlana na ekranie dotykowym oraz wysuwana z panelu sterowania z możliwością zmiany intensywności podświetlenia min. 3 poziomy	TAK	
16	Dotykowy wyświetlacz do sterowania wybranymi funkcjami aparatu o przekątnej min. 12 cali z możliwością obsługi jak w tablecie.	TAK	
17	Możliwość wyświetlania obrazów i klipów na ekranie dotykowym	TAK	
18	Regulacja wysokości konsoli (górną-dół) min. 50 cm	TAK	
19	Regulacja położenia konsoli na boki (prawy-lewy), przesuw (przód-tył). Obracanie panelu sterowania względem korpusu o 180 stopni.	TAK	
20	Podręczna pamięć powyżej 8000 obrazów (Cine Loop) .	TAK	
21	Archiwizacji sekwencji w czasie rzeczywistym (podczas badania)	TAK	
22	Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów	TAK	
23	System archiwizacji z możliwością zapisu w formatach min: JPEG, TIFF, BMP, DICOM	TAK	
24	Archiwizacja obrazów na dysku twardym wbudowanym w aparat, nagrywarce CD/DVD, Pen-Drive.	TAK	
25	Połączenie z siecią szpitalną w standardzie DICOM min. Print, Send, Worklist Raporty strukturalne. Możliwość eksportu raportów w formatach min. XML, HTML, PDF	TAK	
26	Możliwość połączenia z siecią poprzez łączność bezprzewodową WiFi	TAK	
27	Napęd DVD wbudowany w aparat	TAK	
28	Wewnętrzny dysk twardy SSD	TAK	

**"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"**  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

29	Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic min. 400 presetów	TAK	
30	Możliwość wydrukowania bezpośrednio z aparatu raportu z badań	TAK	
31	Porty USB wbudowane w aparat (do archiwizacji na pamięci typu Pen-Drive) – min. 8 portów USB w tym min. 2 porty USB 3.0)	TAK	
32	Wbudowane w aparat wyjście cyfrowe DVI	TAK	
33	Videoprinter czarno-biały	TAK	
34	Tryb 2D (B-mode)	TAK	
35	Zakres bezstratnego powiększenia obrazu rzeczywistego i zamrożonego (tzw. Zoom) a także obrazu z pamięci CINE min.10x	TAK	
36	Funkcja HD Zoom – zoom wysokiej rozdzielczości	TAK	
37	Maksymalna szybkość odświeżania obrazu w trybie B-Mode – min. 2900 obr/sek	TAK	
38	Automatyczna optymalizacja parametrów obrazu 2D oraz PWD przy pomocy jednego przycisku (2D wzmocnienie, PWD wzmocnienie, skala, linia bazowa)	TAK	
39	Technologia redukcji szumów i plamek oraz wyostrenia krawędzi i wzmocnienia kontrastu tkanek	TAK	
40	Obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach	TAK	
41	Dynamiczne obrazowanie harmoniczne wysokiej rozdzielczości (inne niż wyszczególnione wyżej) służące do poprawy rozdzielczości i kontrastu obrazu	TAK	
42	Obrazowanie trapezowe na głowicach liniowych	TAK	
43	Obrazowanie rombów na głowicach liniowych	TAK	
44	Obrazowanie metodą skrzyżowanych ultradźwięków (np. typu SonoCT, CrossBeam, Compound Imaging)	TAK	
45	Tryb Duplex (2D + PWD)	TAK	
46	Tryb Triplex (2D + PWD+CD)	TAK	

"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

47	Możliwość eksportu na zewnętrzną stację roboczą pracującą na danych przetransformowanych z układu surowych danych RAW DATA.	TAK	
48	Oprogramowanie na zewnętrzny komputer umożliwiające obróbkę analizę (pomiar, raporty itp.) obrazów nagranych w aparacie USG i wyeksportowanych w formacie RAW DATA	TAK	
49	Tryb M-mode	TAK	
50	<b>Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) z HPRF</b> Maksymalna mierzona prędkość przepływu min. 39 m/sek Wielkość bramki Dopplerowskiej [mm] –min. 0,5-24 mm Regulacja uchyłności wiązki dopplerowskiej – min +/- 30° Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej – min. +/- 90° Wybierane częstotliwości pracy w trybie PWD min. 2-16 MHz Szybka zmiana korekcji kąta -60/0/60 stopni  Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum na obrazie rzeczywistym i zamrożonym)	TAK	
51	<b>Tryb Doppler Kolorowy (CD)</b> Regulacja uchyłności pola Dopplera Kolorowego min. +/- 30° Wybierane częstotliwości pracy w trybie Dopplera Kolorowego min. 2-16 MHz Regulacja ilości map kolorów min. 16  Możliwość ukrycia przepływu z Dopplera Kolorowego na zatrzymanym obrazie za pomocą jednego przycisku. Możliwość włączenia trybu B + B/CD na zamrożonym obrazie za pomocą jednego przycisku.  Funkcja wysokiej rozdzielczości (HD) w trybie Dopplera Kolorowego	TAK	
52	Obrazowanie w rozszerzonym trybie Doppler Kolorowy o bardzo wysokiej czułości z możliwością wizualizacji przepływów w małych naczyniach	TAK	
53	Tryb angiologiczny (Power Doppler )	TAK	
54	Tryb angiologiczny kierunkowy (Power Doppler Kierunkowy)	TAK	

**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"**  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

55	Wizualizacje bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikro naczyniach pozwalające na obrazowanie bez artefaktów ruchowych.	TAK	
56	Funkcja elastografii (Shear Wave Elastography, SWE) na głowicy convex oraz liniowej. Możliwość uzyskania w raporcie do 10 wyników pomiarowych wyrażonych w kPa lub m/s Narzędzie do oceny wiarygodności uzyskiwanych wyników SWE za pomocą dedykowanej mapy kolorów oraz informacji tekstowej.	TAK	
57	Elastografia akustyczna typu Shearwave umożliwiająca wizualizację sztywności tkanek z kodowaną mapą kolorystyczną w obszarze ROI działająca w czasie rzeczywistym w trakcie badania. Automatyczne obliczanie średniej elastyczności tkanki. Możliwość zmiany położenia ROI. Ilość map koloru min. 5		
58	Oprogramowanie do automatycznego pomiaru Intima Media w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem częstotliwości radiowych (RF) dla uzyskania bardzo precyzyjnego pomiaru. Prezentacja uzyskanych wyników w formie graficznej z odniesieniem do linii trendu obecnie obowiązujących norm.	TAK	
59	Oprogramowanie wraz z pakietem obliczeniowym i raportami do badań ogólnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• jamy brzusznej,</li> <li>• małych narządów,</li> <li>• układu mięśniowo szkieletowego,</li> <li>• badań naczyniowych,</li> <li>• transkranialnych</li> </ul>	TAK	
60	Oprogramowanie panoramiczne w trybie Dopplera kolorowego w czasie rzeczywistym z możliwością wykonania pomiarów, dostępne na głowicach liniowych i convex	TAK	
61	<b>Głowica liniowa do badań naczyniowych, małych narządów</b> Zakres częstotliwości pracy głowicy - min. 3-11 MHz Szerokość pola obrazowego (FOV) max 40 mm Praca w trybie 2D – min. 4 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min. 6 częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybieranych częstotliwości pracy	TAK	

**"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"**  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

62	<p><b>Głowicę liniowa wysokoczęstotliwościową do badań powierzchniowych</b> Zakres pracy głowicy - min. 8-24 MHz (częstotliwość 22 MHz osiągalna bez wykorzystania obrazowania harmonicznego) Szerokość pola obrazowego (FOV) min 35 mm Praca w trybie 2D – min 7 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min 3 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 8 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK	
63	<p><b>Głowica convex do badań ogólnodiagnostycznych, wykonana w technologii Single Crystal</b> Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8 MHz Praca w trybie 2D – min 6 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 8 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 6 wybieranych częstotliwości pracy Głębokość obrazowania – min. 44 cm</p>	TAK	
64	<p><b>Głowica kardiologiczna typu „Phased Array” wykonana w technologii Single Crystal</b> Ilość elementów głowicy min. 128 Zakres pracy głowicy - min. 1-5 MHz Kąt pola obrazowego (FOV) min 85° Maksymalna głębokość skanowania min. 35 cm Praca w trybie 2D – min 4 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 4 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK	
65	<b>Możliwości rozbudowy systemu dostępne na dzień składania ofert</b>		
66	<p><b>Możliwość rozbudowy o głowicę convex z centralnym kanałem biopsyjnym</b> Zakres częstotliwości pracy głowicy – min. 1-8 MHz Praca w trybie 2D – min 6 wybieranych częstotliwości pracy Praca w trybie II harmonicznej – min. 5 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 8 wybieranych częstotliwości pracy Możliwość wykonywania biopsji pod kątami min.: 0°, 5°, 15°</p>	TAK	



**"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"**  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

67	<p><b>Możliwość rozbudowy o głowicę liniową wysokoczęstotliwościową typu „Hokej”</b> Zakres pracy głowicy - min. 6-18 MHz Szerokość pola obrazowego (FOV) min 28 mm Praca w trybie 2D – min 5 wybierane częstotliwości pracy Tryb obrazowania harmonicznego – min 4 wybierane częstotliwości pracy Praca w trybie Dopplera Kolorowego – min. 6 wybierane częstotliwości pracy</p>	TAK	
68	<p>Możliwość rozbudowy o 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.</p>	TAK	
69	<p>Możliwość rozbudowy o specjalistyczne narzędzie do wyznaczenia i analizy ilościowej krzywej perfuzji dla CEUS oraz hemodynamiki dla trybów CD i Power Doppler (PD). Wyniki wyświetlane w formie graficznej w stosunku czas/intensywność napływu. Możliwość wykonania analizy na obrazach zamrożonych oraz z archiwum</p>	TAK	
70	<p>Możliwość rozbudowy o obrazowanie pozwalające „nakładać” obrazy ultrasonograficzne w trybie B-mode z obrazami uzyskiwanych z CT, MR lub PET tzw. Fuzja obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn. Możliwość zastosowania fuzji obrazów na głowicy convex, linia, sektorowej oraz rektalnej.</p> <p>Możliwość rozbudowy o specjalistyczny moduł nawigacyjny igły biopsyjnej pozwalający na wyznaczenie toru i śledzenia ruchów igły biopsyjnej pod kontrolą głowicy obrazowej. Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do stabilizacji ruchów oddechowych pacjenta.</p>	TAK	
71	<p>Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do wizualizacji igły biopsyjnej</p>	TAK	
72	<p>Możliwość rozbudowy o moduł kardiologiczny.</p> <p>Tryb Dopplera Ciągłego (CW) min. mierzona prędkość przepływu 24 m/sek</p>	TAK	

**"Techniki pozaustrojowego wspomagania funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00**

	Częstotliwość Dopplera Ciągłego min 2-8 MHz. Kolorowy oraz spektralny Doppler tkankowy. Moduł EKG wraz z kablami, możliwość ustawienia rozmiaru, wzmocnienia oraz położenia przebiegu EKG na ekranie. Możliwość wyświetlenia na ekranie przebiegu EDR.		
73	Możliwość rozbudowy o moduł Anatomiczny M-Mode - możliwość ustawienia min. 3 linii prostych w różnych miejscach (linie nie połączone ze sobą).	TAK	
74	Możliwość rozbudowy o moduł wykonujący automatyczną detekcję, obrys, segmentację oraz automatycznie wyliczający: objętość lewej komory (w skurczu i rozkurczu) oraz ocenę czynności skurczowej LV frakcją wyrzutową.	TAK	
75	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie pozwalające na stworzenie objętościowego modelu lewej komory (LV), za pomocą obrazów wykonanych w trzech projekcjach w trybie 2D. Bez użycia głowicy wolumetrycznej. - globalna i regionalne krzywe objętości - automatyczne wyliczenie parametrów: EDV, ESV, SV, i EF - wyświetlenie parametrów Strain Rate	TAK	
76	Możliwość rozbudowy o zainstalowane w aparacie obrazowanie 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 wsierdzia i nasierdzia.	TAK	
77	Możliwość rozbudowy o 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	
78	Możliwość rozbudowy o obrazowanie z wykorzystaniem kontrastów o niskim indeksie MI; Badania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących.	TAK	
79	Możliwość rozbudowy o wbudowany moduł edukacyjny pozwalający użytkownikowi uzyskać porady w trakcie badania wyposażony w atlas anatomiczny oraz referencyjne obrazy.	TAK	
80	Oferent musi załączyć kserokopie dokumentu potwierdzającego autoryzację producenta na prowadzenie serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego na terenie Polski (wykonawca zobligowany będzie dostarczyć przed podpisaniem umowy)	TAK	

"Techniki pozaustrojowego wspomaganie funkcji życiowych z wykorzystaniem ECMO"  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i wdrażany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój  
2014-2020,  
zgodnie z umową o dofinansowanie nr POWR.05.04.00-00-0160/18-00

81	Dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych (wykonawca zobligowany będzie dostarczyć przed podpisaniem umowy)	TAK	
82	Szkolenie personelu w zakresie eksploatacji i obsługi aparatu w miejscu instalacji	TAK	