

Opis Przedmiotu Zamówienia

Część 1

Fantomy

1. Fantom do nauki podstawowych czynności medycznych żeński (m.in. iniekcje, cewnikowanie pęcherza moczowego, zgłębnikowanie żołądka)
Fantom osoby dorosłej, pełna postać do ćwiczenia czynności pielęgnacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.
Budowa Fantomu powinna umożliwiać następujących procedur: <ul style="list-style-type: none"> - pielęgnacji jamy ustnej i protez zębowych - podawania tlenu - płukania żołądka i odżywiania przez zgłębnik - wprowadzania / usuwania zgłębnika nosowo-jelitowego i przełykowego oraz ich pielęgnacji - intubacji dotchawiczej
Tętno na tętnicach szyjnych.
Funkcja włók domięśniowych i podskórnych
Możliwość założenia wkłucia dożylnego w jednej kończynie.
Unoszenie się klatki piersiowej podczas wdechu
Możliwość symulowania wkłucia centralnego oraz ćwiczenia pielęgnacji miejsca wkłucia.
Wymienne genitalia żeńskie i męskie
Możliwość wykonania procedury cewnikowania pęcherza moczowego
Możliwość wykonania procedury płukania okrężnicy/stomii
Deklaracja CE na etapie dostawy



Dodatkowe, punktowane funkcje:

- podawania/zakraplania leków do oka, ucha i nosa, tamponowania nosa
- symulowanego płukania oczu i uszu
- wprowadzania zgłębnika i odsysania odcinka gardłowego i krtańowego dróg oddechowych
- wprowadzania, zabezpieczania i pielęgnacji rurki tracheotomijnej
- pielęgnacji tracheotomii i odsysania

2. Fantom dorosłego do oceny wstępnej i badania urazowego z możliwością symulacji monitorowania i zapisu wdrożonych czynności.

Funkcje:

- pośredni masaż serca z oceną ilościową i jakościową;
- kontrola tętna min. na tętnicy szyjnej;
- ocena ilościowa i jakościowa prowadzonej wentylacji (w tym unoszenie klatki piersiowej);

Fantom osoby dorosłej do ćwiczenia podstawowych czynności resuscytacyjnych – pełna postać z kończynami.

Możliwość wykonania badania urazowego.

Kończyny zginane w stawach, wymieniane bez użycia narzędzi umożliwiające ewakuację pacjenta na desce ortopedycznej

Budowa fantomu ze zaznaczonymi punktami anatomicznymi:

- sutki,
 - obojczyki,
 - mostek,
 - żebra,
- umożliwiającymi lokalizację prawidłowego miejsca uciskania klatki piersiowej.

Bezprzrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy i wyluksowanie żuchwy;

Przrządowe udrożnienie dróg oddechowych z wykorzystaniem rurek ustno-gardłowych, masek krtańowych, rurek krtańowych rurek nosowo-gardłowych.

Możliwość wentylacji metodami usta-usta, usta-nos, za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego.

Unosząca się klatkę piersiową podczas wentylacji i realistyczny opór klatki piersiowej podczas jej uciskania.

Symulowane tętno na tętnicy szyjnej.

Czujniki identyfikujące prawidłowe miejsce uciskania klatki piersiowej.

Czujniki identyfikujące prawidłową głębokość uciskania klatki piersiowej.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Czujniki identyfikujące prawidłową objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji.

Możliwość bezprzewodowego podłączenia fantomu do tabletu komputera/smartfona z dedykowanym oprogramowaniem analizującym lub panelu kontrolnego.

Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar jakości wykonywanych czynności resuscytacyjnych i ich analizę według aktualnych wytycznych ERC (Europejskiej Rady Resuscytacji).

Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar parametrów umożliwiających określenie jakości resuscytacji. Możliwość rejestrowania parametrów:

- głębokość ucisków klatki piersiowej z zaznaczeniem zbyt głębokich i zbyt płytkich uciśnień,
- relaksacja klatki piersiowej,
- prawidłowe miejsce ułożenia rąk podczas uciśnień klatki piersiowej,
- częstość ucisków klatki piersiowej,
- objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji z zaznaczeniem wdmuchnięć zbyt dużych i zbyt małych objętości;

Dodatkowe , punktowane funkcje:

- **Możliwość zmiany szerokości źrenic**
- **Możliwość regulacji twardości klatki piersiowej.**
- **Możliwość bezprzewodowego, jednoczesnego podłączenia kilku fantomów do jednego tabletu/smartfona z oprogramowaniem lub panelu kontrolnego.**

Oprogramowanie w j. polskim lub j. angielskim z udostępnieniem przez Wykonawcę tłumaczenia na język polski. Deklaracja CE na etapie dostawy

3. Fantom dziecka (ok. 5-7 lat) do oceny wstępnej i badania urazowego z możliwością symulacji monitorowania i zapisu wdrożonych czynności. Funkcje:

- pośredni masaż serca z oceną ilościową i jakościową;
- kontrola tętna min. na tętnicy szyjnej;
- ocena ilościowa i jakościowa prowadzonej wentylacji (w tym unoszenie klatki piersiowej);

Fantom dziecka (4- 7 lat), pełna postać do ćwiczenia podstawowych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy dziecka takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.

Budowa fantomu ze zaznaczonymi punktami anatomicznymi:

- sutki,
 - obojczyki,
 - mostek,
 - żebra,
- umożliwiający lokalizację prawidłowego miejsca uciskania klatki piersiowej.

Bezprzypadkowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy i wyluksowanie żuchwy;



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych z wykorzystaniem rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych.
Możliwość wentylacji metodami usta-usta, usta-nos, za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego.
Unoszącą się klatkę piersiową podczas wentylacji i realistyczny opór klatki piersiowej podczas jej uciskania.
Symulowane tętno na tętnicy szyjnej.
Czujniki identyfikujące prawidłowe miejsce uciskania klatki piersiowej.
Czujniki identyfikujące prawidłową głębokość uciskania klatki piersiowej.
Czujniki identyfikujące prawidłową objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji.
Możliwość bezprzewodowego podłączenia fantomu do tabletu/komputera/smartfona z dedykowanym oprogramowaniem analizującym lub panelu kontrolnego.
Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar jakości wykonywanych czynności resuscytacyjnych i ich analizę według aktualnych wytycznych ERC (Europejskiej Rady Resuscytacji)..
Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar parametrów umożliwiających określenie jakości resuscytacji. Możliwość rejestrowania parametrów: - głębokość ucisków klatki piersiowej z zaznaczeniem zbyt głębokich i zbyt płytkich uciśnień, - relaksacja klatki piersiowej, - prawidłowe miejsce ułożenia rąk podczas uciśnień klatki piersiowej, - częstość ucisków klatki piersiowej, - objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji z zaznaczeniem wdmuchnięć zbyt dużych i zbyt małych objętości;
Dodatkowe , punktowane funkcje: <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zmiany szerokości źrenic • Możliwość regulacji twardości klatki piersiowej. • Możliwość bezprzewodowego, jednoczesnego podłączenia kilku fantomów do jednego tabletu/smartfona z oprogramowaniem lub panelu kontrolnego.
Oprogramowanie w j. polskim lub j. angielskim z udostępnieniem przez Wykonawcę tłumaczenia na język polski. Deklaracja CE na etapie dostawy
4. Fantom noworodka/niemowlęcia do oceny wstępnej i badania urazowego z możliwością symulacji monitorowania i zapisu wdrożonych czynności. Funkcje: - pośredni masaż serca z oceną ilościową i jakościową; - kontrola tętna na tętnicy ramieniowej, udowej;



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- ocena ilościowa i jakościowa prowadzonej wentylacji (w tym unoszenie kl. piersiowej);

Fantom noworodka/niemowlęcia, pełna postać do ćwiczenia podstawowych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy niemowlęcia takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.

Budowa fantomu ze zaznaczonymi punktami anatomicznymi:

- sutki,
 - obojczyki,
 - mostek,
 - żebra,
- umożliwiającymi lokalizację prawidłowego miejsca uciskania klatki piersiowej.

Bezprzrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy i wyluksowanie żuchwy;

Przrządowe udrożnienie dróg oddechowych z wykorzystaniem rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych.

Możliwość wentylacji metodami usta-usta, usta-nos, za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego.

Unosząca się klatkę piersiową podczas wentylacji i realistyczny opór klatki piersiowej podczas jej uciskania.

Symulowane tętno na tętnicy minimum ramieniowej.

Czujniki identyfikujące prawidłowe miejsce uciskania klatki piersiowej.

Czujniki identyfikujące prawidłową głębokość uciskania klatki piersiowej.

Czujniki identyfikujące prawidłową objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji.

Możliwość bezprzewodowego podłączenia fantomu do tabletu/komputera/smartfona z dedykowanym oprogramowaniem analizującym lub panelu kontrolnego.

Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar jakości wykonywanych czynności resuscytacyjnych i ich analizę według aktualnych wytycznych ERC (Europejskiej Rady Resuscytacji).

Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar parametrów umożliwiających określenie jakości resuscytacji. Możliwość rejestrowania parametrów:

- głębokość ucisków klatki piersiowej z zaznaczeniem zbyt głębokich i zbyt płytkich uciśnień,
- relaksacja klatki piersiowej,
- prawidłowe miejsce ułożenia rąk podczas uciśnień klatki piersiowej,
- częstość ucisków klatki piersiowej,



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji z zaznaczeniem wdmuchnięć zbyt dużych i zbyt małych objętości;

Dodatkowe , punktowane funkcje:

- **Możliwość bezprzewodowego, jednoczesnego podłączenia kilku fantomów do jednego tabletu/smartfona z oprogramowaniem lub panelu kontrolnego.**
- **Możliwość wykonania wkłucia doszpikowego w obrębie kończyny**
- **Możliwość oceny tętna na tętnicy udowej**

Oprogramowanie w j. polskim lub j. angielskim z udostępnieniem przez Wykonawcę tłumaczenia na język polski. Deklaracja CE na etapie dostawy.

5. Fantom dorosłego wysokiej wierności (w tym fizjologii głowy, żuchwy, język z możliwością obrzęku, szyi, dróg oddechowych i mechanizmu oddychania i błędów wentylacji,), sterowany z PC lub innego urządzenia, posiadający oprogramowanie w języku polskim, możliwość prowadzenia i projektowania scenariuszy zdarzeń, z funkcją min.:

- bezprzyrządowe i przyrządowe udrażnianie dróg oddechowych w tym intubacja oraz za pomocą rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych. - ruchoma żuchwa (symulacja fizjologii);
- konikopunkcja;
- wentylacji zastępczej w tym przyrządowej, z ruchomością klatki piersiowej i monitorowaniem ilościowym i jakościowym;
- tętno na obu tętnicach szyjnych i tętnicach. obwodowych;
- symulacją zapisów EKG z podłączonych elektrod min. przedsercowych;
- możliwość defibrylacji, kardiowersji i elektrostymulacji;
- odbarczenie odmy opłucnowej;

Fantom powinien posiadać:

Odwzorowanie ciała dorosłego człowieka takie jak wzrost i wygląd, służący do wykonywania procedur zaawansowanych czynności ratunkowych (ALS).

Fantom wyposażony w akumulator i ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym min. 4 godziny.

Możliwość wykonania następujących interwencji: bezprzyrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy do tyłu lub wysunięcie żuchwy.

Możliwość przyrządowego udrażnianie dróg oddechowych, wentylacja przez maskę twarzową z użyciem worka samorozprężalnego, zakładanie rurek ustno-gardłowych, dotchawiczych i masek krtaniowych i prowadzenie wentylacji;

Unoszenie się klatki piersiowej podczas wentylacji

Możliwość generowania odgłosów kaszlu, wymiotów oraz mowy.

Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych prawidłowych i patologicznych (ustawianych oddzielnie dla prawego i lewego płuca);

Możliwość osłuchiwania tonów serca oraz wad zastawkowych

Możliwość wyświetlania parametrów EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury na symulowanym monitorze pacjenta

Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca i ich monitorowanie za pomocą min. 3 odprowadzeniowego EKG



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Możliwość ustawienia częstości pracy serca w zakresie min. 20-180/min
Tętno generowane elektrycznie. Pomiar tętna na tętnicach szyjnych obustronnie, tętnicy ramiennej i promieniowej; możliwość ustawienia siły tętna; tętno zsynchronizowanie z ustawionym ciśnieniem krwi
Możliwość wykonania iniekcji domięśniowych, dożylnych – na min. jednej kończynie
Możliwość założenia wkłucia doszpikowego na min. jednej kończynie
Możliwość wykonania wielokrotnej konikopunkcji i tracheotomii
Wyposażony w odzież ochronną.
Walizka lub torba do przechowywania lub transportu.
Bezprzewodowe łączenie z fantomem z technologii Bluetooth lub WiFi
Interwencje osoby ćwiczącej monitorowane przy pomocy dedykowanego oprogramowania zainstalowanego na laptopie lub tablecie służącym do sterowania pracą fantomu: zwrotna informacja o poprawności wykonanej procedury i czasie jej trwania.
<p>Dodatkowe , punktowane funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość użycia defibrylatora typu AED, defibrylatora z manualnymi nastawami parametrów, stymulacji i kardiowersji; • Możliwość defibrylacji energią do 360J; • Możliwość wywołania obrzęku języka; • Oprogramowanie zawierające minimum 30 rytmów pracy serca • Możliwość wykonywania ćwiczeń – odbarczenie odmy przężnej i drenażu opłucnej; • Osluchiwanie perystaltyki jelit; • Możliwość badania neurologicznego z oceną szerokości źrenic; • Oprogramowanie i interfejs użytkownika: Możliwość korzystania z predefiniowanych procedur lub kreowania własnych – możliwość dostosowania procedur do lokalnych, krajowych oraz międzynarodowych standardów ALS. • Wyświetlanie symulowanych parametrów życiowych. • Rejestracja zdarzeń: możliwość zapisu w pamięci oraz wydruku. Interfejs użytkownika w języku polskim; • Monitor pacjenta z kolorowym wyświetlaczem, głośnikami oraz bezprzewodowymi modułami komunikacji; system mocowania do ściany przy stanowisku symulacji; oprogramowanie z licencjami bez ograniczeń czasowych.
<p>Kompletacja zestawu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) fantom, 2) tablet z oprogramowaniem w języku polskim, bezprzewodowy; zapewniający min. 3godziny pracy; ekran dotykowy, przekątna min. 5 cali 3) monitor do prezentacji parametrów symulowanych pacjenta dla grupy ćwiczącej, instrukcja obsługi w języku polskim. <p>Deklaracja CE na etapie dostawy.</p>
Trenażer do konikotomii igłowej i chirurgicznej
Trenażer musi odzwierciedlać głowę i szyję osoby dorosłej. Posiadać tchawicę miękką i sztywną. Odzwierciedlać elementy anatomiczne osoby dorosłej w miejscu nacięcia lub nakłucia.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Po wykonanym zabiegu oczekiwana informacja zwrotna w postaci prawidłowej wentylacji, zestaw powinien zawierać układ zamknięty (zakończony płucem/płucami). Wymienne elementy na których będzie wykonywana konikotomia igłowa lub chirurgiczna.	
Materiały z których trenażer będzie zbudowany powinny być łatwe do przemycia i dezynfekcji, element powinny być o gładkiej powierzchni. Pokrowiec przeznaczony do transportu trenażera i jego elementów.	
Trenażer do odbarczania odmy opłucnowej	
1	Model nauki i ćwiczenia procedur związanych z odbarczeniem odmy opłucnowej w postaci torsu mężczyzny z głową
2	Model odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny oraz anatomicznie poprawnie odwzorowana budowa głowy, klatki piersiowej – z uwzględnieniem żeber oraz fragmentu brzucha
3	Możliwość odbarczenia odmy opłucnowej w 2giej przestrzeni międzyżebrowej w linii środkowo-obojęzycznej oraz w linii środkowo-pachowej
4	Słyszalny „syk” powietrza po prawidłowym odbarczeniu
5	Zestaw naprawczy do pęcherzy
6	W zestawie powinny być zapewnione : dodatkowa skóra klatki piersiowej pęcherze do obarczania odmy
<p>6. Fantom dziecka (ok. 5-7lat) wysokiej wierności (w tym fizjologii głowy, żuchwy, dr. oddechowych i mechanizmu oddychania i błędów wentylacji,), sterowany z PC lub innego urządzenia, posiadający oprogramowanie w języku polskim, możliwość prowadzenia i projektowania scenariuszy zdarzeń, z funkcją min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezprzryądowe i przyrządowe udrażnianie dróg oddechowych w tym intubacja (także przez nos, zbyt głęboka intubacja powoduje wentylację tylko jednego płuca), intubacja oraz za pomocą rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych - ruchoma żuchwa (symulacja fizjologii); - wentylacji zastępczej w tym przyrządowej, z ruchomością kl. piersiowej i monitorowaniem ilościowym i jakościowym; - tętno na tętnicy. ramieniowej i opcjonalnie na tętnicach. obwodowych,; - symulacją zapisów EKG z podłączonych elektrod min. przedsercowych; - zakładanie dostępu dożylnego i doszpikowego; - możliwość defibrylacji, kardiowersji i elektrostymulacji; 	
Fantom dziecka 5-7 lat, pełna postać do ćwiczenia zaawansowanych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny. Zachowana ruchomość kończyn min w stawach ramiennych, biodrowych i kolanowych	
Praca bezprzewodowa. Fantom wyposażony w akumulator oraz ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym przynajmniej 3 godziny.	
Wentylacja metodą usta-usta, usta-nos-usta, za pomocą worka samorozprężalnego.	
Bezprzryądowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy do tyłu lub wysunięcie żuchwy.	



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych w tym intubacja dotchawicznej przez usta oraz nos. Możliwość stosowania przyrządów alternatywnych do nadgłośniowego udrażniania dróg oddechowych.
Wykonywanie uciśnień klatki piersiowej
Funkcja wkłuc domięśniowych, dożylnych i doszpikowych.
Wyświetlanie parametrów EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury na symulowanym monitorze pacjenta.
Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30 rytmów pracy serca.
Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 20–180/min.
Możliwość defibrylacji energią do 360J, kardiowersji, elektro stymulacji zewnętrznej oraz monitorowania pacjenta za pomocą klinicznego defibrylatora manualnego
Możliwość założenia wkłucia dożylnego w minimum jednej kończynie.
Unoszenie się klatki piersiowej podczas wdechu
Torba/walizka do przechowywania i transportu
<p>Dodatkowe , punktowane funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość osłuchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych na klatce piersiowej minimum 4 tonów; • Możliwość osłuchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: minimum 4 szmery) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca; • Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy; • Regulacja czasu trwania pomiaru ciśnienia na symulowanym monitorze pacjenta • Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca • Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca oraz ich monitorowanie za pomocą minimum 3 odprowadzeniowego EKG. • Możliwość założenia wkłucia doszpikowego w minimum jednej kończynie. • Oprogramowanie i interfejs użytkownika: Możliwość korzystania z predefiniowanych procedur lub kreowania własnych – możliwość dostosowania procedur do lokalnych, krajowych oraz międzynarodowych standardów PALS. • Wyświetlanie symulowanych parametrów życiowych. Rejestracja zdarzeń: możliwość zapisu w pamięci oraz wydruku. Interfejs użytkownika w języku polskim.
<p>Kompletacja zestawu:</p> <p>1) fantom,</p>



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- 2) tablet z oprogramowaniem w języku polskim, bezprzewodowy; zapewniający min. 4 godziny pracy; ekran dotykowy, przekątna min. 5 cali
- 3) monitor do prezentacji parametrów symulowanych pacjenta dla grupy ćwiczącej, instrukcja obsługi w języku polskim.

Deklaracja CE

7. Fantom noworodka/niemowlęcia wysokiej wierności (w tym fizjologii głowy, żuchwy, języka, szyi, dr. oddechowych i mechanizmu oddychania i błędów wentylacji), sterowany z PC lub innego urządzenia, posiadający oprogramowanie w języku polskim, możliwość prowadzenia i projektowania scenariuszy zdarzeń, z funkcją min.:

- **bezprzryządowe i przrządowe udrażnianie dróg oddechowych w tym intubacja (także przez nos, zbyt głęboła intubacja powoduje wentylację tylko jednego płuca), intubacja oraz za pomocą rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych**
- **ruchoma żuchwa (symulacja fizjologii);**
- **symulacja wymiotów / regurgitacji;**
- **wentylacji zastępczej w tym przrządowej, z ruchomością klatki. piersiowej i monitorowaniem ilościowym i jakościowym;**
- **tętno na tętnicy. ramieniowej;**
- **zakładanie dostępu doszpikowego;**

Fantom noworodka/niemowlęcia o prawidłowo anatomicznej budowie z ruchomymi stawami do nauki i treningu zaawansowanych procedur resuscytacyjnych

Fantom powinien posiadać giętki język, chrząstkę nalewkową, nagłośnię, dołek nagłośniowy, struny głosowe, tchawicę i sztuczne płuca. Głowę odchylaną do przodu, do tyłu i obracaną na boki 90 stopni w każdą stronę.

Możliwość wykonywania manewru Sellicka

Wentylacja metodą usta-usta, usta-nos-usta, za pomocą worka samorozprężalnego

Wykonywanie uciśnień klatki piersiowej

Bezprzryządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy do tyłu lub wysunięcie żuchwy.

Przrządowe udrożnienie dróg oddechowych w tym intubacja dotchawicznej przez usta oraz nos, zakładanie przrządów nadgłośniowych

Funkcja wkłuć doszpikowych.

W komplecie minimum 5 zestawów zużywalnych elementów.

Możliwość wygenerowania tętna na minimum jednej tętnicy ramiennej

Torba/walizka do przechowywania i transportu, Deklaracja CE

Dodatkowe , punktowane funkcje:

- **Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca;**
- **Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca oraz ich monitorowanie za pomocą minimum 3 odprowadzeniowego EKG;**
- **Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 5 rytmów pracy serca;**
- **W zestawie z fantomem powinien być symulator rytmów EKG, jako samodzielne urządzenie służące do emitowania sygnałów EKG**



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



<p>wyświetlanych na monitorze EKG. Możliwość symulacji min. 6 podstawowych rytmów, rytmów pediatrycznych i modyfikowanych, z odpowiednią siłą i szybkością</p> <ul style="list-style-type: none"> • symulacja zapisów EKG z podłączonych elektrod min. przedsercowych; • możliwość defibrylacji, kardiowersji i elektrostymulacji;
<p>8. Fantom dorosłego do nauki intubacji z przekrojem górnych dróg oddechowych z zachowaniem struktur anatomicznych</p>
<p>Trenażer do ćwiczenia procedur przyrządowego udrożniania dróg oddechowych osoby dorosłej. Głowa osoby dorosłej wraz z płucami na stabilnej podstawie.</p>
<p>Budowa trenażera odwzorowująca anatomiczne struktury ludzkich: warg, zębów, języka, podniebienia, przełyku, wejścia do krtani, nagłośni, płuc.</p>
<p>Realistyczne ruchy głowy, odcinka szyjnego kręgosłupa oraz żuchwy odzwierciedlające odpowiednie anatomiczne zmiany zachodzące podczas intubacji. Model powinien posiadać otwartą jedną stronę oraz przezroczyste ścianki gardła i tchawicy umożliwiające obserwację rurki dotchawiczej przechodzącej przez gardło.</p>
<p>Możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym.</p>
<p>Sygnalizacja zbyt dużego nacisku na zęby przy intubacji.</p>
<p>Trenażer powinien umożliwiać symulację minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intubacji dotchawiczej przez usta i nos, - zakładania maski krtaniowej, - zakładania rurki Combitube, - zakładania rurki krtaniowej, - zakładania rurek ustno-gardłowych, - wykonywania manewru Sellica
<p>Dodatkowe , punktowane funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • symulacja skurczu krtani • symulacja wymiotów i odsysania treści z dróg oddechowych • Sygnalizacja rozdęcia żołądka poprzez widoczne napełnianie się symulowanego żołądka.
<p>W zestawie powinny znaleźć się :</p> <p>walizka/opakowanie lubrykant, zestaw czyszczący</p>
<p>9. Fantom dziecka do nauki intubacji z funkcjami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manewr Sellica; - wentylacja za pomocą maski, rurki intubacyjnej, oraz rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych. - intubacja możliwa przez usta i przez nos; - oczyszczanie dróg oddechowych.
<p>Trenażer w postaci torsu do ćwiczenia procedur przyrządowego udrożniania dróg oddechowych dziecka (4-7 lat).</p>
<p>Budowa trenażera odwzorowująca anatomiczne struktury ludzkich: warg, zębów, języka, podniebienia, przełyku, wejścia do krtani i nagłośni</p>
<p>Możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym.</p>
<p>Dodatkowe , punktowane funkcje:</p>



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- możliwość wykonywania uciśnień klatki piersiowej
- możliwość kontroli tętna na tętnicach szyjnych

Trenażer umożliwiający symulację minimum:

- intubacji dotchawiczej przez usta i nos,
- zakładania maski krtaniowej,
- zakładania rurki Combitube,
- zakładania rurki krtaniowej,
- zakładania rurek ustno-gardłowych,
- wykonywania manewru Sellica

W zestawie powinny znaleźć się :
walizka/opakowanie
lubrykant,

10. Fantom NIEMOWLĘCIA do nauki intubacji z funkcjami:

- manewr Sellica;
- wentylacja za pomocą maski, rurki intubacyjnej, oraz rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych
- intubacja możliwa przez usta i przez nos;
- oczyszczanie dróg oddechowych.

Trenażer do ćwiczenia procedur przyrządowego udroźniania dróg oddechowych niemowlęcia. Głowa niemowlęcia na stabilnej podstawie.

Budowa trenażera odwzorowuje anatomiczne struktury ludzkich: warg, dziąseł, języka, podniebienia, przełyku, wejścia do krtani, nagłośni

Możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym.

Sygnalizacja rozdęcia żołądka poprzez widoczne napełnianie się symulowanego żołądka.

Trenażer umożliwia symulację minimum:

- intubacji dotchawiczej przez usta i nos,
- zakładania maski krtaniowej,
- zakładania rurki Combitube,
- zakładania rurki krtaniowej,
- zakładania rurek ustno-gardłowych,

W zestawie powinny znaleźć się :
walizka/opakowanie
lubrykant.

11. Fantom porodowy

Model kobiety ciężarnej z automatycznym mechanizmem porodowym wraz z modelem płodu (do symulacji porodu)



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Budowa Fantomu powinna umożliwiać następujących procedur:

- Możliwość zainicjowania, rozpoczęcia procesu porodowego oraz jego wstrzymania kontynuowanie; regulowany czas trwania porodu;
- Możliwość symulacji porodu: główkowego, pośladowkowego, komplikacji porodowych, owinięcia pępowiną wokół szyi, z łożyskiem przodującym,
- realistyczna szyjka macicy;
- Symulacja rozwarcia szyjki macicy;
- Pomiar stopnia zstępowania główki płodu do kanału rodnego oraz rozwarcia szyjki macicy;
- Pomiar stopnia zstępowania główki płodu do kanału rodnego oraz rozwarcia szyjki macicy;
- Możliwość przeprowadzenia odpępnienia.

Część 2

1. Stanowiskowy Kardiomonitor - Symulowany defibrylator, respirator

1. Stanowiskowy Kardiomonitor - Symulowany defibrylator, respirator	
1	Symulowany defibrylator manualny i respirator. Korpus monitora z ekranem dotykowym
2	Możliwość całkowicie bezprzewodowej symulacji z wykorzystaniem interfejsu Bluetooth i WiFi
3	Możliwość pracy na baterii wewnętrznej min 4 godziny. Port USB C- minimum 2 do podłączenia dodatkowych urządzeń zewnętrznych
4	Interfejs aplikacji w języku polskim
5	Interfejs użytkownika naśladujący <u>aktualnie dostępne</u> kliniczne defibrylatory
6	Możliwość Integracji z fantomem osoby dorosłej, dziecka i niemowlęcia w zakresie przechwytywania parametrów jakości resuscytacji krążeniowo – oddechowej RKOtj. Głębokość uciśnięć, relaksacja, położenie rąk, tempo, przerwa w resuscytacji, ilości oddechów, ich objętości – możliwość do wyświetlenia na ekranie monitora
7	Widoczne artefakty w zapisie EKG spowodowane uciśnięciami klatki piersiowej, a także defibrylacji
8	Możliwość tworzenia własnych scenariuszy
9	Wyświetlanie 12-odprowadzeniowego EKG, baza rytmów z możliwością wgrywania własnych EKG
10	Możliwość defibrylacji energią do 360J, stymulacji, kardiowersji.
11	Tryb AED (Automatyczny Defibrylator zewnętrzny)
12	Możliwość pomiaru ciśnienia krwi
13	Tryb RKO resuscytacji krążeniowo oddechowej z widocznymi artefaktami w zapisie EKG (Elektrokardiografia) z możliwością ustawienia częstotliwości i głębokości uciśnięć, przerwa na ocenę rytmu i trybem ROSC (Powrót spontanicznego krążenia)
14	Symulowany respirator z możliwością zmiany parametrów wentylacji i realistycznymi wykresami
15	Sterowanie parametrami za pomocą pokręteł na ekranie dotykowym
16	Możliwość wyboru trybu pracy (mężczyzna, kobieta, dziecko)
17	Programowalne progi alarmowe
18	Skład zestawu: powinien zawierać 2 torby na akcesoria, kable treningowe do defibrylacji, mankiet do pomiaru ciśnienia, kable do monitorowania EKG 12 odprowadzeń, pulsoksymetr,



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



2 . Defibrylator:

- defibrylacja manualna i zautomatyzowana;
- defibrylacja elektrodami manualnymi i samoprzylepnymi;
- monitorowanie EKG w min. 12 odprowadzeniach;
- elektrostymulacja;
- kardiowersja;
- teletransmisja;

jako funkcja w defibrylatorze lub jako osobne urządzenie:

- kapnometria z kapnografią;
- pulsoksymetria;
- pomiar CRT (RR).

Defibrylator powinien spełniać kryteria:

wyposażony w uchwyt do przenoszenia przeznaczony do defibrylacji dorosłych i dzieci.

Funkcja samoczynnego testowania urządzenia wraz z wskaźnikiem czy urządzenie może być użyte

Ekran kolorowy, pojedynczy, z aktywną matrycą TFT. Przekątna ekranu min. 7
Możliwość wyświetlenia jednocześnie min. 3 krzywych dynamicznych

Zasilanie elektrycznie 230 VAC/50 Hz $\pm 10\%$

Zasilanie akumulatorowe

Automatyczne ładowanie akumulatora przy podłączeniu defibrylatora do sieciowego zasilania elektrycznego

Akumulatory zapewniające min 150 wyładowań z energią maksymalną

Akumulatory zapewniające min 150 minut stymulacji przezskórnej.

Monitorowanie przy pracy z zasilaniem akumulatorowym - minimum 240 minut

Czas ładowania akumulatora max 4 godziny

Wskaźnik naładowania i komunikat rozładowania akumulatora. Stan rzeczywisty naładowanej baterii widoczny na ekranie defibrylatora.

Defibrylacja dwufazowa

Defibrylacja ręczna

Defibrylacja synchroniczna umożliwiającą przeprowadzenie kardiowersji

Defibrylacja półautomatyczna, AED (Automatyczny Defubrylator Zewnętrzny)

Tryb stymulacji stałej

Tryb stymulacji "na żądanie"

Wyświetlanie min. 1 odprowadzenia EKG

Wybór wyświetlanego odprowadzenia EKG z: łyżek defibrylatora, I, II, III

Zakres pomiarowy tętna: min. 15 ÷ 300 ud./min.

Wbudowany moduł pomiaru SpO₂

Zakres pomiarowy SpO₂ min: 50 – 100%

Zakres pomiarowy pulsu min.: 30 – 300 ud./min.

Pomiar inwazyjnego ciśnienia krwi realizowany przy użyciu modułu sterowanego i zasilanego z poziomu defibrylatora z wyświetlaniem krzywej IBP.

Pomiar kapnografii u pacjentów zaintubowanych w strumieniu głównym realizowany modułem zasilanym i sterowanym z monitora pacjenta

Prezentacja wartości liczbowej. Prezentacja krzywej kapnograficznej.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Wbudowana drukarka termiczna
Wydruki na papierze termicznym
Wydruki na żądanie

Wyposażenie defibrylatora:

- Łyżki do defibrylacji dla pacjentów dorosłych x 1 szt.
- Łyżki do defibrylacji dla pacjentów pediatrycznych (zintegrowane z łyżkami dla pacjentów dorosłych) x 1 szt.
- Kabel EKG min. 3 odprowadzeniowy x 1 szt.
- przewód do elektrod jednorazowych x 1 szt.
- elektrody jednorazowe dla dorosłych x 1 szt.
- elektrody jednorazowe dla dzieci x 1 szt.
- przewód do pomiaru SpO2 x 1 szt.
- wodoodporny czujniki typu klips do SpO2 x 1 szt.
- moduł pomiaru CO2x 1 szt
- zestaw min. 40 adapterów do pomiaru kapnografii u pacjentów zaintubowanych
- moduł/kabel do pomiaru IBP x 1 szt.
- czujnik temperatury powierzchniowej x 1 szt.

3. Analizator parametrów krytycznych Analizator parametrów krytycznych to urządzenia pozwalające na szybką ocenę podstawowych parametrów próbki krwi żyłnej, włósczkowej lub tętnicznej. Analizator powinien spełniać następujące kryteria:

Obowiązkowe:

- Oznaczania pH próbki, minimalnie w zakresie 6.5-8.
- Oznaczanie ciśnień parcjalnych gazów oddechowych: CO₂, O₂ w mmHg.
- Oznaczanie poziomów jonów Na⁺, Ca²⁺, K⁺, Cl⁻ w mmol/L.
- Oznaczanie poziomu glukozy.
- Czas oczekiwania na wynik: poniżej 90 sekund.

Dodatkowe , punktowane funkcje:

- **Oznaczanie poziomu hematokrytu.**
- **Wysoka mobilność umożliwiającą zastosowanie przyłóżkowe, w tym w warunkach przedszpitalnych.**

Przenośna drukarka umożliwiająca wydruk wyników w miejscu

Możliwość ustawienia ID operatora i pacjenta

Część 3

Łóżka i nosze

1. Łóżko szpitalne.

Łóżko szpitalne stanowiące element wyposażenia pracowni symulacji medycznej powinno spełniać następujące kryteria:

Obowiązkowe:



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



<ul style="list-style-type: none"> • Regulacja elektryczna – zasilanie z sieci. • Wysoka mobilność: cztery koła skrętne z możliwością blokady. • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji leżącej. • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji półsiedzącej
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji Trendelenburga (pozycja leżąca z uniesieniem od strony nóg, minimum do 20°). • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji anty-Trendelenburga (pozycja leżąca z uniesieniem od strony głowy, minimum do 10°). • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji leżącej z przechyleniem w bok. • Możliwość demontażu lub składania zagłówka i poręczy.
<ul style="list-style-type: none"> • Dźwignia RKO – funkcja powodująca ustawienie łóżka w pozycji neutralnej i blokadę amortyzatorów w celu zwiększenia efektywności uciśnień klatki piersiowej. Funkcja działająca także bez zasilania. • Akumulator umożliwiający regulację położenia łóżka bez zasilania sieciowego.
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zważenia pacjenta. • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji ginekologicznej
<p>2. Nosze monoblokowe</p> <p>Kryteria:</p>
<p>Wykonane z materiału odpornego na korozję lub materiału zabezpieczonego przed korozją. Pozwalające uniesienie nóg do góry, zmniejszające napięcie mięśni brzuch i uniesienie tułowia do góry do 90 stopni.</p>
<p>Możliwość odgięcia głowy do tyłu przez obniżenie oparcia głowy w pozycji leżącej. Przystosowane do prowadzenia reanimacji. Zestaw pasów zabezpieczających pacjenta przed przemieszczaniem na noszach, przymocowanych do ramy z poręczami bocznymi.</p>
<p>Wyposażone w elastyczny materac z tworzywa sztucznego o powierzchni antypoślizgowej nie wchłaniający płynów, krwi, odporny na środki dezynfekcyjne. Składany wieszak na płyny na infuzyjne.</p>
<p>Oznakowanie, graficzne, trwałe do obsługi noszy. Nosze wyposażone w system niezależnego składania się goleni przednich i tylnych przy wprowadzaniu i wyprowadzaniu noszy z/do ambulansu, oraz podnoszenia z maksymalnego obniżenia. Stopniowa regulacja wysokości.</p>
<p>Wyposażone w cztery kółka, skrętne 360 stopni z minimum dwoma hamulcami.</p>
<p>Obciążenie maksymalne to 250 kg. Mocowanie transportera do lawety ambulansu zgodne z wymogami PN EN 1789 +A2:2015 lub równoważny.</p>
<p>3. Wózek transportowy z funkcją stołu zabiegowego.</p> <p>Stół zabiegowy to niezbędny element wyposażenia SOR. Stanowi on narzędzie pracy chirurga lub ortopedy i asystującego personelu. Powinien on spełniać następujące kryteria:</p>
<p>Obowiązkowe:</p>



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji leżącej. • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji półsiedzącej i siedzącej
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji Trendelenburga (pozycja leżąca z uniesieniem od strony nóg, minimum do 20°). • Możliwość ułożenia pacjenta w pozycji anty-Trendelenburga (pozycja leżąca z uniesieniem od strony głowy, minimum do 10°). • Materiał łatwy do dezynfekcji. • Możliwość odwodzenia podnóżków. • Składane poręczce zabezpieczające podczas korzystania z funkcji wózka.
<p>Dodatkowe , punktowane funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przystawka ginekologiczna – zestaw podnóżków ginekologicznych • Przystawka ortopedyczna – zestaw do wyciągu.

Część 4 Zestaw R1 i ssaki

1. Ssak elektryczny
Ssak elektryczny musi być przystosowany do odsysania różnego rodzaju krwi, wydzieliny, treści pokarmowej. Musi być urządzeniem przenośnym, zasilanym elektrycznie, również z posiadającej baterii, czas pracy od min. 30 minut.
Musi posiadać możliwość podłączenia do instalacji elektrycznej w ambulansie oraz zasilacza z sieci 230V lub możliwość ładowania z akumulatora auta 12V (gniazdo od zapalniczki)
Wydajność ssania min. 5l/min. Zbiornik na wydzielinę wielokrotnego użytku, musi posiadać wkład jednorazowy wymienny do zbiornika oraz filtr z zabezpieczeniem przed przepełnieniem
Urządzenie musi posiadać pokrętko/przycisk regulacji siły ssania, wskaźnik poziomu podciśnienia i poziomu baterii w urządzeniu. Urządzenie musi być wykonane z trwałych elementów, odpornych na uderzenia i warunki atmosferyczne
Maksymalna emisja hałasu to 60 dB. Waga do 5 kg



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



2. Zestaw R1 w formie plecaka
Plecak musi być wykonany z materiału wytrzymałego na przetarcia, wodoodpornego, łatwo zmywalnego i odpornego na działanie środka dezynfekcyjnego. Posiada atest o trudnopalności. Kolor czarno-czerwony. Posiadać uchwyt boczny i uchwyt górny do przenoszenia i szelki, które można schować.
Na przodzie plecaka musi znajdować się napis zgodny z obowiązującą nomenklaturą w PSP w KSRG - ZESTAW RATOWNICTWA MEDYCZNEGO R1.
W środku plecaka mają znajdować się saszetki, otwierane i zamykane za pomocą wytrzymałego zamka, które mają za zadanie pogrupować sprzęt, najlepiej z jednej strony przezroczyste z opisem zawartości. Plecak łatwy w otwarciu z trwałym zamkiem i intuicyjny w znalezieniu sprzętu, na którym chcemy pracować.
Wyposażenie plecaka ma być zgodne z Zasadami Organizacji Ratownictwa Medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym z 30 czerwca 2021r. Załącznik nr 3.1 https://www.gov.pl/web/kgpsp/wykaz-wazniejszych-zasad-obowiazujacych-w-ksrg
Zamawiający zastrzega sobie wybór wyposażenia: opatrunek hemostatyczny- rekomendowany przez TCCC, opaska uciskowa- rekomendowana przez TCCC. ((Tactical Combat Casualty Care)) Taktyczna Opieka nad Poszkodowanym w Warunkach Bojowych
Urządzenie do nieinwazyjnego pomiaru tlenu węgla w wydychanym powietrzu
Możliwość do stosowania u osób przytomnych i nieprzytomnych, u pacjenta pediatrycznego i dorosłego, przenośne
Urządzenie powinno posiadać przejrzysty i czytelny ekran, możliwość pracy w dzień i w nocy (podświetlany ekran), w warunkach niesprzyjających np.: deszcz. Zbudowane z materiału odpornego na zarysowania, odpornego na środki dezynfekcyjne
Urządzenie wielorazowego użytku z wymiennymi elementami niezbędnymi dla kolejnego pacjenta. Pomiar wyrażany w jednostkach %COHb, informacja o stanie baterii
Zestaw powinien zawierać torbę transportową.
Urządzenie bez osprzętu i torby transportowej nie powinno przekraczać wagi powyżej 1000 g
Kapnometr
Urządzenie ma wykonać pomiar stężenia ETCO ₂ wyrażona w mmHg. w powietrzu wydychanym przez pacjenta i wskazać ilość oddechów na jedną minutę. Pomiar obydwu parametrów w czasie rzeczywistym
Urządzenie powinno posiadać wyświetlacz numeryczny. Musi być kompatybilny z rurką intubacyjną, I-gel, maską krtaniową, workiem samorozprężalnym, elementami do prowadzenia wentylacji czynnej i mechanicznej.
Urządzenie musi być zasilane na baterię lub posiadać akumulator z możliwością ładowania. Wykony z materiału odpornego na uszkodzenia mechaniczne i środki dezynfekcyjne
Temperatura pracy od -10 do +45°C.
Zestaw powinien zawierać torbę transportową/futerał do transportu



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Część 5

Dostawa aparatu USG i aparatu do znieczulenia.

1. Aparat do znieczulania.
Opis: Aparat do znieczulania pozwala wprowadzić pacjenta w stan znieczulenia ogólnego. Jest niezbędnym elementem wyposażenia bloku operacyjnego, stosunkowo rzadko dostępnym w SOR. Konieczność jego posiadania w pracowni symulacji wynika z rozszerzania się roli ratownika medycznego w systemie ochrony zdrowia, co często wymusza asystowanie do bardziej złożonych procedur. Dodatkowo, aparat do znieczulenia jest tak naprawdę respiratorem z dodatkowym parownikiem gazów anestetycznych, a zatem umiejętność jego obsługi przez ratownika medycznego jest w pełni uzasadniona.
Obowiązkowe: <ol style="list-style-type: none">1. Możliwość regulacji FiO₂2. Możliwość regulacji stężenia gazu anestetycznego.3. Możliwość wentylacji w trybie SIMV lub CMV.4. Możliwość wentylacji w trybie A/C.5. Możliwość wentylacji w trybie CPAP.
<ol style="list-style-type: none">6. Wentylacja regulowana objętością oddechową.7. Wentylacja regulowana ciśnieniem maksymalnym.8. Możliwość regulacji PEEP.
<ol style="list-style-type: none">9. Możliwość konfiguracji półzamkniętego układu oddechowego.10. Możliwość konfiguracji zamkniętego układu oddechowego.
<ol style="list-style-type: none">11. Możliwość konfiguracji półotwartego układu oddechowego.12. Możliwość konfiguracji otwartego układu oddechowego
<ol style="list-style-type: none">13. Waga i kształt umożliwiający przewóz urządzenia między salami w jedną osobę14. Szuflady na niezbędne akcesoria,15. Podstawa jezdna z hamulcem centralnym
2. Przenośny ultrasonograf (USG)
Przenośny ultrasonograf czarno-biały lub kolorowy
Szeroki zakres zastosowań



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Oprogramowanie do pomiaru i obliczania. Licencja bezterminowa. Sonda wypukłą i/lub sondą liniową Kompatybilny z różnymi rodzajami głowic (wypukła, liniowa, mikrowypukła)
Zoom w czasie rzeczywistym Wielojęzyczne oprogramowanie Waga i kształt umożliwiający przewóz urządzenia między salami w jedną osobę
Archiwizacja obrazów Klawisz szybkiego zapisywania

WYMAGANIA DODATKOWE dla wszystkich części

Jeśli jest to możliwe na dostarczonym sprzęcie należy zamieścić 1 tabliczkę pamiątkową formatu A3. (jeżeli warunki techniczne nie pozwolą na umieszczenie tabliczki formatu A3 wtedy będzie umieszczana tabliczka odpowiednio mniejsza, zgodnie z propozycją rozmiaru) zgodnie z podręcznikiem Projektu. Dokładne miejsce zostanie wskazane przez Zamawiającego po podpisaniu umowy .Tabliczki należy wykonać na folii samoprzylepnej, odpornej na niekorzystne działanie warunków atmosferycznych. Wzór stanowi załącznik do umowy. Dodatkowo Wykonawca przekaże Użytkownikowi 5 szt. tabliczek umożliwiających samodzielne ich naklejanie.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności

