

## Zakup manekinów wysokiej wierności do symulacji medycznej

Znak DZP-RJ-TP.006-P.2021

Załącznik nr 1.1

### Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – Fantom ALS dorosły, dziecko, niemowlę wraz z wyposażeniem.

1.	<b>Parametry wymagane przez Zamawiającego</b>
2.	<b>Fantom osoby dorosłej do zaawansowanych czynności resuscytacyjnych – 4 sztuki.</b>
3.	Manekin osoby dorosłej, pełna postać do ćwiczenia zaawansowanych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny. 4 szt.
4.	Przewodowe i bezprzewodowe połączenie z manekinem ALS w technologii Bluetooth lub WiFi z monitorem do oceny stanu pacjenta przez ćwiczących. Manekin wyposażony w akumulator oraz ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym przynajmniej 3 godziny. Dołączyć okablowanie do możliwości połączenia z monitorem do oceny stanu pacjenta.
5.	Wentylacja metodą usta-usta oraz za pomocą worka samorozprężalnego. Możliwość wykonywania ucisków klatki piersiowej.
6.	Bezprzryzędowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy do tyłu lub wysunięcie żuchwy.
7.	Przryzędowe udrożnienie dróg oddechowych w tym intubacja dotchawicznej przez usta oraz nos. Dołączyć <b>5 opakowań</b> środka poślizgowego.
8.	Możliwość ustawienia obrzęku języka utrudniającego intubację – dołączyć kompatybilny metalowy laryngoskop ( <b>1 szt.</b> ) z <b>min. 3 łyżkami w różnych rozmiarach.</b>
9.	Możliwość badania neurologicznego z oceną szerokości i symetryczności źrenic. Możliwość ustawiania stanów patologicznych.
10.	Możliwość wykonania wielokrotnej konikopunkcji i tracheotomii (dołączyć zestaw wymiennych tkanek i skór <b>5 szt.</b> )
11.	Elektrycznie generowane tętno na tętnicach szyjnych i obwodowej. Tętno zsynchronizowane z ustawionym ciśnieniem krwi.
12.	Możliwość wielostopniowego ustawienia siły wyczuwalnego tętna na tętnicy szyjnej i obwodowej.
13.	Pomiar ciśnienia tętniczego krwi z wysłuchaniem (lub brak takiej możliwości w zależności od stanu klinicznego symulowanego pacjenta) 5 faz korotkowa z możliwością regulacji poziomu.
14.	Funkcja wkluc domięśniowych, podskórnych i doszypikowych. W komplecie po <b>3 zestawy zużywalnych elementów dla każdego rodzaju wkluc.</b>
15.	Osluchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych na klatce piersiowej min. 5 tonów.

## Zakup manekinów wysokiej wierności do symulacji medycznej

Znak DZP-RJ-TP.006-P.2021

16.	Osluchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: min. 4 szmery) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiowanych w łącznie minimum 5 miejscach, możliwość osłuchania odgłosów perystaltyki jelit fizjologicznej i patologicznej.
17.	Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy.
18.	Opcje nagrywania własnych odgłosów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności.
19.	Wyświetlanie 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 oraz ich monitorowanie za pomocą min. 3 odprowadzeniowego EKG.
20.	Oprogramowanie zawierające bibliotekę min. 30 rytmów pracy serca.
21.	Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 20-180/min.
22.	Generowanie min. 3 rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG.
23.	Generowanie min. 2 rodzajów artefaktów w zapisie EKG. Artefakty w zapisie EKG mogą być powodowane zewnętrznymi czynnikami, takimi jak defibrylacja czy uciskanie klatki piersiowej.
24.	Możliwość defibrylacji energią do 360J, kardiowersji, elektrostymulacji zewnętrznej oraz monitorowania pacjenta za pomocą defibrylatora manualnego.
25.	Możliwość założenia wkłucia dożylnego w minimum jednej kończynie.
26.	Możliwość założenia wkłucia doszpicowego w minimum jednej kończynie.
27.	Unoszenie się klatki piersiowej podczas wdechu. Możliwość wykonywania ćwiczeń – odbarczenie odmy przężnej i drenażu opłucnej (wielokrotnie, bez konieczności każdorazowej wymiany elementów zużywalnych).
28.	Manekin wyposażony w pełne ubranie ochronne.
29.	Dedykowana torba/walizka do przechowywania i transportu. Model demonstrujący drogi oddechowe. <b>(osobno dla każdego fantomu).</b>
30.	Komplet części zapasowych: a) skóra wymienna ręki lewej <b>2 szt.</b> b) skóra wymienna ręki prawej <b>2 szt.</b> c) skóra klatki piersiowej <b>1 szt.</b>  Współpraca z systemami debriefingu wraz z generowaniem odczytywalnych przez symulowany monitor danych pacjenta w postaci „logów”
31.	Bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora, (nie dotyczy zasilania)) monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 13” do oceny stanu pacjenta przez ćwiczących. Proszę podać markę i model oraz przekątną ekranu zaproponowanego modelu – <b>2 sztuki.</b>
32.	Pakiet modułów urazowych.

## Zakup manekinów wysokiej wierności do symulacji medycznej

Znak DZP-RJ-TP.006-P.2021

33.	Moduł żyły szyjnej zewnętrznej.
34.	Posiada pełny zestaw okablowania umożliwiający pełne użytkowanie.
35.	Instrukcja obsługi w języku polskim
36.	Gwarancja minimum 24 miesiące
<b>37.</b>	<b>Interface Fantomu – symulator czynności życiowych kompatybilny z oferowanym Fantodem osoby dorosłej, dziecka – 8 szt.</b>
38.	Posiada mobilną budowę.
39.	Posiada ekran dotykowy.
40.	Posiada kolorowy wyświetlacz LCD o minimalnej przekątnej 5".
41.	Wyświetla minimalną rozdzielczość 480 x 640 pikseli.
42.	Udostępnia intuicyjny graficzny interfejs.
43.	Umożliwia łączność Bluetooth, połączenie Wi-Fi 802.11a/b/g/n 2.4G + 5GHz.
44.	Umożliwia bezprzewodową łączność z manekinem.
45.	Umożliwia ciągłą pracę na akumulatorze przez co najmniej 3h.
46.	Rejestruje dane w celu podsumowania jakości pracy.
47.	Umożliwia indywidualne dostosowanie parametrów, w celu indywidualnej kontroli przez instruktora w czasie rzeczywistym.
48.	Posiada wstępnie zaprogramowanie treści, w celu zmniejszenia obciążenia pracą.
49.	Posiada oprogramowanie umożliwiające pracę w trybie ręcznym, zapewniającym szybki i prosty sposób zmiany stanu pacjenta za pomocą jednego dotknięcia ekranu.
50.	Posiada oprogramowanie umożliwiające pracę w trybie automatycznym, przy wykorzystaniu wstępnie zaprogramowanych scenariuszy, tak aby łatwo i skutecznie prowadzić symulację.
51.	Rejestrowanie zdarzenia w dzienniku.
52.	Automatycznie powodować postęp scenariusza, na podstawie zdarzeń wykrytych przez symulator pacjenta.
53.	Umożliwia sterowanie parametrami życiowymi i fizjologicznymi pacjenta
54.	Cechuje się krótkim czasem konfiguracji.

## Zakup manekinów wysokiej wierności do symulacji medycznej

Znak DZP-RJ-TP.006-P.2021

55.	Umożliwia pobieranie plików dziennika i danych uczestników szkolenia na komputer.
56.	Musi opatrywać czasowo wszystkie interwencje, parametry życiowe i notatki i zapisywać w dzienniku.
57.	Umożliwia wyświetlanie pliku dziennika na urządzeniu lub na komputerze w celu omówienia i podsumowania symulacji.
58.	Wyposażona w : a) ręczny pilot zdalnego sterowania b) urządzenie do komunikacji bezprzewodowej pomiędzy urządzeniem sterującym, a manekinem wraz z akumulatorem, który można ładować c) ładowalny akumulator litowo-jonowy d) ładowarkę do akumulatora e) pasek na nadgarstek f) pasek dla manekina do urządzenia odpowiadającego za komunikację bezprzewodową g) etui ochronne h) niezbędne zasilacze, przewody i kable do prawidłowego działania urządzeń i) zestaw głośnomówiący / mikrofon, j) instrukcję obsługi w języku polskim.
59.	Szkolenie personelu w zakresie obsługi wraz z uruchomieniem urządzenia w terminie uwzględniającym czas pracy personelu.
60.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
61.	Gwarancja minimum 24 miesiące
62.	<b>Fantom osoby dziecka do zaawansowanych czynności resuscytacyjnych – 3 sztuki.</b>
63.	Manekin dziecka 4-8 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. <b>3 sztuki</b>
64.	Przewodowe i bezprzewodowe połączenie z manekinem ALS w technologii Bluetooth lub WiFi z monitorem do oceny stanu pacjenta przez ćwiczących. Manekin wyposażony w akumulator oraz ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym przynajmniej 3 godziny. Dołączyć okablowanie do możliwości połączenia z monitorem do oceny stanu pacjenta.
65.	Wentylacja metodą usta-usta, usta-nos-usta, za pomocą worka samorozprężalnego.
66.	Bezprzrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy do tyłu lub wysunięcie żuchwy.
67.	Przrządowe udrożnienie dróg oddechowych w tym intubacja dotchawiczej przez usta oraz nos. Możliwość stosowania przrządów alternatywnych np. LMA, LTD.
68.	Możliwość wykonywania uciśnień klatki piersiowej.

## Zakup manekinów wysokiej wierności do symulacji medycznej

Znak DZP-RJ-TP.006-P.2021

69.	Funkcja wkluc domięśniowych, dożylnych i doszpikowych. W komplecie minimum 2 zestawy zużywalnych elementów.
70.	Osluchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych na klatce piersiowej minimum 4.
71.	Osluchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: minimum 4 szmery) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca.
72.	Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy.
73.	Opcja nagrywania własnych odgłosów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności.
74.	Wyświetlanie parametrów EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury na symulowanym monitorze pacjenta.
75.	Regulacja czasu trwania pomiaru ciśnienia na symulowanym monitorze pacjenta.
76.	Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca oraz ich monitorowanie za pomocą minimum 3 odprowadzeniowego EKG.
77.	Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30 rytmów pracy serca.
78.	Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie minimum 20–180/min.
79.	Generowanie minimum trzech rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG.
80.	Generowanie minimum 2. rodzajów artefaktów w zapisie EKG. Artefakty w zapisie EKG mogą być powodowane zewnętrznymi czynnikami, takimi jak defibrylacja czy uciskanie klatki piersiowej.
81.	Możliwość defibrylacji energią do 360J, kardiowersji, elektrostymulacji zewnętrznej oraz monitorowania pacjenta za pomocą klinicznego defibrylatora manualnego.
82.	Możliwość założenia wkłucia dożylnego w minimum jednej kończynie.
83.	Możliwość założenia wkłucia doszpikowego w minimum jednej kończynie.
84.	Unoszenie się klatki piersiowej podczas wdechu.
85.	Torba/walizka do przechowywania i transportu.
86.	Bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora, (nie dotyczy zasilania)) <u>monitor dotykowy</u> z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 13” do oceny stanu pacjenta przez ćwiczących. Proszę podać markę i model oraz przekątną ekranu zaproponowanego modelu – <b>2 sztuki</b> .
87.	Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury faktyczne ze stanem zaprogramowanym w interface sterującym manekinem.

## Zakup manekinów wysokiej wierności do symulacji medycznej

Znak DZP-RJ-TP.006-P.2021

88.	Sygnal dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji.
89.	Oprogramowanie sterujące monitorem pacjenta w języku polskim
90.	Każdy fantom wyposażony w pełne ubranie ochronne.
91.	Torba/walizka do przechowywania i transportu (osobno dla każdego fantomu).
92.	Gwarancja minimum 24 miesiące.
93.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
94.	<b>Fantom niemowlaka do zaawansowanych czynności resuscytacyjnych bez interfejsu z możliwością symulacji rytmu – 2 sztuki.</b>
95.	Manekin niemowlaka o prawidłowo anatomicznej budowie z ruchomymi stawami do nauki i treningu zaawansowanych procedur resuscytacyjnych.
96.	Manekin posiada giętki język, chrząstkę nalewkową, nagłośnię, dołek nagłośniowy, struny głosowe, tchawicę i sztuczne płuca. Głowa odchylana do przodu, do tyłu i obracana na boki 90 stopni w każdą stronę.
97.	Możliwość wykonywania manewru Sellicka.
98.	Wentylacja metodą usta-usta, usta-nos-usta, za pomocą worka samorozprężalnego.
99.	Wykonywanie uciśnień klatki piersiowej.
100.	Bezprzrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy do tyłu lub wysunięcie żuchwy.
101.	Przrządowe udrożnienie dróg oddechowych w tym intubacja dotchawicznej przez usta oraz nos, zakładanie przrządów nadgłośniowych (np. LMA, LTD).
102.	Funkcja wkłuc doszpikowych. W komplecie minimum 5 zestawów zużywalnych elementów dla każdego fantomu.
103.	Możliwość wygenerowania tętna na minimum jednej tętnicy ramiennej.
104.	Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca oraz ich monitorowanie za pomocą minimum 3 odprowadzeniowego EKG.
105.	Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 5 rytmów pracy serca.
106.	Samodzielne urządzenie służące do emitowania sygnałów EKG wyświetlanych na monitorze EKG. Możliwość symulacji min. 6 podstawowych rytmów, rytmów pediatrycznych i modyfikowanych, z odpowiednią siłą i szybkością.
107.	Wyposażony w pełne ubranie ochronne.

## Zakup manekinów wysokiej wierności do symulacji medycznej

Znak DZP-RJ-TP.006-P.2021

108.	Torba/walizka do przechowywania i transportu (osobno dla każdego fantomu).
109.	Szkolenie personelu w zakresie obsługi wraz z uruchomieniem urządzenia w terminie uwzględniającym czas pracy personelu.
110.	Gwarancja minimum 24 miesiące.
111.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
112.	<b>Ramię służące do praktycznej nauki wkluć, do uzyskiwania dostępu dożylnego, zakładania kaniul, cewników, infuzji płynów, wstrzykiwania leków, pobierania krwi – 2 sztuki.</b>
113.	Odzwierciedla realny wygląd ramienia o wymiarach: a) 68 cm, b) Waga maksymalna do 3 kg, c) Pojemność rezerwuaru płynu minimum 250 ml.
114.	Posiada 4 wymienne naczynia krwionośne (3 żyły, 1 tętnica) wykonane z naturalnego lateksu odzwierciedlające ludzką skórę, wykazujące właściwy opór podczas wkluć oraz zasklepiają się po usunięciu igły.
115.	Posiada ruchomy nadgarstek i obrotowe ramię.
116.	Po wewnętrznej stronie ramienia jest rezerwuar płynu imitującego krew.
117.	System zaworów ogranicza powstawanie pęcherzy powietrznych w naczyniach krwionośnych.
118.	Panel wskaźników połączony jest z każdym z 4 naczyń krwionośnych i przekazuje natychmiastową informację czy podaż leku przebiega w sposób prawidłowy.
119.	Zmywalna mata treningowa.
120.	Posiada uchwyt umożliwiający zamocowanie wieszaka do kroplówek.
121.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
122.	Gwarancja minimum 24 miesiące.
123.	Komplet zapasowych naczyń krwionośnych ( 5 kompletów)
124.	<b>Lampa bakteriobójcza - 2 szt.</b>
125.	Napięcie zasilania 230 V 50 Hz.
126.	Pobór mocy 145 W.
127.	Wewnętrzny element emitujący promieniowanie UV-C: 2 x 55W.
128.	Zewnętrzny element emitujący promieniowanie UV-C: 1 x 55W.

## Zakup manekinów wysokiej wierności do symulacji medycznej

Znak DZP-RJ-TP.006-P.2021

129.	Trwałość promiennika minimum 8000 h.
130.	Natężenie promieniowania UV-C w odległości 1 m: 150 $\mu$ W/cm <sup>2</sup> .
131.	Dezynfekowana kubatura 45-90m <sup>3</sup> .
132.	Zasięg działania lampy 18-36m <sup>2</sup> .
133.	Długość przewodu do 3 m.
134.	Klasa zabezpieczenia: ppor: I.
135.	Wymiary kopuły o maks. wym. 1125 x 285 x 130 mm.
136.	Gwarancja 24 miesiące.
137.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
<b>138.</b>	<b>Parawan metalowy 5 szt.</b>
139.	Wymiar minimalny 94 x 165 x 58 cm. (szer. x wys. x głębokość).
140.	Kółka hamulcowe umożliwiające transport parawanu.
141.	Łączenie dowolnej ilości skrzydeł za pomocą klamr łączących
142.	Specjalna tkanina nieprzemakalna i paroprzepuszczalna spełniająca normę PN-EN ISO:10993. o podwyższonej właściwości trudnopalności.
143.	Gwarancja minimum 12 miesięcy
<b>144.</b>	<b>Kozetka 5 szt.</b>
<b>145.</b>	Wykonana z kształtowników stalowych, pokrytych farbą proszkową, leże i wezglowie wykonane z płyty wiórowe obitej pianką poliuretanową i obszyta materiałem skóropodobnym zmywalnym. Wyposażona w regulację kąta pochylenia i wezglowia, z uchwytem na rolkę prześcieradła.
<b>146.</b>	Wymiar minimalny 55 x 81 x 188 cm. (szer. x wys. x głębokość).
<b>147.</b>	Max. masa stołu 28 kg.
<b>148.</b>	Dopuszczalne obciążenia 180 kg.
<b>149.</b>	Gwarancja minimum 12 miesięcy.