



SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Dostawa wyposażenia na potrzeby utworzenia Monoprofilowego Centrum Symulacji Medycznych w ramach realizacji projektu pn. „Symulacje medyczne drogą do poprawy jakości kształcenia na kierunku Pielęgniarstwo w PWSZ w Płocku” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020.**

- Zamówienie jest podzielone na następujące części:
  - Część 1 – dostawa specjalistycznego wyposażenia Monoprofilowego Centrum Symulacji Medycznych
  - Część 2 – Dostawa sprzętu komputerowego i audio-video
- Zamawiający wymaga bezpłatnego przeszkolenia 10 wykładowców oraz 10 studentów (dwa odrębne szkolenia) w zakresie obsługi każdego sprzętu i każdego symulatora. Data przeprowadzenia szkoleń zostanie ustalona z Wykonawcą na etapie realizacji umowy. Zamawiający przewiduje, że szkolenie odbędzie się w okresie październik-grudzień 2018r. Dotyczy części 1, 2.
- Z uwagi na wymóg montażu przedmiotu zamówienia w ramach części 1 i 2, Zamawiający zaleca przeprowadzenie wizji lokalnej w pomieszczeniach przeznaczonych na centrum symulacji medycznych, przed złożeniem oferty.
- Do formularza zgodności technicznej wykonawca, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą, załącza zdjęcia zaoferowanego przedmiotu zamówienia: dotyczy cz. 1 i 2, w tym nie dotyczy oprogramowania, certyfikaty, karty katalogowe, ulotki informacyjne producenta lub inne dokumenty potwierdzające posiadane przez zaoferowany przedmiot zamówienia parametry i funkcjonalności.
- Szczególne warunki gwarancji w zakresie cz. 1 i 2:

1.	Okres gwarancji – minimum 24 miesiące licząc od dnia podpisania protokołu odbioru potwierdzającego prawidłową dostawę przedmiotu w infrastrukturze Zamawiającego.
2.	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) – min. 1 przegląd na rok
3.	Czas reakcji – przystąpienie do naprawy gwarancyjnej w ciągu maksimum 72 godziny od zgłoszonej usterki rozumiane jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
4.	Wykonawca przed podpisaniem umowy przekaże Zamawiającemu informację dot. punktów serwisowych, lokalizacji (adres, nr tel. i fax).
5.	Czas skutecznej naprawy bez użycia części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - maksymalnie 72 godzin od zgłoszonej usterki rozumiane jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.



6.	Czas skutecznej naprawy z użyciem części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - maksymalnie 15 dni roboczych rozumiane jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
7.	Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 5 lat.

**Część 1 – dostawa specjalistycznego wyposażenia Monoprofilowego Centrum Symulacji Medycznych**

**Pozycja nr 1 wysokiej klasy symulator pacjenta dorosłego – 1 szt.**

Nr pozycji z budżetu projektu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
4.38	<b>Wysokiej klasy symulator pacjenta dorosłego</b>	1	<p>Zaawansowany, bezprzewodowy symulator wysokiej wierności dorosłego człowieka odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, takie jak wygląd, wzrost oraz fizjologiczny zakres ruchów w stawach.</p> <p>Funkcja całkowicie bezprzewodowej symulacji, bez jakichkolwiek połączeń elektrycznych oraz pneumatycznych. „Access point” zainstalowany możliwie jak najbliżej symulatora. Połączenie symulatora ze sterownią kablówką pod podłogą techniczną.</p> <p>Konfiguracja sieci bezprzewodowej w paśmie 2,4 GHz i 5 GHz.</p> <p>Bezprzewodowa praca symulatora z użyciem wbudowanych akumulatorów zasilających.</p> <p>Co najmniej cztery godziny pracy bez konieczności doładowywania akumulatorów, zarówno w symulatorze jak i systemie sterowania.</p> <p>Dodatkowa funkcja pracy z zasilaniem z sieci 230V i komunikacji przewodowej poprzez Ethernet LAN.</p> <p>Możliwość współpracy symulatora z systemem symulacji i wyświetlania USG z realnymi obrazami do procedur FAST, eFAST, RUSH pokazywanymi na monitorze USG lub komputerze zgodnie z anatomią: to znaczy przy kontroli odpowiednich miejsc na skórze symulatora, np. poprzez specjalne czujniki określające miejsce przyłożenia głowicy USG.</p> <p>Dostarczony sprzęt musi zapewniać możliwość wykorzystania scenariuszy szkoleniowych do nauki resuscytacji krążeniowo-oddechowej, intensywnej terapii i opieki pourazowej z możliwością wykorzystania badań i obrazów USG w trakcie ćwiczeń z możliwością automatycznego nagrywania obrazu USG</p> <p>Żrenice reagujące na światło automatycznie, w sposób płynny, niezależnie dla każdego oka, w zależności od symulowanego stanu chorobowego. Możliwość regulacji czasu reakcji źrenic na światło.</p>



			Funkcje pocenia, ślinienia, łzawienia oraz wypływu płynu z uszu i oczu.
			Praca symulatora w trybach:
			automatycznym, gdzie podawane dawki leków i wykonywane czynności medyczne zmieniają stan „pacjenta” zgodnie z uruchomionym scenariuszem
			sterowanym przez instruktora, który może modyfikować efekty działania poszczególnych leków i wykonanych czynności
			Symulacja drgawek.
			Głowa rzeczywistych rozmiarów z elastycznym językiem, chrząstką nalewkowatą, nagłośnią, dołkiem nagłośniowym, strunami głosowymi, tchawicą, drzewem oskrzelowym, przełykiem i sztucznymi płucami. Funkcja oddechu spontanicznego oraz realistycznego unoszenia się i opadania klatki piersiowej.
			Oznaki oddechu spontanicznego: - unoszenie się i opadanie klatki piersiowej, ustawianie niezależnie dla każdego płuca, - osłuchiwanie szmerów oddechowych.
			Ustawiane częstotści oddechu.
			Zmiana podatności płuc na przynajmniej 3. poziomach.
			Ruchy klatki piersiowej zsynchronizowane z oddechem spontanicznym, wentylacją manualną i mechaniczną. Zakres ruchów klatki piersiowej proporcjonalny do objętości oddechowej i zmieniający się odpowiednio w warunkach patologicznych (np. asymetria przy odmie opłucnowej).
			Programowalna odpowiedź parametrów klinicznych (układ oddechowy, krążenia) na techniki wentylacyjne z uwzględnieniem ich skuteczności.
			Szmary oddechowe prawidłowe i nieprawidłowe zsynchronizowane z fazą oddechową, ustawiane oddzielnie dla prawego i lewego płuca. Funkcja osłuchiwania w minimum po dwóch miejscach na przedniej i tylnej powierzchni klatki piersiowej niezależnie dla każdego płuca.
			Symulacja zapadnięcia się płuca.
			Symulacja pomiaru stężenia CO <sub>2</sub> w wydychanym powietrzu.
			Funkcja obrzęku tylnej ściany gardła – tylna ściana gardła puchnie i unosi się w kierunku przedniego otworu gardłowego.
			Wywoływanie różnego stopnia obrzęku języka, aż do stanu uniemożliwiającego wprowadzenie łyżki laryngoskopu



			Wywołanie szczykościsku
			Funkcja skurczu krtani – całkowite zamknięcie strun głosowych
			Funkcja, w której intubacja przełyku powoduje wypełnienie powietrzem żołądka i brak szmerów oddechowych
			Obustronne odbarczenie odmy opłucnowej poprzez wkłucie igły w linii środkowo obojczykowej drugiej przestrzeni międzyżebrowej.
			Funkcja obustronnego drenażu jamy opłucnej.
			Funkcja wielokrotnej konikotomii i konikopunkcji bez potrzeby wymiany skóry głowy.
			W komplecie przynajmniej 5 wymiennych skór szyi.
			Standardowe czynności z zakresu ALS /ACLS: - wentylacja przez maskę twarzową z użyciem worka samorozprężalnego, - zakładanie rurek ustno-gardłowych i nosowo-gardłowych i prowadzenie wentylacji, - zakładanie rurek intubacyjnych i prowadzenie wentylacji, - zakładanie COMBITUBE i prowadzenie wentylacji, - zakładanie masek krtaniowych i prowadzenie wentylacji, - intubacja z wykorzystaniem różnych rodzajów prowadnic, w tym światłowodowych, - wentylacja po wykonaniu konikotomii i konikopunkcji, - wykonanie ekstubacji.
			Funkcja ograniczenia zakresu ruchów szyi.
			Własne niezależne, wewnętrzne źródło manekina dostarczające powietrze do funkcji oddechowych i pneumatycznych.
			Funkcja podłączenia zewnętrznych urządzeń doprowadzających powietrze i CO2 do obsługi symulatora. Elementy niezbędne do podłączenia w komplecie.
			Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 40 rytmów pracy serca.
			Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0–180/min.
			Generowanie minimum trzech rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG.
			Generowanie minimum 2. rodzajów artefaktów w zapisie EKG. Artefakty w zapisie EKG mogą być powodowane zewnętrznymi czynnikami, takimi jak defibrylacja czy uciskanie klatki piersiowej.
			Uciśnięcia resuscytacyjne klatki piersiowej generują wyczuwalne tętno, kształt fali ciśnienia krwi i artefakty EKG na monitorze symulacyjnym.
			Przeprowadzenie defibrylacji energią od 1 do 360 J, z rejestracją wartości energii defibrylacji oraz rodzaju identyfikacją fali defibrylacyjnej (jedno/dwufazowa).
			Ustawienie wartości energii defibrylacji, który powoduje zmianę zapisu EKG.



		<p>Monitorowanie pracy serca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za pomocą minimum 3. odprowadzeń EKG,</li> <li>- poprzez elektrody wielofunkcyjne (umożliwiające defibrylację i elektrostymulację zewnętrzną) z zestawem przewodów i adapterów elektrod do minimum 3. rodzajów defibrylatorów</li> </ul>
		<p>Funkcja zapisu EKG z 12. odprowadzeń zsynchronizowanego z zapisem uzyskanym z 3. odprowadzeń EKG i elektrod wielofunkcyjnych.</p>
		<p>Elektrostymulacja zewnętrzna z ustawianiem częstości stymulacji i progu przechwycenia stymulacji (natężenia prądu).</p>
		<p>Tętno zsynchronizowane z EKG i zewnętrznym masażem serca.</p>
		<p>Siła tętna zależna od ciśnienia tętniczego krwi i miejsca pomiaru. Siła tętna zależy od zaimplementowanej wartości ciśnienia tętniczego krwi oraz miejsca pomiaru. Przy niskich wartościach ciśnienia tętniczego krwi zanik tętna na obwodowych tętnicach.</p>
		<p>Obustronne tętno na tętnicach szyjnych, udowych, podkolanowych oraz grzbietowych stóp.</p>
		<p>Tętno wyczuwalne przynajmniej na jednej ręce w dole łokciowym i nadgarstku.</p>
		<p>Uciśnięcia resuscytacyjne klatki piersiowej wywołają wyczuwalne tętno, ośrodkowe i obwodowe ciśnienie krwi, rzut serca, wydalenie dwutlenku węgla, kapnogram, zmianę saturacji. Parametry te są wyświetlane. Możliwość rejestracji głębokości uciśnień, częstości uciśnień i relaksacji przy uciskaniu klatki piersiowej podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej.</p>
		<p>Bieżąca informacja zwrotna o efektywności zabiegów resuscytacyjnych oraz jej rejestracja w rejestrze zdarzeń.</p>
		<p>Ciężenie tętnicze krwi symulowane automatycznie, pomiar z wykorzystaniem palpacji i osłuchiwania (dźwięki zsynchronizowane z tętnem).</p>
		<p>Symulacja ciśnienia tętniczego krwi minimum w zakresie 0–250 mmHg.</p>
		<p>Niezależne ustawianie skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi.</p>
		<p>Funkcja wywołania objawów sinicy.</p>
		<p>Pomiar ciśnienia tętniczego krwi z wysłuchaniem (i brak takiej możliwości w zależności od stanu klinicznego symulowanego pacjenta) 5 faz Korotkowa z możliwością regulacji poziomu głośności.</p>
		<p>Wyświetlanie parametrów ciśnienia tętniczego krwi na symulowanym monitorze pacjenta.</p>



			Regulacja czasu trwania pomiaru ciśnienia na symulowanym monitorze pacjenta.
			Dostęp do żyły dołu łokciowego z automatycznym rozpoznawaniem rodzaju i dawki podanego leku oraz fizjologiczną reakcją na podane leki i ich dawki.
			Podawanie leków w bolusie oraz infuzji płynów.
			Funkcja wkłuc domięśniowych, podskórnych i doszypikowych. W komplecie minimum 5 zestawów zużywalnych elementów dla każdego rodzaju wkłucia.
			Symulacja głosu pacjenta.
			Osluchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych w minimum czterech miejscach na klatce piersiowej z możliwością niezależnego ustawienia dźwięku w każdym z miejsc.
			Osluchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: minimum 5 szmerów) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanym w łącznie minimum 10 miejscach z przodu i tyłu klatki piersiowej.
			Odgłosy perystaltyki jelit osłuchiwane w minimum dwóch miejscach na brzuchu.
			Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy.
			Opcja nagrywania własnych odgłosów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności.
			Wymienne genitalia żeńskie i męskie do procedur cewnikowania urologicznego z funkcją automatycznej symulacji wypływu moczu w zależności od stanu klinicznego.
			Symulacja krwawień tętnicznych i żylnych w minimum dwóch niezależnych miejscach z regulacją siły i częstości tętnienia w zależności od stanu „pacjenta”. W komplecie 5 zestawów wymiennych, zużywalnych elementów oraz preparat w ilości wystarczającej na sporządzenie przynajmniej 20 litrów sztucznej krwi.
			Możliwość zakładania na symulator dodatkowych ran i modułów urazowych z symulacją za pomocą oprogramowania automatycznych krwawień.
			Zapewnienie Zamawiającemu dostępu do bazy on-line do scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia każdego scenariusza przez minimum 72 godziny w okresie minimum 3 lat po podpisaniu umowy oraz możliwością zakupu nowych scenariuszy

**Pozycja nr 2 wysokiej klasy symulator dziecka – 1 szt.**

Beneficjent:  
**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**, Pl. Dąbrowskiego 2  
09-402 Płock, Telefon: 24 366 54 00  
Adres e-mail: csm@pwszplock.pl

Projekt pn.: „Symulacje medyczne drogą do poprawy jakości kształcenia na kierunku Pielęgniarstwo w PWSZ w Płocku”

Lider projektu: **Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**  
Partner projektu: **Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, ul. Medyczna 19, 09-400 Płock**



Nr pozycji z budżetu projektu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
4.39	Wysokiej klasy symulator dziecka	1	Pełna postać dziecka w wieku 5-8 lat
			Bezprzewodowe i przewodowe sterowanie obsługą symulatora
			Możliwość osłuchiwania tonów serca, szmerów oddechowych, perystaltyki jelit. Symulacja głosu pacjenta
			Funkcja oddechu spontanicznego, podczas którego ruchy klatki piersiowej są proporcjonalne do objętości oddechowej i zsynchronizowane ze szmerami oddechowymi. Wskazana możliwość niezależnych ustawień dla płuca prawego i lewego zależnie od drożności dróg oddechowych i patologii płucnej
			Możliwość udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy oraz wyluksowanie żuchwy
			Możliwość intubacji przez nos i usta z wykorzystaniem laryngoskopu. Możliwość założenia Combitube oraz maski krtaniowej. W komplecie min. 4 opakowania środka poślizgowego
			Automatyczne wywoływanie obrzęku języka i niedrożności krtani
			Automatyczna rejestracja nacisku na klatkę piersiową
			Kontrola tętna na tętnicy szyjnej, ramieniowej i promieniowej z automatyczną rejestracją
			Różna szerokość źrenic, niezależnie dla każdego oka w zależności od stanu klinicznego
			Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi za pomocą fonendoskopu
			Elektroniczna symulacja ciśnienia tętniczego krwi w zakresie, co najmniej 0-180 mmHg
			Elektroniczna symulacja tętna zsynchronizowanego z częstotścią serca
			Możliwość osłuchiwania tonów serca i wad zastawkowych
			Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych)
			Możliwość osłuchiwania dźwięków perystaltyki
			Możliwość wykonania wkłucia dożylnego. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu
Możliwość wykonywania wkłuc domięśniowych, podskórnych i doszypikowych. W komplecie wymienne, zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu			
Możliwość wywołania niedrożności dróg oddechowych poprzez nabrzmienie języka sterowane automatycznie			

Beneficjent:  
**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**, Pl. Dąbrowskiego 2  
09-402 Płock, Telefon: 24 366 54 00  
Adres e-mail: csm@pwszplock.pl

Projekt pn.: „Symulacje medyczne drogą do poprawy jakości kształcenia na kierunku Pielęgniarstwo w PWSZ w Płocku”

Lider projektu: **Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**  
Partner projektu: **Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, ul. Medyczna 19, 09-400 Płock**



		<p>Monitorowanie pracy serca:</p> <p>a) za pomocą minimum 3- odprowadzeniowego EKG</p> <p>b) poprzez elektrody defibrylacyjno-stymulacyjne</p>
		Możliwość symulacji zapisu EKG z 12 odprowadzeń skorelowanego z 3 odprowadzeniowym EKG z powyższego punktu
		Możliwość wykonania defibrylacji z użyciem standardowego defibrylatora (jedno i dwufazowego)
		Wykonanie stymulacji zewnętrznej
		Zaprogramowanie progu skuteczności stymulacji zewnętrznej
		Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 15 rytmów pracy serca
		Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0-200/min
		Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 3 użytkowników (osoby używające w tym samym czasie różnych komputerów z zainstalowanym oprogramowaniem symulatora do budowania scenariuszy)
		Możliwość założenia sondy żołądkowej
		Możliwość symulacji napadu drgawek
		Zestaw pozoracji ran i obrażeń w zestawie
		Bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora za pomocą oprogramowania sterującego
		Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje blokady i udroźnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, ciśnienie tętnicze krwi oraz odgłosy narządów wewnętrznych
		Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku polskim
		Oprogramowanie aplikacji sterującej symulatorem, monitorem pacjenta oraz oprogramowaniem do tworzenia scenariuszy z identycznym interfejsem użytkownika oraz funkcjami dla pozostałych symulatorów: dorosłego, kobiety rodzącej, niemowlęcia i noworodka
		Każda z funkcji dróg oddechowych ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego
		Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki ustawiane za pomocą oprogramowania sterującego
		Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora
		Możliwość zapisu i wydruku zarejestrowanych czynności ratowniczych





			Nielimitowana możliwość bezpłatnego dostępu do zarejestrowanych danych z debriefingu w dowolnym miejscu i czasie ograniczona jedynie prawami dostępu dla poszczególnych użytkowników
			Zapewnienie Zamawiającemu dostępu do bazy on-line do scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 72 godziny oraz możliwością zakupu nowych scenariuszy.

**Pozycja nr 3 *wysokiej klasy symulator niemowlęcia – 1 szt.***

Nr pozycji z budżetu projektu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
4.40	<b>Wysokiej klasy symulator niemowlęcia</b>	1	<p>Pełna postać niemowlęcia</p> <p>Bezprzewodowe i przewodowe sterowanie obsługą symulatora za pomocą komputera</p> <p>Możliwość osłuchiwania tonów serca, szmerów oddechowych, perystaltyki jelit. Symulacja głosu pacjenta</p> <p>Funkcja oddechu spontanicznego, podczas którego ruchy klatki piersiowej są proporcjonalne do objętości oddechowej i zsynchronizowane ze szmerami oddechowymi. Wskazana możliwość niezależnych ustawień dla płuca prawego i lewego zależnie od drożności dróg oddechowych i patologii płucnej</p> <p>Możliwość realnego pomiaru i określenia zawartości CO<sub>2</sub> w wydychanym powietrzu</p> <p>Możliwość udroźnienia dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy oraz wyłuskowanie żuchwy</p> <p>Możliwość intubacji przez nos i usta z wykorzystaniem laryngoskopu. W komplecie min. 5 opakowań środka poślizgowego.</p> <p>Intubacja prawego oskrzela przy zbyt głębokim umieszczeniu rurki</p> <p>Automatyczne wywoływanie obrzęku języka i zwężenia krtani oraz i skurczu krtani</p> <p>Rejestracja nacisku na klatkę piersiową</p> <p>Możliwość wykonania konikotomii. W komplecie min. 5 sztuk wymiennych skór szyi i dwie rolki taśmy zaklejającej otwór w tchawicy.</p> <p>Kontrola tętna na tętnicy ramieniowej z automatyczną rejestracją</p> <p>Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi za pomocą fonendoskopu</p> <p>Elektroniczna symulacja ciśnienia tętniczego krwi w zakresie co najmniej 0-180 mmHg</p> <p>Elektroniczna symulacja tętna zsynchronizowanego z częstością serca</p> <p>Możliwość osłuchiwania tonów serca i wad zastawkowych</p>

Beneficjent:  
**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**, Pl. Dąbrowskiego 2  
09-402 Płock, Telefon: 24 366 54 00  
Adres e-mail: csm@pwszplock.pl

Projekt pn.: „Symulacje medyczne drogą do poprawy jakości kształcenia na kierunku Pielęgniarstwo w PWSZ w Płocku”

Lider projektu: **Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**  
Partner projektu: **Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, ul. Medyczna 19, 09-400 Płock**



			Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych)
			Symulacja sztywności ciemiączka
			Automatyczne ustawianie odmy opłucnowej ze zmianami oddechowymi oraz możliwością odbarczenia. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości min. 5 sztuk każdego elementu
			Możliwość automatycznej funkcji sinienia w przypadku niedotlenienia
			Możliwość wykonania wkłucia doszypikowego. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości min. 5 sztuk każdego elementu
			Możliwość dożylnego podawania leków. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości min. 5 sztuk każdego elementu
			Możliwość wykonania wkłucia podskórnego i domięśniowego. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości min. 5 sztuk każdego elementu.
			Monitorowanie pracy serca: a) za pomocą minimum 3-odprowadzeniowego EKG b) poprzez elektrody defibrylacyjno-stymulacyjne
			Możliwość symulacji zapisu EKG z 12 odprowadzeń skorelowanego z 3 odprowadzeniowym EKG z powyższego punktu
			Możliwość wykonania defibrylacji z użyciem urządzenia o fali jedno- lub dwufazowej
			Wykonanie stymulacji zewnętrznej
			Zaprogramowanie progu skuteczności stymulacji zewnętrznej
			Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30 rytmów pracy serca
			Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0-250/min
			Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 3 użytkowników (osoby używające w tym samym czasie różnych komputerów z zainstalowanym oprogramowaniem symulatora do budowania scenariuszy).
			Bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora za pomocą oprogramowania sterującego
			Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje blokady i udroźnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, ciśnienie tętnicze krwi oraz odgłosy narządów wewnętrznych
			Oprogramowanie do obsługi symulatora w j. polskim



			Oprogramowanie aplikacji sterującej symulatorem, monitorem pacjenta oraz oprogramowaniem do tworzenia scenariuszy z identycznym interfejsem użytkownika oraz funkcjami dla pozostałych symulatorów: dorosłego, kobiety rodzącej, dziecka i noworodka
			Każda z funkcji dróg oddechowych ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego
			Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki ustawiane za pomocą oprogramowania sterującego
			Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora
			Możliwość zapisu i wydruku zarejestrowanych czynności ratowniczych
			Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 3 użytkowników
			Dostarczona w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera.
			Nielimitowana możliwość bezpłatnego dostępu do zarejestrowanych danych z debriefingu w dowolnym miejscu i czasie ograniczona jedynie prawami dostępu dla poszczególnych użytkowników
			Zapewnienie Zamawiającemu dostępu do bazy on-line do scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 72 godziny oraz możliwością zakupu nowych scenariuszy.

**Pozycja 4 – wyposażenie sali umiejętności technicznych**

Nr pozycji z budżetu projektu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
10.93	<b>Trenażer - nauka zabezpieczania dróg oddechowych dorosły</b>	1	Trenażer do ćwiczenia procedur przyrządowego udrożniania dróg oddechowych osoby dorosłej. Głowa osoby dorosłej na stabilnej podstawie.
			Budowa trenażera odwzorowuje anatomiczne struktury ludzkich: warg, zębów, języka, podniebienia, przełyku, wejścia do krtani, nagłośni, płuc oraz żołądka.
			Możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym.
			Sygnalizacja rozdęcia żołądka poprzez widoczne napełnianie się symulowanego żołądka.



			<p>Sygnalizacja zbyt dużego nacisku na zęby przy intubacji.</p> <p>Trenażer umożliwiający symulację minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intubacji dotchawiczej przez usta i nos,</li> <li>- zakładania maski krtaniowej,</li> <li>- zakładania rurki Combitube,</li> <li>- zakładania rurki krtaniowej,</li> <li>- zakładania rurek ustno-gardłowych,</li> <li>- wykonywania manewru Sellica</li> <li>- symulacja skurczu krtani</li> <li>- symulacja wymiotów i odsysania treści z dróg oddechowych</li> </ul>
10.94	<b>Trenażer - nauka zabezpieczania dróg oddechowych dziecko</b>	1	Trenażer do ćwiczenia procedur przyrządowego udrożniania dróg oddechowych dziecka (4-7 lat).
			Budowa trenażera odwzorowuje anatomiczne struktury ludzkich: warg, zębów, języka, podniebienia, przetyku, wejścia do krtani, nagłośni, płuc oraz żołądka.
			Możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym.
			Sygnalizacja rozdęcia żołądka poprzez widoczne napełnianie się symulowanego żołądka.
			<p>Trenażer umożliwiający symulację minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intubacji dotchawiczej przez usta i nos,</li> <li>- zakładania maski krtaniowej,</li> <li>- zakładania rurki Combitube,</li> <li>- zakładania rurki krtaniowej,</li> <li>- zakładania rurek ustno-gardłowych,</li> <li>- wykonywania manewru Sellica</li> <li>- symulacja skurczu krtani</li> <li>- symulacja wymiotów i odsysania treści z dróg oddechowych</li> </ul>
10.95	<b>Trenażer – nauka zabezpieczania dróg oddechowych niemowlę</b>	1	Trenażer do ćwiczenia procedur przyrządowego udrożniania dróg oddechowych niemowlęcia. Głowa niemowlęcia na stabilnej podstawie.
			Budowa trenażera odwzorowuje anatomiczne struktury ludzkich: warg, dziąseł, języka, podniebienia, przetyku, wejścia do krtani, nagłośni, płuc oraz żołądka.
			Możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym.
			Sygnalizacja rozdęcia żołądka poprzez widoczne napełnianie się symulowanego żołądka.



			<p>Trenażer umożliwiający symulację minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intubacji dotchawiczej przez usta i nos,</li> <li>- zakładania maski krtaniowej,</li> <li>- zakładania rurki Combitube,</li> <li>- zakładania rurki krtaniowej,</li> <li>- zakładania rurek ustno-gardłowych,</li> <li>- wykonywania manewru Sellica</li> <li>- symulacja skurczu krtani</li> <li>- symulacja wymiotów i odsysania treści z dróg oddechowych</li> </ul>
10.96	<b>Trenażer – dostęp donaczyniowe obwodowe</b>	3	<p>Trenażer do ćwiczenia procedur wkłucia dożylnego pacjentów dorosłych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny. Trenażer w postaci ręki osoby dorosłej z możliwością wkłucia w dole łokciowym i grzbiecie dłoni.</p> <p>Trenażer umożliwiający wkłucia w strukturę odpowiadającą żyłom odpromieniowej, pośrodkowej, odłokciowej, przedłokciowej, żyły łuku dłoniowego.</p> <p>System żył trenażera wypełniony sztuczną krwią zwiększający realizm przeprowadzanego ćwiczenia.</p> <p>System automatycznej pompy umożliwiającej napełnienie systemu żył sztuczną krwią i utrzymania ciśnienia z funkcją regulacji ciśnienia sztucznej krwi.</p> <p>Możliwość aspiracji krwi i wykonaniu wlewu dożylnego.</p> <p>W zestawie minimum 2 dodatkowe zestawy wymienne (system żył i skóra ręki).</p>
10.97	<b>Trenażer – dostęp doszpikowy</b>	1	<p>Trenażer do ćwiczenia procedur wkłucia doszpikowego pacjentów dorosłych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny. Trenażer w postaci kończyny dolnej.</p> <p>Budowa trenażera umożliwia wykonanie procedury wkłucia doszpikowego. Dostęp w okolicy guzowatości piszczelowej.</p> <p>Wymienne wkłady umożliwiają wielokrotne wkłucia przy użyciu napędów o zasilaniu elektrycznym i mechanicznym.</p> <p>Wymienne wkłady do wkłucia wypełnione sztuczną krwią zwiększające realizm przeprowadzanego ćwiczenia.</p> <p>W zestawie minimum 2 dodatkowe wymienne skóry okrywające miejsce wkłucia.</p> <p>W zestawie minimum 4 dodatkowe wkłady wymienne).</p>
10.98	<b>Trenażer iniekcje</b>	2	<p>Trenażer do ćwiczenia procedur wkłucia domięśniowego pacjentów</p>



	<b>domięśniowe</b>		<p>dorostych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny. Trenażer w postaci miednicy osoby dorosłej z możliwością iniekcji mięśnia pośladkowego wielkiego.</p> <p>Budowa trenażera umożliwia wykonanie procedury wkłucia w jeden z pośladków. Drugi ukazuje strukturę miejsca wkłucia (zaznaczone mięśnie, kości i nerwy).</p>
10.99	<b>Trenażer – iniekcje śródskórne</b>	2	<p>Trenażer do ćwiczenia procedur iniekcji śródskórnych</p> <p>Trenażer wielowarstwowy symulujący warstwę naskórka, skóry właściwej, tkanki tłuszczowej i mięśnia.</p> <p>Trenażer umożliwiający wykonanie iniekcji płynem</p> <p>W zestawie minimum 2 dodatkowe zestawy wymienne (zestaw tkanek: naskórek, skóra, tkanka tłuszczowa, mięsień).</p>
10.100	<b>Trenażer – cewnikowanie pęcherza/wymienny</b>	1	<p>Trenażer do ćwiczenia procedur cewnikowania pęcherza moczowego pacjentów dorosłych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.</p> <p>Budowa trenażera umożliwia wykonanie procedury cewnikowania pęcherza moczowego z realistycznym zwrotem płynu symulującego moczu.</p> <p>Wymienne genitalia męskie i żeńskie.</p> <p>Wykonywanie dodatkowych procedur wlewów doodbytniczych i wkłuc domięśniowych.</p>
10.101	<b>Trenażer - badanie gruczołu piersiowego</b>	2	<p>Trenażer do ćwiczenia procedur związanymi z badaniem gruczołu piersiowego</p> <p>Trenażer odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny oraz anatomicznie poprawnie odwzorowana budowa piersi i brodawki sutkowej.</p> <p>Konstrukcja trenażera umożliwia nałożenie modelu piersi na ćwiczącego i ćwiczenia na stojaku.</p> <p>W zestawie minimum 6 wymiennych rodzajów patologii o zróżnicowanej wielkości, kształcie i twardości, obejmujących minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- torbiel</li> <li>- zmianę wskazujących na chorobę fibrocystyczną</li> <li>- gruczolak</li> <li>- zmiany rakowe w różnych rozmiarach</li> </ul>



			Możliwość umieszczenia zmian patologicznych w różnych obszarach piersi. Minimum 5 różnych obszarów.
10.102	<b>Trenażer – konikotomia</b>	1	<p>Trenażer do ćwiczenia procedur przecinania i nakłuwania więzadła pierścienno-tarczowego krtani osoby dorosłej</p> <p>Trenażer z poprawnie anatomicznymi szczegółami umożliwiającymi prawidłową lokalizację miejsca przecięcia i nakłucia krtani.</p> <p>Wymienna skóra szyi do wielokrotnego nacinania i nakłuwania krtani.</p> <p>Symulowane płuca napętniające się przy prawidłowo wykonanej wentylacji przez krtani</p> <p>W zestawie minimum 2 dodatkowe zestawy wymienne (krtani i skóra szyi).</p>
10.103	<b>Fantom noworodka pielęgnacyjny</b>	1	<p>Fantom noworodka urodzonego po 38 tygodniu ciąży</p> <p>Fantom odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny oraz anatomicznie poprawnie odwzorowana budowa ciała noworodka z zachowanym kikutem pępowinowym.</p> <p>Fantom wykonany z elastycznego, miękkiego materiału symulującego naturalną skórę.</p> <p>Możliwość wykonywania czynności pielęgnacyjnych takich jak: mycie, pielęgnacja kikutu pępowinowego, odsysanie dróg oddechowych, ubieranie, ważenie.</p>
10.104	<b>Fantom noworodka do nauki dostępu naczyniowego</b>	1	<p>Model noworodka o naturalnej wadze, ruchomych stawach oraz zachowaniem struktur kostnych i naczyń żylnych.</p> <p>Możliwość wykonania wkłuć dożylnych w obrębie kończyn dolnych i górnych oraz głowy w celu pobrania krwi i podania leku.</p> <p>Możliwość cewnikowania pępowiny.</p> <p>Opieka pediatryczna w zakresie minimum: odsysanie nosogardzieli, karmienie sondą, dawkowanie leków, wkładanie i pielęgnacja kaniuli tchawiczej, iniekcje domięśniowe i podskórne, uzyskanie próbek moczu ze pęcherza moczowego, cewnikowanie pęcherza, pomiar doodbytniczej temp., lewatywa.</p> <p>W zestawie minimum 2 komplety wymiennej skóry kończyn i głowy.</p>



10.105	<b>Fantom wcześniaka</b>	1	Model noworodka o realistycznych proporcjach wcześniaka pomiędzy 24 a 28 tygodniem, o wadze nie przekraczającej 800g, całkowicie elastyczny, z zachowaniem naturalnego napięcia mięśniowego.
			Model o dokładnie odwzorowanej anatomii, oraz drogami oddechowymi (nagłośnia, krtań, gardło, struny głosowe) i naturalnej skórze.
			Możliwość udrażniania dróg oddechowych metodami bezprzyrządowymi oraz przyrządowymi w tym z możliwością intubacji dotchawiczej przez usta i oba nozdrza.
			Możliwość założenia dojścia dożylnego, pępowina z dostępem dożylnym i dotętnicznym.
			Możliwość uciskania klatki piersiowej – wykonywanie zewnętrznego masażu serca.
			4 typowe miejsca dostępu naczyniowego (prawy skalp, prawa stopa, lewe ramię, lewa dłoń).
			Możliwość symulowania procedury wkłuć.
			Możliwość zakładania na ciało różnych czujników i elektrod dla symulacji monitoringu,
			Ruchoma klatka piersiowa podczas wentylacji.
			Unoszący się brzuch w przypadku przewentylowania żołądka i nieprawidłowej intubacji.
			Intubacja dotchawicza (rurki ET) i wentylacja.
			Zgłębnikowanie przez oba z nozdrza (możliwe użycie płynu).
			Odsysanie (możliwe użycie płynu).
Pielęgnację skóry i ran.			
10.106	<b>Model pielęgnacji stomii</b>	1	Model do nauki i ćwiczenia procedur pielęgnacji stomii
			Model odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny oraz anatomicznie poprawnie odwzorowana budowa miednicy osoby dorosłej.





			<p>Pielęgnacja stomii, minimum: ileostomia, kolostomia, przetoka nadłonowa</p> <p>Stosowanie zestawów do irygacji kolostomii oraz stałych worków kolostomijnych jedno- i dwuczęściowych.</p> <p>Możliwość wykonania lewatywy z zastosowaniem płynu do realnego zwrotu.</p>
10.107	Model pielęgnacji ran	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Model do nauki i ćwiczenia procedur pielęgnacji ran.</li> <li>-Model odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny oraz anatomicznie poprawnie odwzorowana budowa torsu, szyi, barków i miednicy osoby dorosłej.</li> <li>- Możliwość opatrywania, bandażowania ran pooperacyjnych, odleżyn i stomii.</li> <li>- Model wykonany z elastycznego materiału.</li> <li>- Minimum 4 rany do pielęgnacji.</li> </ul>
10.108	Model pielęgnacji ran odleżynowych	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Model do oceniania, badania, pomiaru i opisu odleżyn a także do opieki nad ranami i nauki bandażowania pielęgnacji ran odleżynowych.</li> <li>-Model odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny oraz anatomicznie poprawnie odwzorowana budowa odcinka krzyżowego kręgosłupa, pośladków, miednicy i ud osoby dorosłej.</li> <li>-Model przedstawia 4 stopnie odleżyn (zacerwienie, naruszenie naskórka, brak skóry, martwica)</li> <li>-Możliwość przemywania, opatrywania, bandażowania ran odleżynowych.</li> <li>-Model wykonany z elastycznego materiału.</li> <li>-Minimum 4 rany do pielęgnacji.</li> </ul>
10.109	Model do zakładania zgłębnika	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Model nauki i ćwiczenia procedur dostępu żołądkowo-jelitowego.</li> <li>-Model odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny oraz anatomicznie poprawnie odwzorowana budowa głowy, dróg oddechowych, tchawicy, przełyku, żołądka, torsu osoby dorosłej.</li> <li>-Zakładanie sondy żołądkowej z dostępu przez usta i przez nos.</li> <li>-Płukanie żołądka.</li> <li>-Wprowadzanie, zabezpieczanie i pielęgnacja rurki tracheotomijnej.</li> <li>-Odsysanie odcinka gardła, krtani i dróg oddechowych.</li> </ul>

**Pozycja 5 – wyposażenie sali umiejętności pielęgniarских**

Nr pozycji z budżetu projektu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
9.76	<b>Zaawansowany fantom pielęgnacyjny pacjenta dorosłego</b>	2	<p>Fantom osoby dorosłej, pełna postać do ćwiczenia czynności pielęgnacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.</p> <p>Praca bezprzewodowa. Fantom wyposażony w akumulator oraz ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym przynajmniej 3 godziny.</p>

Beneficjent:  
**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**, Pl. Dąbrowskiego 2  
09-402 Płock, Telefon: 24 366 54 00  
Adres e-mail: csm@pwszplock.pl

Projekt pn.: „Symulacje medyczne drogą do poprawy jakości kształcenia na kierunku Pielęgniarstwo w PWSZ w Płocku”

Lider projektu: **Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**  
Partner projektu: **Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, ul. Medyczna 19, 09-400 Płock**



			<p>Budowa fantomu umożliwi ćwiczenie następujących procedur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- symulowanego płukania oczu i uszu</li> <li>- podawania/zakraplania leków do oka, ucha i nosa, tamponowania nosa</li> <li>- pielęgnacji jamy ustnej i protez zębowych</li> <li>- wprowadzania zgłębnika i odsysania odcinka gardłowego i krtaniowego dróg oddechowych</li> <li>- wprowadzania, zabezpieczania i pielęgnacji rurki tracheotomijnej</li> <li>- pielęgnacji tracheotomii i odsysania</li> <li>- podawania tlenu</li> <li>- płukania żołądka i odżywiania przez zgłębnik</li> <li>- wprowadzania / usuwania zgłębnika nosowo-jelitowego i przetykowego oraz ich pielęgnacji</li> </ul>
			<p>Tętno na tętnicach szyjnych i obwodowej. Tętno zsynchronizowane z ustawionym ciśnieniem krwi. Możliwość wielostopniowego ustawienia siły wyczuwalnego tętna na tętnicy obwodowej.</p>
			<p>Pomiar ciśnienia tętniczego krwi z wystuchaniem (i brak takiej możliwości w zależności od stanu klinicznego symulowanego pacjenta) 5 faz Korotkowa z możliwością regulacji poziomu głośności.</p>
			<p>Funkcja wkluć (1) domięśniowych, (2) podskórnych i (3) dożylowych.</p>
			<p>Ostuchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych na klatce piersiowej minimum 5 tonów.</p>
			<p>Ostuchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: minimum 4 szmery) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanym w łącznie minimum 5 miejscach klatki piersiowej.</p>
			<p>Odgłosy perystaltyki jelit. Fizjologiczne i patologiczne</p>
			<p>Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy.</p>
			<p>Opcja nagrywania własnych odgłosów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności.</p>
			<p>Wyświetlanie parametrów EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO<sub>2</sub>, ETCO<sub>2</sub>, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury na symulowanym monitorze pacjenta.</p>
			<p>Regulacja czasu trwania pomiaru ciśnienia na symulowanym monitorze pacjenta.</p>



			Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca oraz ich monitorowanie za pomocą minimum 3 odprowadzeniowego EKG.
			Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30 rytmów pracy serca.
			Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 20–180/min.
			Generowanie minimum trzech rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG
			Generowanie minimum 2. rodzajów artefaktów w zapisie EKG. Artefakty w zapisie EKG mogą być powodowane zewnętrznymi czynnikami, takimi jak defibrylacja czy uciskanie klatki piersiowej.
			Możliwość założenia wkłucia dożylnego w minimum 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 z realistycznym zwrotem płynu.
			Możliwość wykonania procedury płukania okrężnicy do realistycznego zwrotu treści.
			Moduł do badania piersi zawierający zmiany nowotworowe minimum 2 rozmiarów i 2 twardości. Moduł nakładany na fantom.
			Fantom wyposażony w pełne ubranie szpitalne
			Fantom oraz oprogramowanie tabletu z możliwością podłączenia do systemu audio video wymaganego do sterowania symulatorami w sali pielęgniarstwa i porodowej wysokiej wierności.
			Zamawiający wymaga oprogramowania minimum w języku angielskim.

9.75	Zaawansowany fantom pielęgnacyjny pacjenta	1	Fantom osoby dorosłej, pełna postać do ćwiczenia czynności pielęgnacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.
------	--	---	--



<b>starszego</b>	<p>Fantom wyposażony w moduł ran i stanów charakterystycznych dla osób starszych i pacjentów leżących.</p>
	<p>Praca bezprzewodowa. Fantom wyposażony w akumulator oraz ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym przynajmniej 3 godziny.</p>
	<p>Budowa fantomu umożliwiająca ćwiczenie następujących procedur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- symulowanego płukania oczu i uszu</li> <li>- podawania i zakraplania leków do oka, ucha i nosa, tamponowania nosa</li> <li>- pielęgnacji jamy ustnej i protez zębowych</li> <li>- wprowadzania zgłębnika i odsysania odcinka gardłowego i krtaniowego dróg oddechowych</li> <li>- wprowadzania, zabezpieczania i pielęgnacji rurki tracheotomijnej</li> <li>- pielęgnacji tracheotomii i odsysania</li> <li>- podawania tlenu</li> <li>- płukania żołądka i odżywiania przez zgłębnik</li> <li>- wprowadzania i usuwania zgłębnika nosowo-jelitowego i przetykowego oraz ich pielęgnacji</li> </ul>
	<p>Moduł ran pooperacyjnych i stanów chorobowych charakterystyczny dla osób starszych i pacjentów leżących wyposażony w minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł chirurgicznego cięcia na klatce piersiowej ze szwami,</li> <li>- moduł nacięcia brzuszno-żołądkowego ze szwami,</li> <li>- moduł nacięcia brzuszno-żołądkowego z klamrami i drenem</li> <li>- moduł tamponady brzucha przystosowany do suchego i mokrego tamponowania i płukania rany,</li> <li>- moduł podskórnych wstrzyknięć heparyny i insuliny</li> <li>- zakażona stomia okrężnicy</li> <li>- moduł brzuszno-pośladkowy i pośladkowy wrzodu odleżynowego do klasyfikacji wrzodów odleżynowych, oczyszczania i opatrywania</li> <li>- amputacja poniżej kolana, kikut do pielęgnacji</li> <li>- moduł tamponady uda przystosowany do suchej i mokrej tamponady i płukania rany,</li> <li>- moduł szwu uda (szew nylonowy)</li> <li>- moduł opracowania chirurgicznego rany uda</li> <li>- moduł nogi żyłkowej z owrzodzeniem zastoinowym</li> <li>- moduł stopy cukrzycowej z gangreną palców i owrzodzeniem odleżynowym pięty</li> </ul>
	<p>Tętno na tętnicach szyjnych i obwodowej. Tętno zsynchronizowane z ustawionym ciśnieniem krwi. Możliwość wielostopniowego ustawienia siły wyczuwalnego tętna na tętnicy obwodowej.</p>
	<p>Pomiar ciśnienia tętniczego krwi z wysłuchaniem (i brak takiej możliwości w zależności od stanu klinicznego symulowanego pacjenta) 5 faz Korotkowa z możliwością regulacji poziomu głośności.</p>
<p>Funkcja wkłuć (1) domięśniowych, (2) podskórnych i (3) doszpikowych.</p>	



			Osluchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych na klatce piersiowej minimum 5 tonów.
			Osluchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: minimum 4 szmery) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanym w łącznie minimum 5 miejscach klatki piersiowej.
			Odgłosy perystaltyki jelit. Fizjologiczne i patologiczne
			Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy.
			Opcja nagrywania własnych odgłosów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności.
			Wyświetlanie parametrów EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO <sub>2</sub> , ETCO <sub>2</sub> , fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury na symulowanym monitorze pacjenta.
			Regulacja czasu trwania pomiaru ciśnienia na symulowanym monitorze pacjenta.
			Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca oraz ich monitorowanie za pomocą minimum 3 odprowadzeniowego EKG.
			Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30 rytmów pracy serca.
			Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 20–180/min.
			Generowanie minimum trzech rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG
			Generowanie minimum 2. rodzajów artefaktów w zapisie EKG. Artefakty w zapisie EKG mogą być powodowane zewnętrznymi czynnikami, takimi jak defibrylacja czy uciskanie klatki piersiowej.
			Możliwość założenia wkłucia dożylnego w minimum 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 z realistycznym zwrotem płynu.
			Możliwość wykonania procedury płukania okrężnicy do realistycznego zwrotu treści.
			Moduł do badania piersi zawierający zmiany nowotworowe minimum 2 rozmiarów i 2 twardości. Moduł nakładany na fantom.
			Fantom wyposażony w pełne ubranie szpitalne
			Fantom oraz oprogramowanie tabletu z możliwością podłączenia do systemu audio video wymaganego do sterowania symulatorami w sali pielęgniarstwa i porodowej wysokiej wierności.
			Oprogramowanie w języku polskim.

**Pozycja 6 – wyposażenie sali symulacji z zakresu BLS**

Nr pozycji z budżetu projektu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
8.70	<b>Fantom BLS dorosłego</b>	2	Budowa fantomu ze zaznaczonymi punktami anatomicznymi, umożliwiającymi lokalizację prawidłowego miejsca uciskania klatki piersiowej.
			Bezprzrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy oraz wyluksowanie żuchwy;
			Możliwość wentylacji metodami usta-usta, usta-nos, za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego.
			Unosząc się klatkę piersiową podczas wentylacji i realistyczny opór klatki piersiowej podczas jej uciskania. Możliwość regulacji twardości klatki piersiowej.
			Symulowane tętno na tętnicy szyjnej.
			Czujniki identyfikujące prawidłowe miejsce uciskania klatki piersiowej.



			<p>Czujniki identyfikujące prawidłową głębokość uciskania klatki piersiowej.</p> <p>Czujniki identyfikujące prawidłową objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji.</p> <p>Kompatybilność z treningowym defibrylatorem AED polegająca na automatycznej (bez ingerencji instruktora) analizie prawidłowego miejsca przyklejenia elektrod defibrylacyjnych.</p> <p>Możliwość bezprzewodowego podłączenia fantomu do komputera z dedykowanym oprogramowaniem analizującym jakość wykonywanych czynności resuscytacyjnych</p> <p>Oprogramowanie komputerowe umożliwia pomiar jakości wykonywanych czynności resuscytacyjnych i ich analizę według aktualnych wytycznych ERC 2015. Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania wg innych parametrów pomiaru, w przypadku zmiany ww. wytycznych.</p> <p>Możliwość bezprzewodowego, jednoczesnego podłączenia minimum 2 fantomów do jednego komputera z ww. oprogramowaniem.</p> <p>Oprogramowanie umożliwia pomiar parametrów umożliwiających określenie jakości resuscytacji. Rejestrowane parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- głębokość ucisków klatki piersiowej z zaznaczeniem zbyt głębokich i zbyt płytkich uciśnień,</li> <li>- relaksacja klatki piersiowej,</li> <li>- prawidłowe miejsce ułożenia rąk podczas uciśnień klatki piersiowej,</li> <li>- częstość ucisków klatki piersiowej,</li> <li>- objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji z zaznaczeniem wdmuchnięć zbyt dużych i zbyt małych objętości;</li> </ul> <p>Akustyczny wskaźnik przewentylowania żołądka z możliwością dezaktywacji.</p> <p>Oprogramowanie w j. polskim.</p>
8.73	<b>Defibrylator automatyczny – treningowy AED</b>	2	<p>Defibrylator treningowy AED do bezpiecznej nauki automatycznej defibrylacji zewnętrznej, kompatybilny z fantomem osoby dorosłej</p> <p>Defibrylator wydaje użytkownikowi takie same polecenia trybu doradczego jak prawdziwy defibrylator półautomatyczny (w języku polskim)</p> <p>Minimum 9 gotowych scenariuszy oraz możliwość zaprogramowania minimum 3 scenariuszy przez użytkownika</p> <p>Pilot zdalnego sterowania umożliwiający ingerencję instruktora w przebieg odgrywanego scenariusza zdarzeń</p> <p>Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 5 lat.</p>



8.72	Fantom BLS niemowlęcia	2	Fantom niemowlęcia, pełna postać do ćwiczenia podstawowych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy niemowlęcia takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.
			Budowie fantomu ze zaznaczonymi punktami anatomicznymi: umożliwiającymi lokalizację prawidłowego miejsca uciskania klatki piersiowej.
			Bezprzrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy oraz wyluksowanie żuchwy;
			Możliwość wentylacji metodami usta-usta, za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego.
			Unoszącą się klatkę piersiową podczas wentylacji i realistyczny opór klatki piersiowej podczas jej uciskania.
			Czujniki identyfikujące prawidłowe miejsce uciskania klatki piersiowej.
			Czujniki identyfikujące prawidłową głębokość uciskania klatki piersiowej.
			Czujniki identyfikujące prawidłową objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji.
			Możliwość podłączenia fantomu do komputera z oprogramowaniem do analizy RKO oraz panelu kontrolnego.
			Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar jakości wykonywanych czynności resuscytacyjnych i ich analizę według aktualnych wytycznych ERC 2015.
Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar parametrów umożliwiających określenie jakości resuscytacji. Rejestrowane parametry: - 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;			
Akustyczny wskaźnik przewentylowania żołądka z możliwością dezaktywacji.			
8.71	Fantom BLS dziecka	2	Fantom dziecka (4- 7 lat), pełna postać do ćwiczenia podstawowych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy dziecka takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.
			Budowie fantomu ze zaznaczonymi punktami anatomicznymi umożliwiającymi lokalizację prawidłowego miejsca uciskania klatki piersiowej.
			Bezprzrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy i wyluksowanie żuchwy;





			Możliwość wentylacji metodami usta-usta, usta-nos-usta za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego.
			Unosząc się klatkę piersiową podczas wentylacji i realistyczny opór klatki piersiowej podczas jej uciskania.
			Czujniki identyfikujące prawidłowe miejsce uciskania klatki piersiowej.
			Czujniki identyfikujące prawidłową głębokość uciskania klatki piersiowej.
			Czujniki identyfikujące prawidłową objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji.
			Możliwość podłączenia fantomu do komputera z dedykowanym oprogramowaniem analizującym lub panelu kontrolnego.
			Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar jakości wykonywanych czynności resuscytacyjnych i ich analizę według aktualnych wytycznych ERC 2015.
			Oprogramowanie lub panel kontrolny umożliwiają pomiar i prezentację parametrów umożliwiających określenie jakości resuscytacji. Prezentowane parametry: - głębokość ucisków klatki piersiowej z zaznaczeniem zbyt głębokich i zbyt płytkich uciśnień, - prawidłowe miejsce ułożenia rąk podczas uciśnień klatki piersiowej, - objętość wdmuchiwanego powietrza podczas wentylacji z zaznaczeniem wdmuchnięć zbyt dużych i zbyt małych objętości;
			Wskaźnik przewentylowania żołądka.

**Pozycja 7 – wyposażenie sali symulacji z zakresu ALS**

Nr pozycji z budżetu projektu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
7.64	Zaawansowany fantom ALS osoby dorosłej	1	Fantom osoby dorosłej, pełna postać do ćwiczeń z zakresu zaawansowany czynności ratowniczych Fantom wyposażony w akumulator oraz ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym przynajmniej 4 godziny. Wentylacja metodą usta-usta oraz za pomocą worka samorozprężalnego oraz wykonywania ucisków klatki piersiowej Bezprzyrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy do tyłu i wysunięcie żuchwy.



			Przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych w tym intubacja dotchawicznej przez usta oraz nos.
			Możliwość ustawienia obrzęku języka
			Możliwość badania neurologicznego z oceną szerokości, różna szerokość źrenic
			Możliwość wykonania wielokrotnej konikopunkcji i tracheotomii.
			Elektrycznie generowane tętno na tętnicach szyjnych obustronnie, tętnicy ramienne oraz promieniowej. Tętno zsynchronizowane z ustawionym ciśnieniem krwi, możliwość ustawienia siły tętna
			Pomiar ciśnienia tętniczego krwi z wysłuchaniem (i brak takiej możliwości w zależności od stanu klinicznego symulowanego pacjenta) 5 faz Korotkowa z możliwością regulacji poziomu głośności.
			Możliwość wykonywania wkłuc podskórnych, domięśniowych oraz dożylnych - w komplecie minimum 5 zestawów zużywalnych elementów.
			Osluchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych na klatce piersiowej minimum 5 tonów.
			Osluchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: minimum 4 szmery) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanych w łącznie minimum 5 miejscach klatki piersiowej.
			Osluchiwanie perystaltyki jelit
			Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy, możliwość symulowania głosu pacjenta przez instruktora
			Opcja nagrywania własnych odgłosów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności.
			Wyświetlanie parametrów EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO <sub>2</sub> , ETCO <sub>2</sub> , fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury na symulowanym monitorze pacjenta.
			Możliwość generowania fizjologicznych oraz patologicznych rytmów serca oraz ich monitorowanie za pomocą minimum 3 odprowadzeniowego EKG.
			Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30 rytmów pracy serca.
			Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 20–180/min.
			Generowanie minimum trzech rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG
			Artefakty w zapisie EKG powodowane zewnętrznymi



			<p>czynnikami, takimi jak defibrylacja czy uciskanie klatki piersiowej.</p> <p>Możliwość defibrylacji energią do 360J, kardiowersji, elektro stymulacji zewnętrznej oraz monitorowania pacjenta za pomocą defibrylatora manualnego</p> <p>Możliwość założenia wkłucia dożylnego w minimum jednej kończynie.</p> <p>Możliwość założenia wkłucia doszpikowego w minimum jednej kończynie.</p> <p>Unoszenie się klatki piersiowej podczas wentylacji</p> <p>Możliwość wykonywania ćwiczeń - odbarczenie odmy prężnej i drenażu opłucnej (wielokrotnie, bez konieczność każdorazowej wymiany elementów zużywalnych)</p> <p>Fantom wyposażony w pełne ubranie ochronne</p> <p>Torba/walizka do przechowywania i transportu</p> <p>Bezprzewodowe łączenie z fantomem ALS w technologii Bluetooth i WiFi.</p> <p>W zestawie bezprzewodowy tablet do sterowania fantomem z wbudowany akumulatorem zapewniający minimum 4 godziny pracy, z dotykowym kolorowym wyświetlaczem o przekątnej ekranu minimum 5 cal</p> <p>Oprogramowanie tabletu w j. polskim</p> <p>W zestawie bezprzewodowy monitor pacjenta z dotykowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 22 cale, wyposażony w uchwyt typu vesa lub równoważny do zamontowania na ścianie.</p> <p>Oprogramowanie sterujące monitorem pacjenta w j. polskim</p>
7.65	<b>Zaawansowany fantom PALS dziecka</b>	1	<p>Fantom dziecka 4-8 lat, pełna postać do ćwiczenia zaawansowanych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny.</p> <p>Praca bezprzewodowa. Fantom wyposażony w akumulator oraz ładowarkę. Praca na zasilaniu akumulatorowym przynajmniej 3 godziny.</p> <p>Wentylacja metodą usta-usta, usta-nos-usta, za pomocą worka samorozprężalnego oraz wykonywania ucisków klatki piersiowej</p> <p>Bezprzyrządowe udrożnienie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy do tyłu i wysunięcie żuchwy.</p> <p>Przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych w tym intubacja dotchawicznej przez usta oraz nos.</p>



			Funkcja wkluć (1) domięśniowych, (2) podskórnych i (3) doszpikowych. W komplecie minimum 5 zestawów zużywalnych elementów.
			Osluchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych na klatce piersiowej minimum 4 tonów.
			Osluchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: minimum 4 szmery) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca.
			Odgłosy perystaltyki jelit. Fizjologiczne i patologiczne.
			Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy.
			Opcja nagrywania własnych odgłosów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności.
			Wyświetlanie parametrów EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO <sub>2</sub> , ETCO <sub>2</sub> , fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury na symulowanym monitorze pacjenta.
			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.
			Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30 rytmów pracy serca.
			Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 20–180/min.
			Generowanie minimum trzech rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG
			Generowanie minimum 2. rodzajów artefaktów w zapisie EKG. Artefakty w zapisie EKG mogą być powodowane zewnętrznymi czynnikami, takimi jak defibrylacja czy uciskanie klatki piersiowej.
			Możliwość defibrylacji energią do 360J, kardiowersji, elektro stymulacji zewnętrznej oraz monitorowania pacjenta za pomocą defibrylatora manualnego
			Możliwość założenia wkłucia dożylnego w minimum jednej kończynie.
			Możliwość założenia wkłucia doszpikowego w minimum jednej kończynie.
			Unoszenie się klatki piersiowej podczas wentylacji
			Fantom wyposażony w pełne ubranie ochronne



			Torba/walizka do przechowywania i transportu
			Bezprzewodowe łączenie z fantomem ALS w technologii Bluetooth i WiFi.
			W zestawie bezprzewodowy tablet do sterowania fantomem z wbudowany akumulatorem zapewniający minimum 4 godziny pracy, z dotykowym kolorowym wyświetlaczem o przekątnej ekranu minimum 5 cal
			Oprogramowanie tabletu w j. polskim
			Fantom z możliwością podłączenia do bezprzewodowego monitora pacjenta wymaganego z fantomem osoby dorosłej
			Oprogramowanie sterujące monitorem pacjenta w j. polskim
7.66	Zawansowany fantom PALS niemowlę	1	Fantom 3 miesięcznego niemowlęcia, pełna postać, o realistycznym wyglądzie.
			Możliwość wykonywania resuscytacji krążeniowo oddechowej
			Możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym
			Możliwość wykonywania rękoczynu Sellicka
			Tętno na tętnicy ramiennej symulowane za pomocą gruszki
			Możliwość wykonywania intubacji przez nos i usta oraz osłuchiwanie płuc w celu sprawdzenia wykonanej intubacji
			Dostęp doszpikowych na jednej kończynie z możliwością pobrania sztucznego szpiku, w zestawie minimum 15 wkładek z płynem
			Trzy odprowadzenia EKG na klatce piersiowej
			W zestawie z fantomem symulator rytmów EKG umożliwiający symulację rytmów: podstawowych (6 rytmów), modyfikowanych ( 17 rytmów ) i pediatrycznych ( 7 rytmów), wraz z odpowiednią szybkością i siłą tętna
			Symulator rytmów EKG może być również stosowany jako samodzielne urządzenie służące do emitowania sygnałów EKG wyświetlanych na standardowym 3-kanałowym monitorze EKG. TAK



**Część 2. Dostawa sprzętu komputerowego i audio-video.**

**Pozycja 1: Zestaw wyposażenia pomieszczenia kontrolnego oraz stanowisko sterowania Sali Pielęgniarskiej Wysokiej Wierności**

Nr pozycji z budżetu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
4.41	Stanowisko sterowania	Zestaw	<p>Współpraca z zaawansowanym symulatorem pacjenta dorosłego oraz dodatkowo współpracujące z symulatorem dziecka i niemowlęcia, aplikacja sterującą symulatorami oraz wirtualnym monitorem pacjenta</p> <p>System połączeniowy kabli LAN od symulatora i wirtualnego monitora pacjenta do routera/switcha w sterowni połączonego z systemem sterowania i debrefingu</p> <p>Zdalne bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora</p> <p>Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku polskim</p> <p>Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, ciśnienie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych</p> <p>Każda z funkcji dróg oddechowych musi być ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego</p> <p>Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki ustawiane za pomocą oprogramowania sterującego</p> <p>Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora</p> <p>Możliwość zapisu i wydruku zarejestrowanych czynności ratowniczych oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora</p> <p>Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp dla minimum 100 użytkowników</p> <p>Zestaw minimum 10 gotowych scenariuszy zdarzeń dla każdego rodzaju symulatora.</p> <p>Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. <u>Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji oraz w okresie pogwarancyjnym dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie</u> z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera.</p> <p>Zapewnienie Zamawiającemu dostępu do bazy on-line do scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 72 godziny oraz możliwością zakupu nowych scenariuszy.</p>
5.55		zestaw	Kompleksowy system audio-video do nagrywania zajęć, umożliwiający nagrywanie



Zestaw wyposażenia pomieszczenia kontrolnego	obrazu i dźwięku z sesji symulacyjnych oraz ich synchronizację z oprogramowaniem do debriefingu
	System rejestracji audio-video oparty o komputer stacjonarny
	Oprogramowanie do obsługi systemu rejestracji AV w języku polskim
	Sterowanie kamerami podłączonymi do systemu realizowane z pomieszczenia sterowni za pomocą aplikacji serwera (bez dodatkowego sterownika). Minimum 4 zapamiętywane pozycje dla każdej kamery obrotowej
	Oprogramowanie zawierające zintegrowany mikser audio dla uzyskania możliwie jak najlepszej jakości nagrania. Wbudowane w aplikację miksera mierniki poziomu dźwięku
	Oprogramowanie automatycznie synchronizujące zapis sesji szkoleniowej z aplikacjami wszystkich symulatorów dostępnych na rynku UE. Automatyczny start zapisu wraz z rozpoczęciem sesji i automatyczny bieżący rejestr zdarzeń.
	Możliwość współpracy z manekinami pielęgnacyjnymi i klasy ALS z automatyczną bieżącą rejestracją zdarzeń i zapisem sesji
	Dostęp do zapisanych danych z sesji szkoleniowych przez wewnętrzną sieć oraz internet z komputerów z systemem Windows i Mac OS.
	Możliwość niezależnego i równoczesnego nagrywania sesji w sali symulacyjnej i dostęp online do zarejestrowanych zapisów sesji ćwiczeniowych umożliwiający podgląd bieżącej sesji oraz dostęp do zarejestrowanych sesji ograniczony prawami dostępu przypisanymi przez administratorów
	Możliwość regulacji prędkości odtwarzania nagranej sesji
	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
	Możliwość nadawania różnych uprawnień dostępu dla różnych użytkowników
	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania dostępna przez internet.
	Instalacja całości (kamer, komputerów, okablowania i zasilania) zapewniająca pełną funkcjonalność zestawu bez konieczności dodatkowych inwestycji ze strony Zamawiającego
	<b>System kamer oraz video.</b> Sterowanie kamerami realizowane z pomieszczenia sterowni za pomocą aplikacji serwera (bez dodatkowego sterownika). Minimum 4 zapamiętywane pozycje dla każdej kamery obrotowej
Komputer stacjonarny do sterowania symulatorami (osoby dorosłej, dziecka i niemowlęcia)	
Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę	



		<p>specjalistycznego oprogramowania symulatora.</p> <p>Twardy dysk SSD minimum 500 GB</p> <p>Pamięć RAM minimum 8 GB</p> <p>Monitor LED o przekątnej minimum 21'. Minimalna rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli.</p> <p>Mysz i klawiatura</p> <p>Nagrywarka DVD DL</p> <p>Minimum 4 porty USB</p> <p>Wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe</p> <p>Wbudowane gniazdo sieci Ethernet 1 GB LAN</p> <p>Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem 802.11 g/n, pełna kompatybilność z parametrami podanymi w punkcie 3</p> <p>System operacyjny umożliwiający zainstalowanie i pracę specjalistycznego oprogramowania symulatora.</p> <p>Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera.</p>
4.54	<p><b>Zestaw wyposażenia prezentacyjnego i komunikacyjnego</b></p>	<p>zestaw</p> <p>Monitor minimum 21" umożliwiający podgląd obrazu z min 4 źródeł jednocześnie.</p> <p>Kamera PTZ rozdzielczość minimum 720p HD (w kolorze, co najmniej 25 klatek na sekundę); zoom optyczny minimum 12x; obudowy kamer i elementy mocujące w kolorze białym lub jasnoszarym; kamery zamontowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego (niezbędne połączenia przeprowadzone nad sufitem podwieszanym do istniejącej sterowni)</p> <p>Dwie kamery stałe: rozdzielczość minimum 720p HD (w kolorze, co najmniej 25 klatek na sekundę); obudowy kamer i elementy mocujące w kolorze białym lub jasnoszarym; kamery zamontowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego (niezbędne połączenia przeprowadzone nad sufitem podwieszanym do istniejącej sterowni. <u>Wskazane zainstalowanie jednej kamery 360° „typu rybie oko”</u></p> <p>Mikrofon sufitowy przewodowy zasilany przez system Phantom +48V do nagrywania dźwięków z pomieszczenia symulacji, podwieszony nad głową symulatora na wysokości około 2,5 metrów od podłogi. Mikrofon, przewód i elementy mocujące w kolorze białym lub jasnoszarym.. Minimum 1 mikrofon na jedno pomieszczenie symulacji.</p> <p>Głośnik w sterowni zapewniający możliwość odsłuchu dźwięków z pomieszczenia</p>





			symulacyjnego. Mikrofon w sterowni służący do symulowania głosu „pacjenta” zsynchronizowany z oprogramowaniem symulatora.
			Mikser do podłączenia iysterowania mikrofonu z sali symulacyjnej oraz dający możliwość rejestracji audio do systemu AV oraz odsłuchiwania dźwięków Sali
			Głośnik w Sali symulacyjnej połączony z mikrofonem w sterowni służący do komunikacji instruktora z salą – tzw. „głos boga”.

**Pozycja 2: Wyposażenie sali egzaminacyjnej OSCE – stanowisko sterowania z systemem rejestracji audio video na potrzeby debrefingu oraz archiwizacji egzaminów OSCE**

Nr pozycji z budżetu projektu	Przedmiot zamówienia	Liczba sztuk	Charakterystyka/ opis parametrów i funkcjonalności
6.57	<b>System audio video do pracowni egzaminów OSCE - 1 zestaw</b>	zestaw	Kompleksowy system audio-video do nagrywania zajęć, umożliwiający nagrywanie obrazu i dźwięku z sesji egzaminacyjnych w Sali OSCE
			System audio video pozwalający na nagrywanie obrazu i dźwięku z minimum 3 niezależnych stanowisk znajdujących się w Sali OSCE
			System kompatybilny z systemem sterowania oraz archiwizacji i debrefingu do symulatorów wysokiej wierności.
			Sterowanie kamerą podłączoną do systemu realizowane z pomieszczenia instruktora za pomocą aplikacji serwera (bez dodatkowego sterownika). Minimum 4 zapamiętywane pozycje dla każdej kamery obrotowej
			Oprogramowanie zawierające zintegrowany mikser audio dla uzyskania możliwie jak najlepszej jakości nagrania. Wbudowane w aplikację miksera mierniki poziomu dźwięku
			Oprogramowanie automatycznie synchronizujące zapis sesji szkoleniowej z aplikacjami wszystkich symulatorów dostępnych na rynku UE Automatyczny start zapisu wraz z rozpoczęciem sesji i automatyczny bieżący rejestr zdarzeń
			Możliwość współpracy z manekinami pielęgnacyjnymi i klasy ALS z automatyczną bieżącą rejestracją zdarzeń i zapisem sesji
			Dostęp do zapisanych danych z sesji szkoleniowych przez wewnętrzną sieć oraz internet z komputerów z systemem Windows i Mac OS
			Możliwość niezależnego i równoczesnego nagrywania sesji w sali OSCE i dostęp online do zarejestrowanych zapisów sesji ćwiczeniowych umożliwiający podgląd bieżącej sesji oraz dostęp do zarejestrowanych sesji ograniczony prawami dostępu przypisanymi przez administratorów
			Możliwość regulacji prędkości odtwarzania nagranej sesji



			<p>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</p> <p>Możliwość nadawania różnych uprawnień dostępu dla różnych użytkowników</p> <p>Aktualizacja oprogramowania dostępna przez internet</p> <p>Instalacja całości (kamer, komputerów, okablowania i zasilania) zapewniająca pełną funkcjonalność zestawu bez konieczności dodatkowych inwestycji ze strony Zamawiającego</p>
6.59	<b>Stanowisko komputerowe do sali egzaminacyjnej OSCE – stanowisko sterowania z systemem rejestracji audio video na potrzeby debrefingu oraz archiwizacji egzaminów OSCE</b>	Zestaw	<p>System rejestracji audio-video oparty o komputer stacjonarny; pojemność użytkowa dysków twardych minimum 500 GB; minimum 1 wyjście LAN; dodatkowa klawiatura i mysz; możliwość jednoczesnego nagrywania obrazu z minimum 1 kamery i 1 monitora pacjenta. Monitor minimum 21" umożliwiający podgląd obrazu video – 3 szt.</p> <p>Monitor pacjenta z dotykowym ekranem o przekątnej minimum 22 cale do wyświetlania parametrów życiowych z oprogramowaniem monitora pacjenta, kompatybilny z wymaganymi przez Zamawiającego symulatorami wysokiej wierności oraz fantomami ALS oraz pielęgniacyjnymi - 3 szt.</p>
6.62	<b>Zestaw wyposażenia prezentacyjnego i komunikacyjnego do Sali egzaminacyjnej OSCE</b>	zestaw	<p>Kamera PTZ o rozdzielczość minimum 720p HD (w kolorze, co najmniej 25 klatek na sekundę); zoom optyczny minimum 12x; obudowy kamer i elementy mocujące w kolorze białym lub jasnoszarym; kamery zamontowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego – 3 szt.</p> <p>Mikrofon sufitowy przewodowy zasilany przez system Phantom +48V do nagrywania dźwięków z pomieszczenia symulacji, podwieszony nad głową symulatora na wysokości około 2,5 metrów od podłogi. Mikrofon, przewód i elementy mocujące w kolorze białym lub jasnoszarym. Minimum 1 mikrofon na jedno pomieszczenie symulacji – 3 szt.</p> <p>Głośnik w sterowni zapewniający możliwość odsłuchu dźwięków z pomieszczenia symulacyjnego. Mikrofon w sterowni służący do symulowania głosu „pacjenta” zsynchronizowany z oprogramowaniem symulatora – 3 szt.</p> <p>Monitor tv minimum 65 cali do analizy debrefingu – 1 szt.</p> <p>Mikser do podłączenia iysterowania mikrofonu z sali symulacyjnej oraz dający możliwość rejestracji audio do systemu AV oraz odsłuchiwania dźwięków Sali przez zestaw słuchawkowo-mikrofonowy instruktora/egzaminatora – 3 szt.</p> <p>Głośnik 100V w sali OSCE zapewniający możliwość komunikacji instruktora z salą- 3 szt.</p> <p>Wzmacniacz doysterowania głośnika 100V w Sali OSCE zapewniający możliwość regulacji głośności, barwy tonu oraz źródła do podłączenia sygnału audio z miksera oraz bezpośrednio z mikrofonu podłączonego do miksera – 3 szt.</p> <p>Zestaw słuchawkowo-mikrofonowy dla egzaminatora zasilany przez system Phantom i podłączany do miksera w celu kompleksowej rejestracji audio przez system AV – 3 szt.</p>



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Beneficjent:  
**Państwowa Wyższa Szkoła  
Zawodowa w Płocku**, Pl. Dąbrowskiego 2  
09-402 Płock, Telefon: 24 366 54 00  
Adres e-mail: [csm@pwszplock.pl](mailto:csm@pwszplock.pl)

Projekt pn.: „Symulacje medyczne drogą do poprawy jakości kształcenia na kierunku  
Pielęgniarstwo w PWSZ w Płocku”

Lider projektu: **Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Płocku**  
Partner projektu: **Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, ul. Medyczna 19, 09-400 Płock**