

**"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

**Kompatybilny z symulatorami system AUDIO-VIDEO**

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.	System składający się z wyposażenia 2 pomieszczeń kontrolnych, wyposażenia 2 sal symulacyjnych, doprowadzenia wymaganych połączeń sieciowych i kablowych w sposób estetyczny z wykorzystaniem infrastruktury nad sufitem podwieszanym	TAK	
2.	Kompleksowy system AV do nagrywania zajęć, umożliwiający nagrywanie obrazu i dźwięku z sesji symulacyjnych oraz ich synchronizację z oprogramowaniem do debriefingu.	TAK	
3.	System rejestracji AV oparty o komputer stacjonarny; pojemność użytkowa dysków twardej minimum 500 GB; minimum 1 wyjście LAN; dodatkowa klawiatura podświetlana i mysz; możliwość jednoczesnego nagrywania obrazu z minimum 3 kamer i 1 monitora pacjenta i wyświetlania na monitorze LCD z regulacją wysokości.	TAK	
4.	Oprogramowanie do obsługi systemu rejestracji AV w języku angielskim oraz w j. polskim.	TAK	
5.	Wymagane główne funkcje systemu:	TAK	
6.	System musi umożliwiać nagrywanie wideo w jakości HD z kamer HD w standardzie nie gorszym niż 720p	TAK	
7.	System musi umożliwiać podłączenie wielostrumieniowych kamer cyfrowych przekazujących sygnał video zarówno do aplikacji synchronizującej z oprogramowaniem symulatorów do debriefingu oraz systemu monitorowania Centrum Symulacji.	TAK	
8.	Rejestracja i wstawianie flag zdarzeń ręcznie, automatycznie i zdalnie z różnych symulatorów współpracujących z systemem	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**

9.	Sterowanie ruchami kamerami PTZ realizowane z pomieszczenia sterowni za pomocą oprogramowania (bez dodatkowego sterownika). Minimum 4 zapamiętywane pozycje dla każdej kamery obrotowej.	TAK	
10.	Nagrywanie głosu z obszaru pola pracy symulatora poprzez mikrofony podwieszane, aby nie było sprzężeń, a głos był bardzo dobrze słyszalny (zlikwidowanie sprzężeń i opóźnień oraz zapewnienie bardzo dobrej słyszalności głosu symulatora oraz głosu podawanego do sali symulacyjnej zapewnione przez Wykonawcę).	TAK	
11.	System musi wykorzystywać zintegrowane miksery audio dla uzyskania możliwie jak najlepszej jakości nagrania i odsłuchu w pomieszczeniach kontrolnych.	TAK	
12.	System musi posiadać wbudowane mierniki poziomu dźwięku dające potwierdzenie, że poziom nagrywanego sygnału audio jest właściwy	TAK	
13.	Wymagana instalacja LAN wykonana w technologii Cat 5 lub wyższej.	TAK	
14.	System musi posiadać funkcje zdalnego logowania dla jak najszybszego wsparcie ćwiczeń użytkowników.	TAK	
15.	Wymagania dot. współpracy z symulatorami:	TAK	
16.	System musi umożliwiać automatycznie rozpoczęcie nagrywania, gdy oprogramowanie symulatora zaczyna i zatrzymywanie nagrywania po zakończeniu scenariusza oraz synchronizację czasową ze zdarzeniami rejestrowanymi automatycznie i ręcznie oraz obrazem monitora pacjenta symulowanym przez oprogramowanie symulatora	TAK	
17.	Integracja z symulatorami różnych producentów manekinów – niezbędna współpraca wszystkich opisanych funkcji systemu z różnymi symulatorami.	TAK	
18.	Przechwytywanie zdarzeń dziennika i danych monitorów pacjenta w czasie rzeczywistym, bez konieczności importowania danych po zakończeniu scenariusza (bez dodatkowej ingerencji operatora)	TAK	
19.	Zachowanie przez system danych w przypadku awarii oprogramowania symulatora i dalsze ciągłe nagrywanie oraz synchronizacja do momentu zatrzymania oprogramowania sterującego symulatorem	TAK	
20.	Wymagania dot. przeprowadzenia debriefingu	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**

21.	Dostęp do danych rejestratora z dowolnego miejsca w sieci zarówno wewnętrznej jak i przez Internet	TAK	
22.	Podgląd obrazu na żywo, nagranych wideo i edycja dziennika zdarzeń przy użyciu popularnych przeglądarek internetowych	TAK	
23.	Dostęp do oprogramowania i nagranych plików z komputerów pracujących z minimum dwoma systemami komputerowymi	TAK	
24.	Niezależne od siebie funkcje nagrywania i odtwarzania przez system umożliwiając jednoczesne odtwarzanie przez wielu użytkowników oraz nagrywanie	TAK	
25.	Regulowana z różną prędkością szybkość odtwarzania i cofania sesji	TAK	
26.	Interfejs programu dający użytkownikom możliwość eksportu plików do zastrzeżonego formatu używanego przez ten system do odtwarzania zsynchronizowanej w jednym pliku całości	TAK	
27.	Możliwość eksportu zapisanych danych do filmów w postaci plików AVI, MOV, MPEG4, H264 dla wszystkich podłączonych do systemu kamer wraz z zapisem ścieżki dźwiękowej dołączonym do każdego pliku	TAK	
28.	Wyszukiwanie wideo z wykorzystaniem nazw użytkowników, zarejestrowanych zdarzeń lub metadanych	TAK	
29.	Możliwość edycji i wycinania filmów wideo i skracania do żądanej długości	TAK	
30.	Scalanie / łączenie filmów w celu stworzenia dłuższych filmów	TAK	
31.	Możliwość nadawania różnych uprawnień dostępu dla różnych użytkowników w tym: Administrator, Użytkownik.	TAK	
32.	Darmowa aktualizacja oprogramowania dostępna przez internet w ramach trwania okresu gwarancji	TAK	
33.	Instalacja całości (kamer, komputerów, okablowania i zasilania) zapewniająca pełną funkcjonalność zestawu bez konieczności dodatkowych inwestycji ze strony Zamawiającego	TAK	
	Minalne elementy składowe systemu:	TAK	
	KAMERA OBROTOWA PTZ – 4 szt.	TAK	
	Możliwość obrotu 360 stopni; rozdzielczość 720p HD (w kolorze, 25 klatek na sekundę); zoom optyczny minimum 12x; zasilanie PoE, obudowy kamer i elementy mocujące w kolorze białym lub jasnoszarym. Kamery wraz z doprowadzeniem wymaganych połączeń zamontowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego	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**

	KAMERA STAŁA – 2 szt.	TAK	
	Rozdzielczość 720p HD (w kolorze, 25 klatek na sekundę); zasilanie PoE, obudowy kamer i elementy mocujące w kolorze białym lub jasnoszarym. Kamery wraz z doprowadzeniem wymaganych połączeń zamontowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego	TAK	
	MIKROFON SUFITOWY PRZEWODOWY min. 2 szt.	TAK	
	Mikrofon sufitowy przewodowy do nagrywania dźwięków z pomieszczenia symulacji, podwieszony nad głową symulatora na wysokości około 2,5 metrów od podłogi.	TAK	
	GŁOŚNIK W SALI SYMULACYJNEJ min. 2 szt.	TAK	
	Głośnik podwieszany z możliwością regulacji głośności.	TAK	
	MIKROFON PULPITOWY min. 4 szt.	TAK	
	Mikrofon z możliwością podaży dźwięku do sali symulacyjnej z przełącznikiem.	TAK	
	MONITOR LCD - 2 szt.	TAK	
	Monitor 21-26 cali z regulacją wysokości i możliwością wyświetlania obrazu nagrywanej sesji.	TAK	
34.	Wykonawca odpowiada za dostarczenie i instalację kompletnego i funkcjonalnego systemu, bez konieczności zakupu żadnych dodatkowych urządzeń, materiałów czy licencji ze strony Zamawiającego.	TAK	
35.	Wszelkie dodatkowe elementy (np. dodatkowe głośniki, mikrofony i miksery, wzmacniacze i koncentratory dźwięku, switche sieciowe, szafa RACK z wyposażeniem i przestrzenią dyskową) zapewniające pełną opisaną funkcjonalność systemu audio-video (w tym: zlikwidowanie sprzężeń i opóźnień oraz zapewnienie bardzo dobrej słyszalności głosu symulatora oraz głosu podawanego do sali symulacyjnej) dostarczone będą przez Wykonawcę	TAK	
36.	Min. 8-godzinne szkolenie dla min. 6 osób z zakresu:	TAK	
	- instalacji systemu obejmującego uruchomienie systemu debriefingu AV oraz przygotowanie do zajęć	TAK	
	- bieżąca obsługa systemu podczas zajęć, prowadzenie sesji,	TAK	
	- sterowanie systemem, obsługa systemu AV	TAK	
	- zapis sesji szkoleniowej na potrzeby debriefingu, odtwarzanie	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**

	- zapisu sesji i jej analiza	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. 1

**Zaawansowany symulator dziecka 2 szt.**

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.	Zaawansowany, symulator dziecka w wieku 5-8 lat odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, takie jak wygląd, wzrost oraz fizjologiczny zakres ruchów w stawach.	TAK	
2.	Produkt fabrycznie nowy, nieekspozycyjny, data produkcji min. 2018 rok lub nowszy	TAK	
3.	Bezprzewodowe lub przewodowe sterowanie pracą symulatora za pomocą oprogramowania sterującego	TAK	
4.	Symulator wyposażony w źródło zasilania w powietrze do funkcji oddechowych i pneumatycznych z możliwością podaży przez dołączone 2 szt. jednorazowych worków samorozprężalnych	TAK	
5.	Możliwość osłuchiwania tonów serca, szmerów oddechowych, perystaltyki jelit, symulacja głosu pacjenta	TAK	
6.	Funkcja oddechu spontanicznego, podczas którego ruchy klatki piersiowej są proporcjonalne do objętości oddechowej i zsynchronizowane ze szmerami oddechowymi	TAK	
7.	Możliwość niezależnych ustawień dla płuca prawego i lewego zależnie od drożności dróg oddechowych i patologii płucnej	TAK	
8.	Możliwość udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy lub wyluksowanie żuchwy	TAK	
9.	Możliwość intubacji przez nos i usta z wykorzystaniem laryngoskopu, możliwość założenia Combitube oraz maski	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**

	kraniowej. Dołączyć kompatybilny laryngoskop z funkcją video oraz min. 3 łyżkami w różnych rozmiarach.		
10.	Możliwość symulacji obrzęku języka	TAK	
11.	Automatyczna rejestracja nacisku na klatkę piersiową	TAK	
12.	Kontrola tętna na tętnicy szyjnej, ramieniowej i promieniowej z automatyczną rejestracją	TAK	
13.	Możliwość zmiany szerokości źrenic, niezależnie dla każdego oka w zależności od stanu klinicznego	TAK	
14.	Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi za pomocą fonendoskopu	TAK	
15.	Elektroniczna symulacja ciśnienia tętniczego krwi w zakresie 0-180 mmHg	TAK	
16.	Elektroniczna symulacja tętna zsynchronizowanego z częstością serca	TAK	
17.	Możliwość osłuchiwania tonów serca i wad zastawkowych	TAK	
18.	Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych)	TAK	
19.	Możliwość osłuchiwania dźwięków perystaltyki	TAK	
20.	Możliwość wykonania wkłucia dożylnego	TAK	
21.	Możliwość wykonywania wkłuc doszpikowych	TAK	
22.	Monitorowanie pracy serca:	TAK	
	a) za pomocą 3- odprowadzeniowego EKG	TAK	
	b) poprzez elektrody defibrylacyjno-stymulacyjne (umożliwiające defibrylację i elektrostymulację zewnętrzną). Dołączyć min. 2 szt kabli pozwalających na wykonanie stymulacji z defibrylatorami różnych producentów.	TAK	
23.	Możliwość symulacji zapisu EKG z 12 odprowadzeń skorelowanego z 3 odprowadzeniowym EKG z powyższego punktu	TAK	
24.	Możliwość wykonania defibrylacji z użyciem standardowego defibrylatora (jedno i dwufazowego)	TAK	
25.	Wykonanie stymulacji zewnętrznej	TAK	
26.	Zaprogramowanie progu skuteczności stymulacji zewnętrznej	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**

27.	Kompatybilność i możliwość przesyłania danych pacjenta/logów z systemem opisanym w części: "system audio-video"	TAK	
28.	Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 15 rytmów pracy serca	TAK	
29.	Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0-200/min	TAK	
30.	Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania	TAK	
31.	Możliwość symulacji napadu drgawek.	TAK	
32.	Dołączony zestaw urazowy zawierający zestaw umożliwiający odtworzenie oparzeń 1, 2 i 3 stopnia.	TAK	
33.	Dedykowany worek do napełniania roztworami symulującymi dożylną podaż płynu z regulacją przepływu o pojemności min. 500 ml - 5 szt.	TAK	
34.	Wymienna skóra klatki piersiowej - dołączyć min. 2 szt.	TAK	
35.	Wymienna dolna kończyna lewa i prawa - w zestawie 1 dodatkowa lewa i 1 dodatkowa prawa kończyna.	TAK	
36.	Wymienna górna kończyna lewa i prawa - w zestawie 1 dodatkowa lewa i jedna dodatkowa prawa kończyna.	TAK	
37.	Wymienne płuca min. 1 wymienny zestaw sztuka w zestawie.	TAK	
38.	Drogi oddechowe - dołączyć min. 2 szt. zamiennych części.	TAK	
39.	Dedykowany przez producenta lubrykant o pojemności min. 40 ml - 10 opakowań.	TAK	
40.	Dedykowany przez producenta koncentrat sztucznej krwi pozwalający na stworzenie 15 litrów sztucznej krwi	TAK	
41.	Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, ciśnienie tętnicze krwi oraz odgłosy narządów wewnętrznych.	TAK	
42.	Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku polskim	TAK	
43.	Każda z funkcji dróg oddechowych ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego	TAK	
44.	Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki ustawiane za pomocą oprogramowania sterującego	TAK	
45.	Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora	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**

46.	Możliwość zapisu i wydruku zarejestrowanych czynności ratowniczych.	TAK	
47.	Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania	TAK	
48.	<b>Dedykowane urządzenie do współpracy z oprogramowaniem symulatora wraz z niezbędnym oprogramowaniem z nieograniczonymi czasowo licencjami umożliwiającymi sterowanie symulatorem.</b>	TAK	
	dostęp on-line do bazy scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 48 godzin od uruchomienia oraz możliwością zakupu nowych scenariuszy	TAK	
	Współpraca z monitorem pacjenta. Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury	TAK	
	Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze	TAK	
	Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu symulowanych czujników pulsoksymetru – czujniki w komplecie min. 2 szt.	TAK	
	Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2	TAK	
	Sygnal dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji	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

Załącznik nr 3 do SIWZ cz. 1

**Zaawansowany symulator niemowlęcia 2 szt.**

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.	Zaawansowany, bezprzewodowy symulator wysokiej wierności dziecka okresu niemowlęcego odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, takie jak wygląd i wzrost	TAK	
2.	Funkcja całkowicie bezprzewodowej symulacji, bez jakichkolwiek podłączeń elektrycznych oraz pneumatycznych.	TAK	
3.	Konfiguracja sieci bezprzewodowej w paśmie 2,4 GHz i/lub 5 GHz.	TAK	
4.	Bezprzewodowa praca symulatora z użyciem wbudowanych akumulatorów zasilających. Praca na akumulatorach minimum 4 godziny	TAK	
5.	Dodatkowa funkcja pracy z zasilaniem z sieci 230V i komunikacji przewodowej poprzez Ethernet LAN	TAK	
6.	Sterowanie obsługą symulatora za pomocą komputera z dedykowanym oprogramowaniem	TAK	
7.	Możliwość osłuchiwania tonów serca, szmerów oddechowych. Symulacja głosu pacjenta	TAK	
8.	Funkcja oddechu spontanicznego, podczas którego ruchy klatki piersiowej są proporcjonalne do objętości oddechowej i zsynchronizowane ze szmerami oddechowymi	TAK	
9.	Programowalne patologiczne ruchy klatki piersiowej podczas oddechu	TAK	
10.	Funkcja niezależnych ustawień dla płuca prawego i lewego zależnie od drożności dróg oddechowych i patologii płucnej.	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**

11.	Funkcja realnego pomiaru i określenia zawartości CO2 w wydychanym powietrzu.	TAK	
12.	Funkcja udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy lub wyluksowanie żuchwy	TAK	
13.	Możliwość przyrządowego udrożniania dróg oddechowych za pomocą rurek ustno-gardłowych, nosowo-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych	TAK	
14.	Funkcja intubacji przez nos i usta z wykorzystaniem laryngoskopu. W komplecie 25 opakowań środka poślizgowego o pojemności min. 10 ml.	TAK	
15.	Intubacja prawego oskrzela przy zbyt głębokim umieszczeniu rurki	TAK	
16.	Obsługa trybów wentylacji A/C, SIMV, CPAP, PCV, PSV, NIPPV	TAK	
17.	Automatyczne wywoływanie obrzęku języka i/lub zwężenia krtani oraz i/lub skurczu krtani	TAK	
18.	Możliwość umieszczenia i pielęgnacji rurki tracheotomijnej	TAK	
19.	Funkcja wywołania objawów sinicy	TAK	
20.	Symulacja drgawek	TAK	
21.	Funkcja drenażu opłucnej	TAK	
22.	Funkcja odbarczenia odmy prężnej poprzez nakłucie drugiej przestrzeni międzyżebrowej	TAK	
23.	Programowalny stopień napięcia mięśniowego (minimum trzystopniowy), ruchy kończyn i ust	TAK	
24.	Kontrola tętna na minimum dwóch tętnicach ramieniowych i dwóch tętnicach udowych z automatyczną rejestracją	TAK	
25.	Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi za pomocą fonendoskopu z możliwością wysłuchania pięciu faz Korotkowa	TAK	
26.	Elektroniczna symulacja ciśnienia tętniczego krwi w zakresie co najmniej 0–180 mmHg	TAK	
27.	Elektroniczna symulacja tętna zsynchronizowanego z częstością serca	TAK	
28.	Funkcja osłuchiwania tonów serca i wad zastawkowych.	TAK	
29.	Funkcja osłuchiwania szmerów oddechowych o obrębie klatki piersiowej z przodu jak i na plecach (prawidłowych i patologicznych).	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**

30.	Symulacja sztywności ciemniaczka	TAK	
31.	Automatyczne ustawianie odmy oplucnowej ze zmianami oddechowymi oraz możliwością odbarczenia.	TAK	
32.	Automatyczna funkcja sinienia w przypadku niedotlenienia	TAK	
33.	Funkcja wykonania wkłucia doszpikowego z możliwością aspiracji i podawania płynów	TAK	
34.	Funkcja dożylnego podawania leków.	TAK	
35.	Funkcja wykonania wkłucia podskórnego i domięśniowego.	TAK	
36.	Monitorowanie pracy serca:	TAK	
	a) za pomocą minimum 3-odprowadzeniowego EKG	TAK	
	b) poprzez elektrody wielofunkcyjne (umożliwiające defibrilację i elektrostymulację zewnętrzną) z zestawem przewodów i adapterów elektrod do minimum 3. rodzajów defibrylatorów	TAK	
37.	Funkcja zapisu EKG z 12. odprowadzeń zsynchronizowanego z zapisem uzyskanym z 3. odprowadzeń EKG i elektrod wielofunkcyjnych	TAK	
38.	Funkcja wykonania defibrilacji z użyciem standardowego defibrylatora (jedno i dwufazowego)	TAK	
39.	Wykonanie elektrostymulacji zewnętrznej poprzez dołączone kompatybilne kable min. 2 szt.	TAK	
40.	Zaprogramowanie progu skuteczności elektrostymulacji zewnętrznej	TAK	
41.	Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30 rytmów pracy serca	TAK	
42.	Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0–250/min	TAK	
43.	Programowalne ruchy powiek w zakresie szybkości i szerokości otwarcia powiek.	TAK	
44.	Możliwość badania neurologicznego z efektem różnej reakcji na światło (źrenice normalne, szerokie, wąskie, anizokoria)	TAK	
45.	Funkcja badania odruchu kapilarnego w obrębie dłoni i przestrzeni między obojczykowej; Programowalny czas odpowiedzi kapilarnej lub jej brak	TAK	
46.	Rejestracja prowadzenia działań resuscytacyjnych – uciskania klatki piersiowej i wentylacji	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**

47.	Kompatybilność i możliwość przesyłania danych pacjenta/logów z systemem opisanym w części: "system audio-video"	TAK	
48.	Funkcja budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 10 użytkowników	TAK	
49.	Zdalne bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora.	TAK	
50.	Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku angielskim oraz opcjonalnie w j. polskim.	TAK	
51.	Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje: blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację krążeniowo-oddechową, tętno, ciśnienie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych	TAK	
52.	Indywidualne ustawianie każdej z funkcji dróg oddechowych za pomocą oprogramowania sterującego	TAK	
53.	Regulacja głośności odgłosów symulatora, serca i płuc za pomocą oprogramowania sterującego	TAK	
54.	Regulacja głośności odgłosów symulatora, serca i płuc za pomocą oprogramowania sterującego	TAK	
55.	Zapis i wydruk zarejestrowanych czynności ratowniczych	TAK	
56.	Min. 5 zestawów kompletnych strojów umożliwiających przebranie symulatora (czapka, body niemowlęce, skarpetki, rożek dziecięcy) oraz 1 komplet składający się z prześcieradła, wypełnienia w postaci materacyka oraz kompletu pościeli.	TAK	
57.	Symulowana krew - dedykowany środek do sporządzenia roztworu sztucznej krwi w wielkości 15 litrów.	TAK	
58.	Drogi oddechowe - dołączyć min. 2 szt. zamiennych części.	TAK	
59.	<b>Dedykowane urządzenie sterujące</b>	TAK	
	Dedykowane urządzenie do współpracy z oprogramowaniem symulatora komputer typu laptop z funkcją tabletu wraz z niezbędnym oprogramowaniem z nieograniczonymi czasowo licencjami umożliwiającymi sterowanie symulatorem. Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6500 punktów według rankingu passmark-cpumarkt z dn. 2019-02-11 znajdującego się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s, WIFI w standardzie b/g/n. Pamięć RAM min. 8 GB, przekątna ekranu 14-17 cali. Dodatkowa podświetlana klawiatura oraz mysz przewodowa.	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**

	Sluchawki nauszne (min. średnica membrany 300 mm)	TAK	
	Praca mobilna bez podłączenia do sieci zasilania dzięki akumulatorom o pojemności przynajmniej 3200 mAh; czas pracy na akumulatorze minimum 5 godzin.	TAK	
	Twardy dysk SSD minimum 200 GB.	TAK	
	Minimum 2 porty USB w technologii USB 3.0 lub nowszej.	TAK	
	Wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe.	TAK	
	Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem 802.11 a/b/g/n/ac lub równoważnym	TAK	
	System operacyjny umożliwiający zainstalowanie i pracę specjalistycznego oprogramowania symulatora.	TAK	
	Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera.	TAK	
	dostęp on-line do bazy scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 48 godzin od uruchomienia oraz możliwością zakupu nowych scenariuszy	TAK	
	<b>MONITOR PACJENTA</b>	TAK	
60.	Dedykowane urządzenie z kolorowym monitorem dotykowym, głośnikami, niezbędnymi bezprzewodowymi modułami komunikacji oraz niezbędnym oprogramowaniem z nieograniczonymi czasowo licencjami. Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5100 punktów według rankingu passmark-cpumark z dn. 2019-02-11 znajdującego się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s. WIFI w standardzie b/g/n. Pamięć RAM min. 8 GB. Złącza min. 1x HDMI, 1x RJ45, 1x USB 3.0, 2x USB 2.0. Pojemność dysku twardego min. 256 GB. Przekątna ekranu 21-25 cali. Dodatkowa podświetlana klawiatura oraz mysz przewodowa.	TAK	
	Montaż do ściany poprzez kompatybilny uchwyt oraz doprowadzenie wymaganej instalacji do podłączenia teletechnicznego.	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**

	Zawieszenie monitora pacjenta przez Wykonawcę w specjalnym panelu przysłaniającym przewody z możliwością zamontowania w nim symulowanych gniazd powietrznych.	TAK	
	Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury	TAK	
	Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze	TAK	
	Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu symulowanych czujników pulsoksymetru – czujniki w komplecie min. 2 szt.	TAK	
	Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2	TAK	
	Sygnal dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji	TAK	
	Programowanie scenariuszy	TAK	
	<b>DEDYKOWANE URZĄDZENIE DO PROGRAMOWANIA SESJI SYMULACYJNYCH Z KREATOREM BUDOWY SCENARIUSZY</b>	TAK	
61.	Dedykowane urządzenie do współpracy z oprogramowaniem symulatora komputer typu laptop wraz z niezbędnym oprogramowaniem z nieograniczonymi czasowo licencjami umożliwiającymi budowanie i edycję scenariuszy symulacyjnych. Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 12000 punktów według rankingu passmark-cpumark z dn. 2019-02-11 znajdującego się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s, WIFI w standardzie b/g/n. Pamięć RAM min. 12 GB, przekątna ekranu min. 15 cali. Złącza min. 1x HDMI, 1x USB 3.0. Pojemność dysku twardego SSD min. 256 GB. Dodatkowa podświetlana klawiatura oraz mysz przewodowa.	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. 1

### Zaawansowany symulator osoby dorosłej

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.	Zaawansowany, bezprzewodowy symulator dorosłego człowieka odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, takie jak wygląd i wzrost	TAK	
2.	Wymiary odzwierciedlające fizjonomię osoby dorosłej, posiada głowę, tors i 4 kończyny	TAK	
3.	Symulator z możliwością zaawansowanej resuscytacji krążeniowo-oddechowej zgodnie z wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji z 2015 roku	TAK	
4.	Fantom przesyła na urządzenie instruktora informację o jakości prowadzonej resuscytacji krążeniowo-oddechowej	TAK	
5.	Zaznaczone punkty anatomiczne umożliwiające prawidłową lokalizację miejsca uciśnień	TAK	
6.	Fantom posiada minimum dwie elektrody defibrylacyjne (koniuszkowa i mostkowa) znajdujące się na klatce piersiowej umożliwiające bezpieczne dostarczenie impulsu elektrycznego o energii do 360 dżuli przy użyciu klinicznego defibrylatora ręcznego oraz półautomatycznego. Dostarczenie energii z defibrylatora oraz odczytanie rytmu serca możliwe jest zarówno przy użyciu twardych łyżek jak i miękkich elektrod samoprzylepnych.	TAK	
7.	Możliwość rejestrowania 3, 4 lub 12 odprowadzeniowego sygnału EKG przez zewnętrzny defibrylator. Dołączyć min. 2 szt	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**

	kabli pozwalających na wykonanie stymulacji z defibrylatorami różnych producentów.		
8.	Możliwość ustawienia sinicy. Sinica pojawiająca się automatycznie po przekroczeniu programowalnego poziomu saturacji SpO2.	TAK	
9.	Kompatybilność i możliwość przesyłania danych pacjenta/logów z systemem opisanym w części: "system audio-video"	TAK	
10.	W zakresie dróg oddechowych posiada:	TAK	
	- możliwość odchylenia głowy do tyłu w celu udrożnienia dróg oddechowych	TAK	
	- realistyczną anatomię ust, języka gardła, krtani, nagłośni, strun głosowych, tchawicy i przełyku,	TAK	
	- chrząstka krtani umożliwiająca wykonanie rękoczynu Sellick'a	TAK	
	- możliwość zastosowania rurki ustno-gardłowej, rurki nosowo-gardłowej, maski krtaniowej, rurki krtaniowej, rurki Combitube, intubacji dotchawiczej przez usta, intubacji dotchawiczej przez nos	TAK	
	- konstrukcja płuc pozwalająca na kontrolę poprawności intubacji	TAK	
	- Możliwość wykonania wielokrotnej konikopunkcji;	TAK	
	- widoczne unoszenie oraz opadanie klatki piersiowej w czasie wentylacji	TAK	
	- możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym/ dołączyć 2 szt. jednorazowych worków samorozprężalnych	TAK	
11.	Możliwość cewnikowania.	TAK	
12.	Fantom umożliwia wykonywanie procedur wkluc doszpikowych, domięśniowych oraz podawania leków dożylnie	TAK	
13.	Zestaw pozoracji ran 2 szt. (W zestawie min. 160 samoprzylepnych ran ze sztuczną krwią).	TAK	
14.	Zestaw charakteryzacji dla symulatorów z możliwością zmywania z elementów gumowych składający się min. z 10 elementów.	TAK	
15.	Programowalna reakcja fizjologiczna (zmiana parametrów życiowych wyświetlanych na monitorze) na podany lek	TAK	
16.	Fantom ma mieć możliwość generowania rytmów do odprowadzeń EKG oraz elektrod defibrylacyjnych minimum rytmy: zatokowy, migotanie komór, częstoskurcz komorowy,	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**

	asystolie, blok 1 stopnia, blok 2 stopnia, blok 3 stopnia, blok prawej odnogi pęczka Hisa, blok lewej odnogi pęczka Hisa, zawał serca STEMI, zawał serca NSTEMI, hiperkalemie, Torsade de Pointes, tachykardie, bradykardie, migotanie przedsionków, trzepotanie przedsionków		
17.	Programowalne odgłosy pacjenta (mowa „tak, „nie”, kaszel, krzyk, jęki, itp.) Możliwość przekazywania mowy instruktor-fantom.	TAK	
18.	Programowalne tony serca możliwe do osłuchania za pomocą klasycznego stetoskopu; Minimum 4 rodzaje tonów serca z możliwością regulacji głośności osłuchu.	TAK	
19.	Programowalne niezależnie dla każdego z płuc szmery możliwe do osłuchania za pomocą klasycznego stetoskopu; Minimum 4 rodzaje szmerów oddechowych: regulacja głośności osłuchu niezależna dla obu stron klatki piersiowej	TAK	
20.	Możliwość nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi metodą Korotkowa; możliwość wysłuchania 5 faz Korotkowa z regulacją ich głośności; możliwość automatycznego pomiaru ciśnienia za pośrednictwem monitora pacjenta z regulacją czasu trwania pomiaru	TAK	
21.	Fantom, monitor pacjenta oraz urządzenie instruktora posiada wbudowane akumulatory umożliwiające minimum 4 godziny ciągłej pracy bez potrzeby ładowania, dołączyć 1 zestaw wymiennych akumulatorów.	TAK	
22.	Fantom, monitor pacjenta oraz urządzenie instruktora umożliwia jednoczesną pracę oraz ładowanie przewodowe	TAK	
23.	Dedykowany worek do napełniania roztworami symulującymi dożylną podaż płynu z regulacją przepływu o pojemności min. 500 ml - 5 szt.	TAK	
24.	Możliwość bezpłatnej aktualizacji oprogramowania symulatora w trakcie trwania gwarancji.	TAK	
25.	Fantom posiada ubranie umożliwiające dostęp do klatki piersiowej bez konieczności ściągania przez głowę. Minimum 2 komplety strojów.	TAK	
26.	W zestawie 2 wymienne kończyny umożliwiające symulację przypadków urazowych.	TAK	
27.	Wymienna skóra klatki piersiowej - min. 2 szt. w komplecie	TAK	
28.	Wymienne genitalia - 2 szt.	TAK	
29.	Sztuczny biust z możliwością przymocowania do symulatora 2 szt.	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**

30.	Drogi oddechowe - dołączyć min. 2 szt. zamiennych części.	TAK	
31.	Wymienna dolna kończyna lewa i prawa - w zestawie 1 dodatkowa lewa i prawa kończyna.	TAK	
32.	Torba/walizka z materiału wodoszczelnego, odpornego na zabrudzenia i uszkodzenia do przechowywania i transportu	TAK	
33.	Fantom, monitor pacjenta oraz urządzenie instruktora dostarczane jest z ładowarkami przystosowanymi do napięcia 230V zgodnie z polskim standardem	TAK	
34.	Oprogramowanie sterujące w j. polskim z licencją bezterminową	TAK	
35.	<b>Dedykowane urządzenie sterujące</b>	TAK	
	Dedykowane urządzenie do współpracy z oprogramowaniem symulatora, komputer typu laptop z funkcją tabletu wraz z niezbędnym oprogramowaniem z nieograniczonymi czasowo licencjami umożliwiającymi sterowanie symulatorem. Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6500 punktów według rankingu passmark-cpumarkt z dn. 2019-02-11 znajdującego się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s, WIFI w standardzie b/g/n. Pamięć RAM min. 8 GB, przekątna ekranu 14-17 cali. Dodatkowa podświetlana klawiatura oraz mysz przewodowa.	TAK	
	Sluchawki nauszne (min. średnica membrany 300 mm)	TAK	
	Praca mobilna bez podłączenia do sieci zasilania dzięki akumulatorom o pojemności przynajmniej 3200 mAh; czas pracy na akumulatorze minimum 5 godzin.	TAK	
	Twardy dysk SSD minimum 200 GB.	TAK	
	Minimum 2 porty USB w technologii USB 3.0 lub nowszej.	TAK	
	Wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe.	TAK	
	Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem 802.11 a/b/g/n/ac lub równoważnym	TAK	
	System operacyjny umożliwiający zainstalowanie i pracę specjalistycznego oprogramowania symulatora.	TAK	
Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera.	TAK		

*Bla*

**"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**

	Potwierdzony na dzień składania ofert dostęp on-line do bazy scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 48 godziny oraz możliwością zakupu nowych scenariuszy (proszę o podanie adresu on-line oraz sposobu, w jaki zamawiający może sprawdzić dane zawarte w ofercie).	TAK	
36.	<b>MONITOR PACJENTA</b>	TAK	
	Dedykowane urządzenie z kolorowym monitorem dotykowym, głośnikami, niezbędnymi bezprzewodowymi modułami komunikacji oraz niezbędnym oprogramowaniem z nieograniczonymi czasowo licencjami. Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5100 punktów według rankingu passmark-cpumarkt z dn. 2019-02-11 znajdującego się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s. WIFI w standardzie b/g/n. Pamięć RAM min. 8 GB. Złącza min. 1x HDMI, 1x RJ45, 1x USB 3.0, 2x USB 2.0. Pojemność dysku twardego min. 256 GB. Przekątna ekranu 21-25 cali. Dodatkowa podświetlana klawiatura oraz mysz przewodowa.	TAK	
	Montaż do ściany poprzez kompatybilny uchwyt oraz doprowadzenie wymaganej instalacji do podłączenia teletechnicznego.	TAK	
	Zawieszenie monitora pacjenta przez Wykonawcę w specjalnym panelu przysłaniającym przewody z możliwością zamontowania w nim symulowanych gniazd powietrznych.	TAK	
	Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury	TAK	
	Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze	TAK	
	Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu symulowanych czujników pulsoksymetru – czujniki w komplecie min. 2 szt.	TAK	
	Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2	TAK	
	Sygnal dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji	TAK	
37.	<b>DEDYKOWANE URZĄDZENIE DO PROGRAMOWANIA SESJI SYMULACYJNYCH Z KREATOREM BUDOWY SCENARIUSZY</b>	TAK	
	Dedykowane urządzenie do współpracy z oprogramowaniem symulatora komputer typu laptop z funkcją tabletu wraz z niezbędnym oprogramowaniem z nieograniczonymi czasowo licencjami umożliwiającymi sterowanie symulatorem. Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6500	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**

	punktów według rankingu passmark-cpumark z dn. 2019-02-11 znajdującego się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> . Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s, WIFI w standardzie b/g/n. Pamięć RAM min. 8 GB, przekątna ekranu 14-17 cali. Dodatkowa podświetlana klawiatura oraz mysz przewodowa.		
--	---	--	--

"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

Załącznik nr 3 do SIWZ cz. 2

### Symulator echokardiograficzny przezprzełykowy

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.	Symulator do badania echokardiografii przezprzełykowej	TAK	
2.	Symulacja obrazowania TEE 2D i Xplane z detalami anatomicznymi	TAK	
3.	Rzeczywiste anatomiczne modele serca	TAK	
4.	Prawdziwe oraz prawidłowe przypadki pacjentów z patologiami, w tym minimum:	TAK	
	serce prawidłowe i typowy przebieg przełyku	TAK	
	serce prawidłowe i nietypowy przebieg przełyku utrudniający orientację	TAK	
	izolowany prolaps segmentu P2 zast. mitralnej z ciężką falą zwrotną	TAK	
	wypadanie obu płatków z wieloma strumieniami fal zwrotnych	TAK	
	mechaniczna proteza mitralna z małym przeciekiem okołozastawkowym po stronie bocznej	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**

	mechaniczna proteza mitralna z dużym przeciekiem okołozastawkowym po stronie przedniej	TAK	
	masywna niedomykalność zastawki trójdzielnej – pacjent 1, pacjent 2	TAK	
	zwężenie zastawki mitralnej ze skrzepliną w uszku lewego przedsionka	TAK	
	nieprawidłowy spływ prawej górnej żyły płucnej	TAK	
	PFO	TAK	
	PDA	TAK	
	Kardiomiopatia przerostowa zawężająca		
5.	Możliwość rozbudowy bazy danych przypadków poprzez konwersję skanów CT. W ramach umowy Wykonawca dokona min. 10 konwersji przypadków wskazanych przez Zamawiającego.	TAK	
6.	Wysoka precyzyjność i realizm ruchów sondy TEE	TAK	
7.	Urządzenie wspomagające naukę echokardiografii:	TAK	
8.	Funkcje urządzenia:	TAK	
	Możliwość zatrzymania obrazu	TAK	
	Możliwość zatrzymania serca w wybranej fazie i kontynuacji sterowania sondą TEE	TAK	
	Podgląd głębokości, orientacji i zgięć sondy (A-P, L-R)	TAK	
	Wizualizacja pozycji i orientacji sondy na schematycznym obrazie 3D	TAK	
	Korekta jasności i kontrastu obrazu oraz suwaki Time-Gain Compenstation (TGC)	TAK	
	Dwa tryby ortogonalnych projekcji z możliwością odchylenia płaszczyzny wtórnej	TAK	
	Wielokolorowe markery, które można umieszczać w modelu i wyświetlać je w trybie 2D i 3D	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 wykonywania pomiarów (odległość, pole, obwód)	TAK	
	Automatyczny trener standardowych projekcji wg American Society of Echocardiography (w wybranych przypadkach) z możliwością zdefiniowania optymalnych ustawień dla danej projekcji u konkretnego pacjenta oraz z funkcją pomocy w dobieraniu głębokości i orientacji sondy w celu uzyskania zadanej projekcji	TAK	
	Obrazowanie trójwymiarowe sterowane analogicznie jak w aparacie ECHO (3D)	TAK	
	Obrazowanie Dopplerowskie (kolor 2D)	TAK	
	Obrazowanie Dopplerowskie (kolor 3D)	TAK	
	Nagrywanie sekwencji filmowych	TAK	
	Wykonywanie zrzutów ekranu	TAK	
9.	Sonda Echo zasilana z portu USB napięciem 5V	TAK	
10.	Wymiary sondy: 260 mm x 52 mm (+/- 5%)	TAK	
11.	Średnie zużycie prądu sondy TEE: 180 mA, maksymalne nieprzekraczające: 500 mA	TAK	
12.	Dokładność pomiaru głębokości mniejsza niż 3 mm	TAK	
13.	Masa netto fantomu maksymalnie: 5,1 kg	TAK	
14.	Zintegrowany hub USB z 3 portami umożliwiającymi podłączenie sondy i panelu	TAK	
15.	Praca urządzenia możliwa w zakresie temperatury od 5°C do 40°C	TAK	
16.	Symulator umieszczony w dedykowanej wytrzymałej walizce	TAK	
17.	Dołączony pulpit aparatu ECHO z trackballem i pokrętkami obsługującymi kontekstowo oprogramowanie w poszczególnych trybach obrazowania	TAK	



