

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Podane poniżej parametry, stanowią minimalne parametry techniczne jakie muszą spełniać oferowane przez Wykonawcę przedmioty/urządzenia

### Pozycja 1. Fantom ALS osoby dorosłej – 1 szt.

Lp.	Opis wymagań
1.	Pełnopostaciowy fantom osoby dorosłej przeznaczony do ćwiczenia zaawansowanych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny
2.	Fantom posiada giętki język, chrząstkę nalewkowatą, nagłośnię, dotek nagłośniowy, struny głosowe, tchawicę, przełyk i sztuczne płuca
3.	Fantom posiada Otwór w szyi i wymienna skóra do praktycznego stosowania technik nacięcia lub nakłucia chrząstki pierścieniowatej i tchawicy
4.	Fantom posiada wymienne źrenice do symulacji różnych stanów pacjenta (rozszerzone, zwężone normalne)
5.	Fantom posiada pompowany język manualnie za pomocą gruszki w celu symulacji blokady dróg oddechowych
6.	Fantom posiada głowę odchylaną do przodu, do tyłu i obracaną o 90 stopni na boki
7.	Fantom umożliwia trening następujących czynności: 1) Intubacja przez usta 2) Intubacja przez nos 3) Intubacja po palcu 4) Wprowadzanie rurki ustno gardłowej 5) Wprowadzanie rurki nosowo gardłowej 6) Wentylacja za pomocą worka samorozprężalnego 7) Intubacja wsteczna • Intubacja za pomocą prowadnic świetlnych 8) Zakładanie maski LMA 9) Zakładanie maski Combitube 10) Przewodnicząca wentylacja strumieniowa 11) Konikopunkcja 12) Konikotomia 13) Techniki odsysania 14) Możliwość osłuchiwania żołądka w celu sprawdzenia prawidłowości umieszczenia rurek w drogach oddechowych
8.	Fantom posiada ramię IV do wkłuc z ruchomym nadgarstkiem, stawem barkowym, wymienną skórą i systemem żył wypełnianych sztuczną krwią pozwalające na obwodowe wkłucia dożylnie: 1) Wenele punkcja żył dołu łokciowego i grzbietowych żył ręki 2) Dostęp dożylny obejmujący żyły: pośrodkową, odtokową i odpromieniową

	3) Możliwość wkluć podskórnych i domięśniowych obustronnych mięśni naramiennych, obustronnych udowych, brzusznych i pośladkowych
9.	Fantom posiada realistyczną nogę zaprojektowaną do ćwiczenia wkluć doszpikowych, podawania leków i płynów
10.	Możliwość wykonywania ćwiczeń - odbarczanie odmy opłucnej: 1) Z dostępu przedniego - obustronnie 2) Z dostępu bocznego - obustronnie 3) Wprowadzanie rurki drenażu opłucnej do klatki piersiowej - okolica śród pachowa
11.	Fantom posiada ramię z ruchomym stawem barkowym, które można badać palpacyjnie lub osłuchowo w celu nieinwazyjnego badania ciśnienia krwi
12.	Możliwość pomiaru ciśnienia tętniczego krwi: 1) Odgłosy Korotkowa zsynchronizowane z programowalnym EKG wraz z regulacją głośności odgłosów Korotkowa w 10 krokach, 0–9 2) Ciśnienie skurczowe i rozkurczowe można ustawiać indywidualnie, w krokach po 2 mmHg , skurczowe 0–300 mmHg, rozkurczowe 0–200 mmHg 3) Przerwa osłuchowa, z możliwością włączenia/wyłączenia 4) Obustronne tętno na tętnicy szyjnej 5) Tętno na tętnicy ramiennej i promieniowej 6) Tętna zsynchronizowane z programowalnym EKG 7) Siła tętna zależna od ciśnienia krwi
13.	Możliwość ćwiczenia umiejętności dotyczące akcji serca: 1) Uciśnięcia klatki piersiowej 2) 3-4 odprowadzenia EKG można zobaczyć na monitorze klinicznym 3) 12-odprowadzeń można zobaczyć na wirtualnym monitorze pacjenta 4) Stymulacja z programowalnym progiem przechwycenia 5) Defibrylacja (25 – 360 J
14.	Fantom sterowany za pomocą tabletu zdalnego sterowania z kolorowym ekranem dotykowym o przekątnej ekranu minimum 5”, umożliwia doświadczenie w trybie „plug and play”
15.	Możliwość obsługi w czasie rzeczywistym lub wykorzystanie gotowych scenariuszy
16.	Możliwość tworzenie własnych scenariuszy i motywów
17.	1. Możliwość osłuchiwania: 1) Szmerów sercowych zsynchronizowanych z EKG 2) Szmerów płucnych zsynchronizowanych z częstością oddechu 0-60 /minutę 3) Indywidualnie wybranych szmerów płucnych 4) Prawidłowych i patologicznych odgłosów perystaltyki
18.	Możliwość symulacja odgłosów pacjenta: 1) Wygenerowanych komputerowo 2) Poprzez nagranie własnych odgłosów i wykorzystanie ich w symulacji z opcją regulacji głośności 3) Poprzez emisję głosu za pomocą bezprzewodowego mikrofonu
19.	Bezprzewodowe łączenie z fantomem ALS w technologii Bluetooth lub WiFi

20.	Interface wyposażony w akumulator oraz ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym minimum 3 godziny
21.	Możliwość podłączenia bezprzewodowo symulowanego monitora do oceny stanu pacjenta.
22.	Oprogramowanie w języku polskim
23.	Fantom wyposażony w pełne ubranie ochronne
24.	Torba/walizka do przechowywania i transportu
25.	W zestawie wraz z fantomem: 1) 6 opasek na szyję (skóra) 2) 1 rolka taśmy do zaklejania tchawicy do nakłuć 3) Lubrykant 4) Zestaw modułów urazowych
26.	Instrukcja obsługi w języku polskim

## Pozycja 2. Symulator do palpacyjnego badania brzucha – 1 szt.

Lp.	Opis wymagań
1.	Medyczny symulator palpacyjnego badania brzucha umożliwiający naukę niezbędnych umiejętności oraz ich testowanie
2.	Symulator w postaci tułowia dorosłej osoby, przeznaczony do nauki przeprowadzania palpacyjnego badania brzucha z dotykową, wizualną i dźwiękową informacją zwrotną o prawidłowości wykonanego badania
3.	Symulator jest w pełni zautomatyzowany, sterowany poprzez oprogramowanie zainstalowane na komputerze umożliwiające wybór przypadku oraz zbieranie informacji zwrotnych o przeprowadzonym badaniu
4.	Symulator pozwala na samodzielną naukę bez udziału instruktora, poprzez kolejne przechodzenie scenariuszy przez ćwiczącego oraz dzięki dostępnej korygującej informacji zwrotnej
5.	Możliwość pracy w trzech trybach: - manualnym, gdzie użytkownik sam wybiera badany przypadek, - losowym, gdzie system losowo wybiera przypadek z biblioteki, - w trybie egzaminacyjnym, gdzie instruktor tworzy platformę testową dokumentującą osiągnięcie celów pośrednich przez studentów
6.	Pod skórą znajdują symulatory organów, które stawiają opór kiedy wykonywane jest badanie. System sensorów i czujników umieszczonych pod skórą symulatora monitoruje głębokość palpacji w czasie rzeczywistym i zapewnia natychmiastową informację zwrotną. System zaznacza, gdy palpacja jest zbyt płytka (oznaczenie na ekranie), zbyt głęboka (oznaczenie na ekranie plus sygnał dźwiękowy oraz gdy obszar został pominięty podczas badania (oznaczenie na ekranie).
7.	Symulator pozwala na naukę i test krytycznych umiejętności takich jak: - wykonanie badania na prawidłowej głębokości, - badanie całego obszaru brzucha,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykrycie wrażliwości na dotyk,</li> <li>- obrony mięśniowej,</li> <li>- powiększenie narządów, obrona mięśniowa, tkliwość oraz diagnostyki powszechnych schorzeń</li> </ul>
8.	Zapewnia w pełni zautomatyzowane przejście z jednego scenariusza do drugiego (całkowicie eliminuje potrzebę fizycznej zmiany narządów przez technika podczas zmiany przypadku)
9.	Zapewnia szybki czas przejścia pomiędzy przypadkami (około 10 sekund)
10.	Przyspiesza rozwój umiejętności palpacyjnych poprzez natychmiastowe, wizualne informacje zwrotne pokazujące lokalizację miejsca i głębokości palpacji każdego studenta
11.	Symuluje różne powiększone organy (wątroba, śledziona)
12.	Symuluje wyczuwalną palpacyjnie tkliwość i obronę mięśniową
13.	Przyspiesza rozwój umiejętności palpacyjnych i diagnostycznych poprzez w pełni zautomatyzowaną prezentację losowo wybranych scenariuszy i natychmiastową wizualną informację zwrotną dotyczącą dokładności wyników badania palpacyjnego
14.	Zapewnia natychmiastowe, wizualne korygujące informacje zwrotne dotyczące dokładności wyników badania palpacyjnego każdego uczestnika/diagnozy dla każdego przypadku
15.	Zestaw zawiera: symulator, kable do podłączenia symulatora do komputera, komputer typu All in One z zainstalowanymi oprogramowaniem sterującym, walizka
16.	<b>Dodatkowe warunki</b>
	Przeglądy techniczne przedmiotu zamówienia w okresie gwarancji, zgodnie z wymaganiami producenta (przy czym ostatni ww. przegląd nastąpi w okresie 30 dni przed upływem okresu gwarancji).
17.	<b>Wymagania dotyczące komputera</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Typ obudowy: All in one, komputer, w którym podzespoły komputerowe zostały umieszczone w jednej obudowie z ekranem, z kolorowym monitorem dotykowym oraz zainstalowanym wirtualnym monitorem pacjenta</li> <li>2) Przekątna ekranu minimum: 23,5 cala</li> <li>3) Procesor wielordzeniowy Wydajność obliczeniowa - Procesor powinien osiągać w testach wydajności PassMark CPU Mark wyniki nie niższe niż 30 990 punktów</li> <li>4) Wielkość pamięci RAM [GB]: 8</li> <li>5) System operacyjny: Windows 11 Professional lub równoważny</li> <li>6) Dysk twardy SSD: 512GB M.2 PCIe</li> <li>7) Rozdzielczość ekranu: 1920x1080</li> <li>8) Karta dźwiękowa: High Definition Audio</li> <li>9) Wbudowana karta Wi-Fi 6</li> <li>10) Bluetooth 5.0</li> <li>11) Wbudowana kamera: TAK</li> <li>12) Wbudowane głośniki: TAK</li> <li>13) Karta sieciowa 1Gb: TAK</li> <li>14) Złącza: USB 3.1. ; USB 3.0; USB 2.0; HDMI; USB typ C; RJ45</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>15) Wyjście liniowe audio: TAK</li><li>16) Wejście mikrofonowe: TAK</li><li>17) Pozostałe parametry: Mocowanie VESA, Szyfrowanie TPM 2.0</li><li>18) W zestawie: bezprzewodowa klawiatura w układzie polski programista z sekcją klawiszy numerycznych, mysz bezprzewodowa optyczna z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) trwale oznaczona - logo producenta</li><li>19) Zasilacz wbudowany lub zewnętrzny</li><li>20) Instrukcja obsługi w języku polskim</li></ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------