**Załącznik nr 2**

**Część 2:**

**TELEMEDYCZNA PRACOWNIA DIAGNOSTYKI KLINICZNEJ SYMULATORY WYSOKIEJ WIERNOŚCI Z SYSTEMEM WSPIERAJĄCYM PROCES DEBRIEFINGU**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I.SYMULATOR PACJENTA DOROSŁEGO**  Urządzenie (nazwa, model, typ):  Producent/Firma: Kraj i rok produkcji urządzenia: | | | | | | | |
| **L.p.** | **Szczegółowy opis wymaganych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych przedmiotu zamówienia** | | | | **Parametr wymagany** | | **Parametr oferowany** |
| **DANE PODSTAWOWE** | | | | | | | |
|  | Zaawansowany, bezprzewodowy symulator dorosłego człowieka odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, takie jak wygląd, wzrost oraz fizjologiczny zakres ruchów w stawach, z kompletem odzieży. | | | | TAK | |  |
|  | Produkt fabrycznie nowy, nieekspozycyjny, data produkcji 2017r. lub nowszy. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość całkowicie bezprzewodowej symulacji, bez jakichkolwiek podłączeń elektrycznych oraz pneumatycznych. „Access point” zainstalowany możliwie jak najbliżej symulatora. Możliwość przewodowego połączenia ze sterownią odpowiedniej instalacji symulatora ambulansu. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość konfiguracji sieci bezprzewodowej w paśmie min. 2,4 GHz | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość pracy symulatora z zasilaniem z sieci 230V i komunikacją przewodową poprzez sieć LAN | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość, co najmniej czterech godzin pracy bez konieczności doładowywania akumulatorów, zarówno w symulatorze, systemie sterowania, jak i monitorze pacjenta | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość współpracy symulatora z system 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 | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość wykorzystania scenariuszy szkoleniowych do nauki resuscytacji kardiologicznej, intensywnej terapii i opieki pourazowej z możliwością wykorzystania badań i obrazów USG w trakcie ćwiczeń z możliwością automatycznego nagrywania obrazu USG | | | | TAK | |  |
|  | Oczy z automatycznym samodzielnym zamykającymi się i otwierającymi powiekami z możliwością ustawienia częstości mrugania, zamknięcia oczu, ustawienia w pozycji półprzymkniętej. | | | | TAK | |  |
|  | Źrenice reagujące na światło automatycznie, w sposób płynny z różnym czasem reakcji niezależnie dla każdego oka, w zależności od symulowanego stanu chorobowego. | | | | TAK | |  |
|  | Funkcje pocenia, ślinienia, łzawienia oraz wypływu płynu z uszu i oczu | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość pracy symulatora w następujących trybach: | | | | | | |
| 1. Automatycznym, gdzie podawane dawki leków i wykonywane czynności medyczne zmieniają stan „*pacjenta*” zgodnie z uruchomionym scenariuszem | | | | TAK | |  |
| 1. Sterowanym przez instruktora, który zgodnie z posiadaną wiedzą może modyfikować efekty działania poszczególnych leków i wykonanych czynności | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość symulacji drgawek. | | | | TAK | |  |
| **UKŁAD ODDECHOWY** | | | | | | | |
|  | 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 | | | | TAK | |  |
|  | Otwór w tchawicy wraz z wymienialną skórą umożliwiające wykonanie konikotomii i konikopunkcji. Możliwość przeprowadzenia wielokrotnej konikotomii i konikopunkcji bez potrzeby wymiany skóry głowy - w zestawie 6 kompletów elementów wymiennych i naprawczych. | | | | TAK | |  |
| **Możliwości prowadzenia wentylacji zastępczej i udrażniania dróg oddechowych:** | | | | | | | |
|  | 1. wentylacja przez maskę twarzową z użyciem worka samorozprężalnego | | | | TAK | |  |
| 1. zakładanie rurek ustno-gardłowych i nosowo-gardłowych i prowadzenie wentylacji | | | | TAK | |  |
| 1. zakładanie rurek intubacyjnych i prowadzenie wentylacji | | | | TAK | |  |
| 1. zakładanie Combitube i prowadzenie wentylacji | | | | TAK | |  |
| 1. zakładanie masek krtaniowych i prowadzenie wentylacji | | | | TAK | |  |
| 1. intubacja z wykorzystaniem różnych rodzajów prowadnic, w tym światłowodowych. | | | | TAK | |  |
| 1. możliwość wentylacji po wykonaniu konikotomii i konikopunkcji | | | | TAK | |  |
| 1. możliwość wykonania ekstubacji | | | | TAK | |  |
|  | 1. wentylacja respiratorem w trybach CPAP, SIMV, PSV. | | | | TAK | |  |
| **Oznaki oddechu spontanicznego:** | | | | | | | |
|  | 1. unoszenie się i opadanie klatki piersiowej, niezależnie dla każdego płuca. | | | | TAK | |  |
| 1. możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość ustawienia i monitorowania wydechowego przepływu CO2. | | | | TAK | |  |
|  | Ustawiane częstości oddechu. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość wywołania niedrożności górnych dróg oddechowych na poziomie gardła. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość wywołania obrzęku języka. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość wywołania szczękościsku. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość wywołania skurczu krtani z pełnym zamknięciem strun głosowych. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość ograniczenia zakresu ruchów szyi. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość zmiany podatności płuc na minimum 3 poziomach. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość symulacji nadmuchiwania żołądka przy nieprawidłowej intubacji i wentylacji. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość obustronnego odbarczenia odmy opłucnowej. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 5 sztuk każdego elementu. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość założenia drenażu jamy opłucnej. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu. | | | | TAK | |  |
|  | Własne niezależne wewnętrzne źródło zasilania manekina w powietrze do funkcji oddechowych i pneumatycznych. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość podłączenia zewnętrznych urządzeń doprowadzających powietrze i CO2 do obsługi symulatora. Elementy niezbędne do podłączenia w komplecie. | | | | TAK | |  |
| **UKŁAD KRĄŻENIA** | | | | | | | |
|  | Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 40 rytmów pracy serca. | | | | TAK | |  |
|  | Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0-180/min | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość generowania minimum 3 rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość generowania minimum 2 rodzajów artefaktów w zapisie EKG | | | | TAK | |  |
|  | Uciśnięcia resuscytacyjne generują wyczuwalne tętno, kształt fali ciśnienia krwi i artefakty EKG na monitorze symulacyjnym | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość przeprowadzenia defibrylacji energią do 360 J, z funkcją rejestracji wartości energii defibrylacji oraz rodzaju fali defibrylacyjnej (jedno/dwu fazowa) | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość ustawienia poziomu energii defibrylacji, który powoduje zmianę zapisu EKG | | | | TAK | |  |
| **Monitorowanie pracy serca:** | | | | | | | |
|  | 1. za pomocą minimum 3-odprowadzeniowego EKG | | | | TAK | |  |
| 1. poprzez elektrody wielofunkcyjne (umożliwiające defibrylację i elektrostymulację zewnętrzną) z zestawem przewodów i adapterów elektrod do minimum 3. rodzajów defibrylatorów | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość stymulacji zewnętrznej, z możliwością ustawiania różnych progów stymulacji. | | | | TAK | |  |
| **TĘTNO** | | | | | | | |
|  | Tętno zsynchronizowane z EKG i zewnętrznym masażem serca. | | | | TAK | |  |
|  | Siła tętna zależna od ciśnienia tętniczego krwi i miejsca pomiaru. | | | | TAK | |  |
|  | Obustronne tętno na tętnicach szyjnych, udowych, podkolanowych oraz grzbietowych stóp. | | | | TAK | |  |
|  | Tętno wyczuwalne przynajmniej na jednej ręce w dole łokciowym i nadgarstku. | | | | TAK | |  |
|  | W czasie masażu rejestracja głębokości uciśnięć, relaksacji klatki piersiowej i częstości. | | | | TAK | |  |
|  | Bieżąca informacja zwrotna o efektywności zabiegów resuscytacyjnych oraz jej rejestracja w rejestrze zdarzeń. | | | | TAK | |  |
| **CIŚNIENIE KRWI** | | | | | | | |
|  | Ciśnienie tętnicze krwi symulowane automatycznie, możliwość pomiaru z wykorzystaniem palpacji i osłuchiwania (dźwięki zsynchronizowane z tętnem). | | | | TAK | |  |
|  | Symulacja ciśnienia tętniczego krwi minimum w zakresie 0-250 mmHg. | | | | TAK | |  |
|  | Niezależne ustawianie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego. | | | | TAK | |  |
|  | Regulowany poziom słyszalnych podczas pomiaru ciśnienia tętniczego dźwięków. | | | | TAK | |  |
|  | Funkcja wywołania objawów sinicy. | | | | TAK | |  |
|  | Wyświetlanie parametrów ciśnienia tętniczego krwi na symulowanym monitorze pacjenta. | | | | TAK | |  |
| **PODAWANIE LEKÓW I PŁYNOTERAPIA** | | | | | | | |
|  | Dostęp do żyły dołu łokciowego z automatycznym rozpoznawaniem rodzaju podanego leku. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość podaży leku w bolusie oraz infuzji płynów. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu. | | | | TAK | |  |
| **ODGŁOSY PACJENTA ORAZ OSŁUCHIWANE ZA POMOCĄ FONENDOSKOPU** | | | | | | | |
|  | Symulacja głosu pacjenta | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość osłuchiwania tonów serca oraz wad zastawkowych w minimum czterech miejscach na klatce piersiowej z możliwością niezależnego ustawienia w każdym z punktów min. 3 dźwięki | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych) ustawianych oddzielnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanych w łącznie minimum 10 miejscach z przodu i tyłu klatki piersiowej min. 5 szmerów. | | | | TAK | |  |
|  | Odgłosy perystaltyki jelit osłuchiwane w minimum 2 miejscach na brzuchu. | | | | TAK | |  |
|  | Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy. | | | | TAK | |  |
| **GENITALIA DO PROCEDUR UROLOGICZNYCH** | | | | | | | |
|  | Wymienne genitalia żeńskie i męskie do procedur cewnikowania urologicznego z funkcją automatycznej symulacji wypływu moczu w zależności od stanu klinicznego. | | | | TAK | |  |
| **KRWAWIENIE I RANY** | | | | | | | |
|  | Możliwość symulacji krwawień tętniczych i żylnych w minimum 2 niezależnych miejscach z regulacją siły i częstości w zależności od stanu „*pacjenta*”. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu oraz preparat w ilości wystarczającej na sporządzenie 20 litrów sztucznej krwi | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość zakładania na symulator dodatkowych ran i modułów urazowych z symulacją za pomocą oprogramowania automatycznych krwawień | | | | TAK | |  |
| **KONSERWACJA** | | | | | | | |
|  | Zestaw środków dedykowanych do konserwacji i czyszczenia symulatora w zestawie. | | | | TAK | |  |
| **OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE DO KONTROLI FUNKCJI SYMULATORA** | | | | | | | |
|  | Zdalne bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora. | | | | TAK | |  |
|  | Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku polskim. | | | | TAK | |  |
|  | Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, cieśninie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych. | | | | TAK | |  |
|  | Każda z funkcji dróg oddechowych musi być ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego. | | | | TAK | |  |
|  | Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki ustawiane za pomocą oprogramowania sterującego. | | | | TAK | |  |
|  | Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość zapisu i wydruku zarejestrowanych czynności ratowniczych. | | | | TAK | |  |
|  | Zestaw minimum 15 gotowych scenariuszy zdarzeń. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla min. 3 użytkowników. | | | | TAK | |  |
|  | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania. instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. | | | | TAK | |  |
|  | Dostęp on-line do bazy 10 scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 48 godzin. | | | | TAK | |  |
|  | Możliwość jednoczesnego sterowania pracą symulatora z dwóch urządzeń np. jednego stacjonarnego i jednego mobilnego ułatwiająca prowadzenie zajęć w ruchu – gdy instruktor potrzebuje opuścić stanowisko sterowania by zarządzać pracą przemieszczającego się symulatora z urządzenia mobilnego. | | | | TAK | |  |
| **SYMULOWANY MONITOR DO OCENY STANU „PACJENTA” PRZEZ ĆWICZĄCYCH** | | | | | | | |
|  | Całkowicie bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora) przenośny monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 21”, z systemem mocowania na stanowisku symulacji | | | | TAK | |  |
|  | Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury. | | | | TAK | |  |
|  | Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze. | | | | TAK | |  |
|  | Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu symulowanego czujnika pulsoksymetru – czujnik w komplecie. | | | | TAK | |  |
|  | Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2 | | | | TAK | |  |
|  | Sygnał dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji. | | | | TAK | |  |
|  | Gwarancja na monitor 24 miesiące. | | | | TAK | |  |
| **JEDNOSTKA DO STEROWANIA SYSTEMEM O MINIMALNYCH PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ** | | | | | | | |
|  | Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę specjalistycznego oprogramowania symulatora. | | | | TAK | |  |
|  | Praca mobilna bez podłączania do zasilania minimum 2godziny. | | | | TAK | |  |
|  | Twardy SSD dysk minimum 240 GB | | | | TAK | |  |
|  | Pamięć RAM minimum 8 GB | | | | TAK | |  |
|  | Ekran dotykowy LED o przekątnej minimum 15 ˮ, rozdzielczości minimum 1920 x 1080 pikseli | | | | TAK | |  |
|  | Minimum 1 złącze HDMI | | | | TAK | |  |
|  | Minimum 2 porty USB 3.0 | | | | TAK | |  |
|  | Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe | | | | TAK | |  |
|  | Słuchawki z mikrofonem do komunikacji pomiędzy instruktorami oraz symulacji rozmów pacjenta z personelem medycznym w trakcie uruchomionego scenariusza szkoleniowego | | | | TAK | |  |
|  | Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem a/b/g/n/ac lub równoważnym, pełna kompatybilność z parametrami podanymi w punkcie 4 | | | | TAK | |  |
|  | Obudowa jednostki wykonana ze stopu aluminium, klawiatura z podświetleniem odporna na zachlapania | | | | TAK | |  |
|  | 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. | | | | TAK | |  |
| **Lp.** | **Szczegółowy opis parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych przedmiotu zamówienia** | | **Parametr wymagany** | **Punktacja** | | **Parametr oferowany** | |
| **SYMULATOR PACJENTA DOROSŁEGO** | | | | | | | |
| **DANE PODSTAWOWE** | | | | | | | |
| 1. | | Możliwość konfiguracji sieci bezprzewodowej w paśmie 2,4 GHz lub 2,4 GHz i 5 GHz | Podać | 2,4 GHz – 0 pkt,  2,4GHz i 5 GHz – 3 pkt | |  | |
| **UKŁAD ODDECHOWY** | | | | | | | |
| 2. | | Możliwość zmiany podatności płuc na 3, 4 lub 5 poziomach | Podać | 3 poziomy – 0 pkt  4 poziomy – 1 pkt,  5 poziomów – 2pkt | |  | |
| **UKŁAD KRĄŻENIA** | | | | | | | |
| 3. | | Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30, 100 lub 150 rytmów pracy serca | Podać | 30 rytmów – 0 pkt  100 rytmów– 4 pkt,  150 rytmów – 6 pkt | |  | |
| 4. | | Możliwość generowania minimum 3, 4 lub 5 rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG. | Podać | 3 rodzaje – 0 pkt  4 rodzaje – 1 pkt,  5 rodzajów – 2 pkt | |  | |
| 5. | | Możliwość generowania minimum 2 lub 3 rodzajów artefaktów w zapisie EKG. | Podać | 2 rodzaje – 0 pkt,  3 rodzaje – 1 pkt | |  | |
| 6. | | Funkcja zapisu EKG z 12. odprowadzeń zsynchronizowanego z zapisem uzyskanym z 3. odprowadzeń EKG i elektrod wielofunkcyjnych. | TAK/NIE | TAK – 5 pkt,  NIE – 0 pkt | |  | |
| **PODAWANIE LEKÓW I PŁYNOTERAPIA** | | | | | | | |
| 7. | | Dostęp do żyły dołu łokciowego z automatycznym rozpoznawaniem rodzaju i dawki podanego leku oraz fizjologiczną reakcją na podane leki i ich dawki. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu w przypadku, jeżeli funkcja została zaoferowana. | Podać | automatyczne rozpoznawanie rodzaju podanego leku – 0 pkt,  automatyczne rozpoznawanie rodzaju i dawki podanego leku – 5 pkt,  automatyczne rozpoznawanie rodzaju i dawki podanego leku oraz fizjologiczną reakcją na podane leki i ich dawki – 10 pkt | |  | |
| 8. | | Możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych, podskórnych i doszpikowych. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu w przypadku, jeżeli funkcja została zaoferowana. | Podać | możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych – 0 pkt,  możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych i podskórnych – 1 pkt,  możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych, podskórnych i doszpikowych – 2 pkt | |  | |
| **ODGŁOSY PACJENTA ORAZ OSŁUCHIWANE ZA POMOCĄ FONENDOSKOPU** | | | | | | | |
| 9. | | Możliwość osłuchiwania tonów serca oraz wad zastawkowych w minimum czterech miejscach na klatce piersiowej z możliwością niezależnego ustawienia w każdym z punktów – 3 dźwięki, 4 dźwięki, 5 dźwięków, powyżej 5 dźwięków. | Podać | 3 dźwięki – 0 pkt  4 dźwięki – 1 pkt,  5 dźwięków – 2 pkt,  powyżej 5 dźwięków – 3 pkt | |  | |
| 10. | | Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych) ustawianych oddzielnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanych w łącznie minimum 10 miejscach z przodu i tyłu klatki piersiowej – 5 szmerów, 6 do 8 szmerów, 9 do 10 szmerów, 11 do 15 szmerów, powyżej 15 szmerów. | Podać | 5 szmerów – 0 pkt  6 do 8 szmerów – 1 pkt,  9 do 10 szmerów – 2 pkt,  11 do 15 szmerów – 3 pkt,  powyżej 15 szmerów – 4 pkt | |  | |
| 11. | | Odgłosy perystaltyki jelit osłuchiwane w 2, 3 lub 4 miejscach na brzuchu. | Podać | 2 miejsca – 0 pkt  3 miejsca – 1 pkt,  4 miejsca – 3 pkt | |  | |
| 12. | | Możliwość nagrywania własnych odgłosów przez instruktorów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności. | TAK/NIE | TAK – 5 pkt,  NIE – 0 pkt | |  | |
| **KRWAWIENIE I RANY** | | | | | | | |
| 13. | | Możliwość symulacji krwawień tętniczych i żylnych w 2, 3, 4, 5, 6 niezależnych miejscach z regulacją siły i częstości w zależności od stanu „pacjenta”. | Podać | 2 miejsca – 0 pkt  3 miejsca – 1 pkt,  4 miejsca – 2 pkt,  5 miejsc – 3 pkt,  6 miejsc – 4 pkt | |  | |
| **OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE DO KONTROLI FUNKCJI SYMULATORA** | | | | | | | |
| 14. | | Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla 3, 4 – 5, 6 – 8, 9 – 10, powyżej 10 użytkowników. | Podać | 3 użytkowników – 0 pkt  4–5 użytkowników – 3 pkt, 6-8 użytkowników – 6 pkt,  9-10 użytkowników – 9 pkt,  powyżej 10 użytkowników – 12 pkt | |  | |
| 15. | | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji, 4 lat lub 8 lat od wygaśnięcia gwarancji dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. | Podać | w okresie trwania gwarancji – 0 pkt  4 lat od wygaśnięcia gwarancji – 10pkt.,  8 lat od wygaśnięcia gwarancji – 20 pkt. | |  | |
| 16. | | Dostęp on-line do bazy 10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-100, 101-200, powyżej 200 scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 48 godzin. | Podać | 10 scenariuszy – 0 pkt  11-20 scenariuszy – 1 pkt.,  21-30 scenariuszy – 2 pkt.,  31-40 scenariuszy – 3 pkt.,  41-50 scenariuszy – 5 pkt.,  51-100 scenariuszy – 10 pkt.,  101-200 scenariuszy – 15 pkt.  powyżej 200 scenariuszy – 20 pkt. | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **II. SYMULATOR PACJENTA DOROSŁEGO POSTAĆ URAZOWA**  Urządzenie (nazwa, model, typ):  Producent/Firma: Kraj i rok produkcji urządzenia: | | | | | | | | | | | | | | |
| **L.p.** | | **Szczegółowy opis wymaganych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych przedmiotu zamówienia** | | | | | | | | | **Parametr wymagany** | | **Parametr oferowany** | |
| **DANE PODSTAWOWE** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Zaawansowany, bezprzewodowy symulator dorosłego człowieka odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, takie jak wygląd, wzrost oraz fizjologiczny zakres ruchów w stawach, z kompletem odzieży. | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Produkt fabrycznie nowy, nieekspozycyjny, data produkcji 2017r. lub nowszy. | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Możliwość całkowicie bezprzewodowej symulacji, bez jakichkolwiek podłączeń elektrycznych oraz pneumatycznych. „Access point” zainstalowany możliwie jak najbliżej symulatora. Możliwość przewodowego połączenia ze sterownią odpowiedniej instalacji symulatora ambulansu. | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Możliwość konfiguracji sieci bezprzewodowej w paśmie min. 2,4 GHz | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Możliwość pracy symulatora z zasilaniem z sieci 230V i komunikacją przewodową poprzez sieć LAN | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Możliwość, co najmniej czterech godzin pracy bez konieczności doładowywania akumulatorów, zarówno w symulatorze, systemie sterowania, jak i monitorze pacjenta | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Możliwość współpracy symulatora z system 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 | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Możliwość wykorzystania scenariuszy szkoleniowych do nauki resuscytacji kardiologicznej, intensywnej terapii i opieki pourazowej z możliwością wykorzystania badań i obrazów USG w trakcie ćwiczeń z możliwością automatycznego nagrywania obrazu USG | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Oczy z automatycznym samodzielnym zamykającymi się i otwierającymi powiekami z możliwością ustawienia częstości mrugania, zamknięcia oczu, ustawienia w pozycji półprzymkniętej. | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Źrenice reagujące na światło automatycznie, w sposób płynny z różnym czasem reakcji niezależnie dla każdego oka, w zależności od symulowanego stanu chorobowego. | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Funkcje pocenia, ślinienia, łzawienia oraz wypływu płynu z uszu i oczu | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Możliwość pracy symulatora w następujących trybach: | | | | | | | | | | | | |
| 1. Automatycznym, gdzie podawane dawki leków i wykonywane czynności medyczne zmieniają stan „*pacjenta*” zgodnie z uruchomionym scenariuszem | | | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. Sterowanym przez instruktora, który zgodnie z posiadaną wiedzą może modyfikować efekty działania poszczególnych leków i wykonanych czynności | | | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | Możliwość symulacji drgawek. | | | | | | | | | TAK | |  | |
| **UKŁAD ODDECHOWY** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 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 | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Otwór w tchawicy wraz z wymienialną skórą umożliwiające wykonanie konikotomii i konikopunkcji. Możliwość przeprowadzenia wielokrotnej konikotomii i konikopunkcji bez potrzeby wymiany skóry głowy - w zestawie 6 kompletów elementów wymiennych i naprawczych. | | | | | | | TAK | |  | |
| **Możliwości prowadzenia wentylacji zastępczej i udrażniania dróg oddechowych:** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1. wentylacja przez maskę twarzową z użyciem worka samorozprężalnego | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. zakładanie rurek ustno-gardłowych i nosowo-gardłowych i prowadzenie wentylacji | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. zakładanie rurek intubacyjnych i prowadzenie wentylacji | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. zakładanie Combitube i prowadzenie wentylacji | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. zakładanie masek krtaniowych i prowadzenie wentylacji | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. intubacja z wykorzystaniem różnych rodzajów prowadnic, w tym światłowodowych. | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. możliwość wentylacji po wykonaniu konikotomii i konikopunkcji | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. możliwość wykonania ekstubacji | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | 1. wentylacja respiratorem w trybach CPAP, SIMV, PSV. | | | | | | | TAK | |  | |
| **Oznaki oddechu spontanicznego:** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1. unoszenie się i opadanie klatki piersiowej, niezależnie dla każdego płuca. | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość ustawienia i monitorowania wydechowego przepływu CO2. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Ustawiane częstości oddechu. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość wywołania niedrożności górnych dróg oddechowych na poziomie gardła. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość wywołania obrzęku języka. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość wywołania szczękościsku. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość wywołania skurczu krtani z pełnym zamknięciem strun głosowych. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość ograniczenia zakresu ruchów szyi. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość zmiany podatności płuc na minimum 3 poziomach. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość symulacji nadmuchiwania żołądka przy nieprawidłowej intubacji i wentylacji. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość obustronnego odbarczenia odmy opłucnowej. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 5 sztuk każdego elementu. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość założenia drenażu jamy opłucnej. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Własne niezależne wewnętrzne źródło zasilania manekina w powietrze do funkcji oddechowych i pneumatycznych. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość podłączenia zewnętrznych urządzeń doprowadzających powietrze i CO2 do obsługi symulatora. Elementy niezbędne do podłączenia w komplecie. | | | | | | | TAK | |  | |
| **UKŁAD KRĄŻENIA** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 40 rytmów pracy serca. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0-180/min | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość generowania minimum 3 rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość generowania minimum 2 rodzajów artefaktów w zapisie EKG | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Uciśnięcia resuscytacyjne generują wyczuwalne tętno, kształt fali ciśnienia krwi i artefakty EKG na monitorze symulacyjnym | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość przeprowadzenia defibrylacji energią do 360 J, z funkcją rejestracji wartości energii defibrylacji oraz rodzaju fali defibrylacyjnej (jedno/dwu fazowa) | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość ustawienia poziomu energii defibrylacji, który powoduje zmianę zapisu EKG | | | | | | | TAK | |  | |
| **Monitorowanie pracy serca:** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1. za pomocą minimum 3-odprowadzeniowego EKG | | | | | | | TAK | |  | |
| 1. poprzez elektrody wielofunkcyjne (umożliwiające defibrylację i elektrostymulację zewnętrzną) z zestawem przewodów i adapterów elektrod do minimum 3. rodzajów defibrylatorów | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość stymulacji zewnętrznej, z możliwością ustawiania różnych progów stymulacji. | | | | | | | TAK | |  | |
| **TĘTNO** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Tętno zsynchronizowane z EKG i zewnętrznym masażem serca. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Siła tętna zależna od ciśnienia tętniczego krwi i miejsca pomiaru. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Obustronne tętno na tętnicach szyjnych, udowych, podkolanowych oraz grzbietowych stóp. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Tętno wyczuwalne przynajmniej na jednej ręce w dole łokciowym i nadgarstku. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | W czasie masażu rejestracja głębokości uciśnięć, relaksacji klatki piersiowej i częstości. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Bieżąca informacja zwrotna o efektywności zabiegów resuscytacyjnych oraz jej rejestracja w rejestrze zdarzeń. | | | | | | | TAK | |  | |
| **CIŚNIENIE KRWI** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Ciśnienie tętnicze krwi symulowane automatycznie, możliwość pomiaru z wykorzystaniem palpacji i osłuchiwania (dźwięki zsynchronizowane z tętnem). | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Symulacja ciśnienia tętniczego krwi minimum w zakresie 0-250 mmHg. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Niezależne ustawianie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Regulowany poziom słyszalnych podczas pomiaru ciśnienia tętniczego dźwięków. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Funkcja wywołania objawów sinicy. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wyświetlanie parametrów ciśnienia tętniczego krwi na symulowanym monitorze pacjenta. | | | | | | | TAK | |  | |
| **PODAWANIE LEKÓW I PŁYNOTERAPIA** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Dostęp do żyły dołu łokciowego z automatycznym rozpoznawaniem rodzaju podanego leku. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość podaży leku w bolusie oraz infuzji płynów. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu. | | | | | | | TAK | |  | |
| **ODGŁOSY PACJENTA ORAZ OSŁUCHIWANE ZA POMOCĄ FONENDOSKOPU** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Symulacja głosu pacjenta | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość osłuchiwania tonów serca oraz wad zastawkowych w minimum czterech miejscach na klatce piersiowej z możliwością niezależnego ustawienia w każdym z punktów min. 3 dźwięki | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych) ustawianych oddzielnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanych w łącznie minimum 10 miejscach z przodu i tyłu klatki piersiowej min. 5 szmerów. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Odgłosy perystaltyki jelit osłuchiwane w minimum 2 miejscach na brzuchu. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy. | | | | | | | TAK | |  | |
| **GENITALIA DO PROCEDUR UROLOGICZNYCH** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Wymienne genitalia żeńskie i męskie do procedur cewnikowania urologicznego z funkcją automatycznej symulacji wypływu moczu w zależności od stanu klinicznego. | | | | | | | TAK | |  | |
| **KRWAWIENIE I RANY** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Możliwość symulacji krwawień tętniczych i żylnych w minimum 2 niezależnych miejscach z regulacją siły i częstości w zależności od stanu „*pacjenta*”. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu oraz preparat w ilości wystarczającej na sporządzenie 20 litrów sztucznej krwi | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość zakładania na symulator dodatkowych ran i modułów urazowych z symulacją za pomocą oprogramowania automatycznych krwawień | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wymienna kończyny górna - ramię, symulujące amputację przedramienia z opcją krwawienia sterowanego za pomocą oprogramowania symulatora | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wymienna kończyna górna, z symulowaną raną postrzałową z opcją krwawienia sterowanego za pomocą oprogramowania symulatora | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wymienna kończyna dolna - udo, symulująca amputację na poziomie uda z opcją krwawienia sterowanego za pomocą oprogramowania symulatora | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wymienna kończyna dolna, z symulowaną raną postrzałową z opcją krwawienia sterowanego za pomocą oprogramowania symulatora | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość założenia stazy taktycznej | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Zestaw do pozoracji ran oparzeniowych minimum 10szt. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Zestaw do pozoracji ran: wytrzewienie, ciało obce w ranie, złamanie, cięte, szarpane | | | | | | | TAK | |  | |
| **KONSERWACJA** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Zestaw środków dedykowanych do konserwacji i czyszczenia symulatora w zestawie. | | | | | | | TAK | |  | |
| **OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE DO KONTROLI FUNKCJI SYMULATORA** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Zdalne bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku polskim. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, cieśninie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Każda z funkcji dróg oddechowych musi być ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki ustawiane za pomocą oprogramowania sterującego. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość zapisu i wydruku zarejestrowanych czynności ratowniczych. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Zestaw minimum 15 gotowych scenariuszy zdarzeń. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla min. 3 użytkowników. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania. instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Dostęp on-line do bazy 10 scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 48 godzin. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Możliwość jednoczesnego sterowania pracą symulatora z dwóch urządzeń np. jednego stacjonarnego i jednego mobilnego ułatwiająca prowadzenie zajęć w ruchu – gdy instruktor potrzebuje opuścić stanowisko sterowania by zarządzać pracą przemieszczającego się symulatora z urządzenia mobilnego. | | | | | | | TAK | |  | |
| **SYMULOWANY MONITOR DO OCENY STANU „PACJENTA” PRZEZ ĆWICZĄCYCH** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Całkowicie bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora) przenośny monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 21”, z systemem mocowania na stanowisku symulacji | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu symulowanego czujnika pulsoksymetru – czujnik w komplecie. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2 | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Sygnał dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Gwarancja na monitor 24 miesiące. | | | | | | | TAK | |  | |
| **JEDNOSTKA DO STEROWANIA SYSTEMEM O MINIMALNYCH PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę specjalistycznego oprogramowania symulatora. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Praca mobilna bez podłączania do zasilania minimum 2godziny. | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Twardy SSD dysk minimum 240 GB | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Pamięć RAM minimum 8 GB | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Ekran dotykowy LED o przekątnej minimum 15 ˮ, rozdzielczości minimum 1920 x 1080 pikseli | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Minimum 1 złącze HDMI | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Minimum 2 porty USB 3.0 | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Słuchawki z mikrofonem do komunikacji pomiędzy instruktorami oraz symulacji rozmów pacjenta z personelem medycznym w trakcie uruchomionego scenariusza szkoleniowego | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem a/b/g/n/ac lub równoważnym, pełna kompatybilność z parametrami podanymi w punkcie 4 | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | Obudowa jednostki wykonana ze stopu aluminium, klawiatura z podświetleniem odporna na zachlapania | | | | | | | TAK | |  | |
|  | | | | 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. | | | | | | | TAK | |  | |
| **Lp.** | | | | **Szczegółowy opis parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych przedmiotu zamówienia** | | | **Parametr wymagany** | **Punktacja** | | | | **Parametr oferowany** | | |
| **SYMULATOR PACJENTA DOROSŁEGO POSTAĆ URAZOWA** | | | | | | | | | | | | | | |
| **DANE PODSTAWOWE** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Możliwość konfiguracji sieci bezprzewodowej w paśmie 2,4 GHz lub 2,4 GHz i 5 GHz | | | Podać | 2,4 GHz – 0 pkt,  2,4GHz i 5 GHz – 3 pkt | | | |  | | |
| **UKŁAD ODDECHOWY** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Możliwość zmiany podatności płuc na 3, 4 lub 5 poziomach | | | Podać | 3 poziomy – 0 pkt  4 poziomy – 1 pkt,  5 poziomów – 2pkt | | | |  | | |
| **UKŁAD KRĄŻENIA** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 30, 100 lub 150 rytmów pracy serca | | | Podać | 30 rytmów – 0 pkt  100 rytmów– 4 pkt,  150 rytmów – 6 pkt | | | |  | | |
|  | | | | Możliwość generowania minimum 3, 4 lub 5 rodzajów skurczów dodatkowych w zapisie EKG. | | | Podać | 3 rodzaje – 0 pkt  4 rodzaje – 1 pkt,  5 rodzajów – 2 pkt | | | |  | | |
|  | | | | Możliwość generowania minimum 2 lub 3 rodzajów artefaktów w zapisie EKG. | | | Podać | 2 rodzaje – 0 pkt,  3 rodzaje – 1 pkt | | | |  | | |
|  | | | | Funkcja zapisu EKG z 12. odprowadzeń zsynchronizowanego z zapisem uzyskanym z 3. odprowadzeń EKG i elektrod wielofunkcyjnych. | | | TAK/NIE | TAK – 5 pkt,  NIE – 0 pkt | | | |  | | |
| **PODAWANIE LEKÓW I PŁYNOTERAPIA** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Dostęp do żyły dołu łokciowego z automatycznym rozpoznawaniem rodzaju i dawki podanego leku oraz fizjologiczną reakcją na podane leki i ich dawki. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu w przypadku, jeżeli funkcja została zaoferowana. | | | Podać | automatyczne rozpoznawanie rodzaju podanego leku – 0 pkt,  automatyczne rozpoznawanie rodzaju i dawki podanego leku – 5 pkt,  automatyczne rozpoznawanie rodzaju i dawki podanego leku oraz fizjologiczną reakcją na podane leki i ich dawki – 10 pkt | | | |  | | |
|  | | | | Możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych, podskórnych i doszpikowych. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu w przypadku, jeżeli funkcja została zaoferowana. | | | Podać | możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych – 0 pkt,  możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych i podskórnych – 1 pkt,  możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych, podskórnych i doszpikowych – 2 pkt | | | |  | | |
|  | | | | Możliwość wykonania wkłucia doszpikowego w mostek. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu w przypadku, jeżeli funkcja została zaoferowana. | | | Podać | TAK – 5 pkt,  NIE – 0 pkt | | | |  | | |
| **ODGŁOSY PACJENTA ORAZ OSŁUCHIWANE ZA POMOCĄ FONENDOSKOPU** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | Możliwość osłuchiwania tonów serca oraz wad zastawkowych w minimum czterech miejscach na klatce piersiowej z możliwością niezależnego ustawienia w każdym z punktów – 3 dźwięki, 4 dźwięki, 5 dźwięków, powyżej 5 dźwięków. | | | | Podać | 3 dźwięki – 0 pkt  4 dźwięki – 1 pkt,  5 dźwięków – 2 pkt,  powyżej 5 dźwięków – 3 pkt | | | |  | | |
|  | | | Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych) ustawianych oddzielnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanych w łącznie minimum 10 miejscach z przodu i tyłu klatki piersiowej – 5 szmerów, 6 do 8 szmerów, 9 do 10 szmerów, 11 do 15 szmerów, powyżej 15 szmerów. | | | | Podać | 5 szmerów – 0 pkt  6 do 8 szmerów – 1 pkt,  9 do 10 szmerów – 2 pkt,  11 do 15 szmerów – 3 pkt,  powyżej 15 szmerów – 4 pkt | | | |  | | |
|  | | | Odgłosy perystaltyki jelit osłuchiwane w 2, 3 lub 4 miejscach na brzuchu. | | | | Podać | 2 miejsca – 0 pkt  3 miejsca – 1 pkt,  4 miejsca – 3 pkt | | | |  | | |
|  | | | Możliwość nagrywania własnych odgłosów przez instruktorów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności. | | | | TAK/NIE | TAK – 5 pkt,  NIE – 0 pkt | | | |  | | |
| **KRWAWIENIE I RANY** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Możliwość symulacji krwawień tętniczych i żylnych w 2, 3, 4, 5, 6 niezależnych miejscach z regulacją siły i częstości w zależności od stanu „pacjenta”. | | Podać | 2 miejsca – 0 pkt  3 miejsca – 1 pkt,  4 miejsca – 2 pkt,  5 miejsc – 3 pkt,  6 miejsc – 4 pkt | | | |  | | |
| **OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE DO KONTROLI FUNKCJI SYMULATORA** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla 3, 4 – 5, 6 – 8, 9 – 10, powyżej 10 użytkowników. | | Podać | 3 użytkowników – 0 pkt  4–5 użytkowników – 3 pkt, 6-8 użytkowników – 6 pkt,  9-10 użytkowników – 9 pkt,  powyżej 10 użytkowników – 12 pkt | | | |  | | |
|  | | | | | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji, 4 lat lub 8 lat od wygaśnięcia gwarancji dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. | | Podać | w okresie trwania gwarancji – 0 pkt  4 lat od wygaśnięcia gwarancji – 10pkt.,  8 lat od wygaśnięcia gwarancji – 20 pkt. | | | |  | | |
|  | | | | | Dostęp on-line do bazy 10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-100, 101-200, powyżej 200 scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 48 godzin. | | Podać | 10 scenariuszy – 0 pkt  11-20 scenariuszy – 1 pkt.,  21-30 scenariuszy – 2 pkt.,  31-40 scenariuszy – 3 pkt.,  41-50 scenariuszy – 5 pkt.,  51-100 scenariuszy – 10 pkt.,  101-200 scenariuszy – 15 pkt.  powyżej 200 scenariuszy – 20 pkt. | | | |  | | |
| **III. SYMULATOR DZIECKA 5 -8 LAT**  Urządzenie (nazwa, model, typ):  Producent/Firma: Kraj i rok produkcji urządzenia: | | | | | | | | | | | | | | |
| Lp. | | | | | Specyfikacja techniczna | | | | Wymagania | | | | Parametry oferowane | |
| **DANE PODSTAWOWE** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Zaawansowany, symulator dziecka w wieku 5-8 lat odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, takie jak wygląd, wzrost oraz fizjologiczny zakres ruchów w stawach. Wyposażony w komplet odzieży i sztywną walizkę do transportu. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Produkt fabrycznie nowy, nieekspozycyjny, data produkcji 2017r. lub nowszy. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Bezprzewodowe lub przewodowe sterowanie obsługą symulatora. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Symulator wyposażony w własne wewnętrzne źródło zasilania manekina w powietrze do funkcji oddechowych i pneumatycznych | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość osłuchiwania tonów serca, szmerów oddechowych, perystaltyki jelit. Symulacja głosu pacjenta | | | | TAK | | | |  | |
| **FUNKCJE SZCZEGÓŁOWE** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Funkcja oddechu spontanicznego, podczas którego ruchy klatki piersiowej są proporcjonalne do objętości oddechowej i zsynchronizowane ze szmerami oddechowymi. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość niezależnych ustawień dla płuca prawego i lewego zależnie od drożności dróg oddechowych i patologii płucnej | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy lub wyluksowanie żuchwy. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość intubacji przez nos i usta z wykorzystaniem laryngoskopu. Możliwość założenia Combitube oraz maski krtaniowej. W komplecie 4 opakowania środka poślizgowego. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Automatyczne wywoływanie obrzęku języka i/lub niedrożności krtani. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Automatyczna rejestracja nacisku na klatkę piersiową | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Kontrola tętna na tętnicy szyjnej, ramieniowej i promieniowej z automatyczną rejestracją | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Różna szerokość źrenic, niezależnie dla każdego oka w zależności od stanu klinicznego | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi za pomocą fonendoskopu | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Elektroniczna symulacja ciśnienia tętniczego krwi w zakresie, co najmniej 0-180 mmHg | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Elektroniczna symulacja tętna zsynchronizowanego z częstością serca | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość osłuchiwania tonów serca i wad zastawkowych | | | | TAK  Punktacja: 3 dźwięki – 0 pkt., 4 dźwięki – 1 pkt., 5 dźwięków – 2 pkt., powyżej 5 dźwięków – 3 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych) | | | | Punktacja: : Mniej niż 5 – odrzucenie oferty; 5 szmerów – 0 pkt., 8 szmerów – 1 pkt., 10 szmerów – 2 pkt., 15 szmerów – 3 pkt., powyżej 15 szmerów – 4 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość osłuchiwania dźwięków perystaltyki | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość wykonania wkłucia dożylnego. W komplecie wymienne zużywalne elementy w ilości 4 sztuk każdego elementu | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych, podskórnych i doszpikowych. W komplecie wymienne, zużywalne elementy w ilości 10 sztuk każdego elementu | | | | Punktacja: jeden rodzaj wkłucia – 0 pkt., dwa rodzaje wkłucia – 1 pkt., 3 rodzaje wkłucia – 2 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość wywołania niedrożności dróg oddechowych poprzez nabrzmienie języka sterowane automatycznie | | | | TAK | | | |  | |
| **Monitorowanie pracy serca:** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | 1. za pomocą minimum 3- odprowadzeniowego EKG | | | | TAK  Punktacja: 3 odprowadzenia – 0 pkt., 4 odprowadzenia – 1 pkt., 5 odprowadzeń – 2 pkt. | | | |  | |
| 1. poprzez elektrody defibrylacyjno-stymulacyjne (umożliwiające defibrylację i elektrostymulację zewnętrzną) z zestawem przewodów i adapterów elektrod do minimum 3. rodzajów defibrylatorów (wskazać producentów i modele sprzętu, z którym adaptery współpracują). | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość symulacji zapisu EKG z 12 odprowadzeń skorelowanego z 3 odprowadzeniowym EKG z powyższego punktu | | | | Punktacja: brak 12-odprowadzeniowego EKG – 0 pkt., możliwość odczytu 12 odprowadzeniowego EKG – 5 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość wykonania defibrylacji z użyciem standardowego defibrylatora (jedno i dwufazowego) | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Wykonanie stymulacji zewnętrznej | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Zaprogramowanie progu skuteczności stymulacji zewnętrznej. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 15 rytmów pracy serca. | | | | Punktacja: Poniżej 15 rytmów – odrzucenie oferty; 15 rytmów – 0 pkt., 50 rytmów – 2 pkt., 100 rytmów – 4 pkt. Powyżej 100 rytmów – 6 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0-200/min | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 3 użytkowników | | | | Punktacja: Bezpłatny dostęp poniżej 3 użytkowników – odrzucenie oferty; 3 użytkowników – 0 pkt., 5 użytkowników – 1 pkt., 8 użytkowników – 2 pkt., 10 użytkowników – 3 pkt., powyżej 10 – 4 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość założenia sondy żołądkowej. | | | | Punktacja: nie – 0 pkt., tak – 3 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość symulacji napadu drgawek. | | | | Punktacja: brak możliwości – 0 pkt., jest możliwość – 2 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Zestaw pozoracji ran i obrażeń w zestawie, z 10 szt. preparatu do wytwarzania sztucznej krwi. | | | | TAK | | | |  | |
| **OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE POZWALAJĄCE NA KONTROLĘ FUNKCJI SYMULATORA** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora za pomocą oprogramowania sterującego, bezpłatny dostęp w ramach dostarczanego zestawu dla minimum 5 użytkowników | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, ciśnienie tętnicze krwi oraz odgłosy narządów wewnętrznych. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku polskim. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Opcjonalnie oprogramowanie aplikacji sterującej symulatorem, monitorem pacjenta oraz oprogramowaniem do tworzenia scenariuszy z identycznym interfejsem użytkownika oraz funkcjami dla pozostałych symulatorów: dorosłego, dorosłego urazowego, niemowlęcia. | | | | Punktacja: brak identycznego systemu dla opisanych symulatorów – 0 pkt, system identyczny dla wszystkich opisanych symulatorów – 20 pkt, | | | |  | |
|  | | | | | Każda z funkcji dróg oddechowych ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki ustawiane za pomocą oprogramowania sterującego. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość zapisu i wydruku zarejestrowanych czynności ratowniczych. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 5 użytkowników | | | | 5 użytkowników – 0 pkt., 8 użytkowników – 2 pkt., 10 użytkowników – 3 pkt., powyżej 10 – 4 pkt. | | | |  | |
|  | | | | | Możliwość pobrania i bezpłatnego wypróbowania nowych scenariuszy zajęć pobieranych drogą on-line. Czas na bezpłatne wypróbowanie scenariusza 48h od godziny pobrania. | | | | Proszę podać bezpośredni link do strony www. Umożlwiającej pobrania i przetestowanie scenariusza | | | |  | |
|  | | | | | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. Proszę podać okres bezpłatnej aktualizacji oprogramowania. | | | | TAK  Punktacja za bezpłatną aktualizację  oprogramowania do najnowszej wersji  (0–20):  w okresie trwania gwarancji – 0 pkt.,  do 4 lat od wygaśnięcia gwarancji – 10 pkt.,  powyżej 4 lat od wygaśnięcia gwarancji – 20 pkt. | | | |  | |
| **SYMULOWANY MONITOR DO OCENY STANU „PACJENTA” PRZEZ ĆWICZĄCYCH** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Całkowicie bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora) przenośny monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 21”, z systemem mocowania na stanowisku symulacji | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu symulowanego czujnika pulsoksymetru – czujnik w komplecie. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2 | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Sygnał dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji. | | | | TAK | | | |  | |
| **JEDNOSTKA DO STEROWANIA SYSTEMEM O MINIMALNYCH PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę specjalistycznego oprogramowania symulatora. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Praca mobilna bez podłączania do zasilania minimum 2godziny. | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Twardy SSD dysk minimum 240 GB | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Pamięć RAM minimum 8 GB | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Ekran dotykowy LED o przekątnej minimum 15 ˮ, rozdzielczości minimum 1920 x 1080 pikseli | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Minimum 1 złącze HDMI | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Minimum 2 porty USB 3.0 | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Słuchawki z mikrofonem do komunikacji pomiędzy instruktorami oraz symulacji rozmów pacjenta z personelem medycznym w trakcie uruchomionego scenariusza szkoleniowego | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem a/b/g/n/ac lub równoważnym, pełna kompatybilność z parametrami podanymi w punkcie 4 | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | Obudowa jednostki wykonana ze stopu aluminium, klawiatura z podświetleniem odporna na zachlapania | | | | TAK | | | |  | |
|  | | | | | 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. | | | | TAK | | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IV. SYMULATOR NIEMOWLĘCIA**  Urządzenie (nazwa, model, typ):  Producent/Firma: Kraj i rok produkcji urządzenia: | | | | | | | |
| L.p. | | Szczegółowy opis wymaganych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych przedmiotu zamówienia | Parametr wymagany | | | Parametr oferowany | |
| DANE PODSTAWOWE | | | | | | | |
|  | | Zaawansowany, bezprzewodowy symulator odwzorowujący cechy ciała niemowlęcia (wygląd, wzrost oraz fizjologiczny zakres ruchów w stawach) z kompletem odzieży, w sztywnej walizie transportowej, ze sprężarką. Umożliwiający symulację zabiegów medycznych w sytuacjach krytycznych | Tak | | |  | |
|  | | Produkt fabrycznie nowy, nieekspozycyjny, data produkcji 2017r. lub nowszy. | Tak | | |  | |
|  | | Funkcja całkowicie bezprzewodowego sterowania symulacją, wewnętrzne zasilanie elektryczne oraz pneumatyczne. Połączenie symulatora ze sterownią - kablowe - w porozumieniu z zamawiającym. | Tak | | |  | |
|  | | Bezprzewodowa praca symulatora z użyciem wbudowanych akumulatorów zasilających (min. 4 godziny pracy ciągłej) | Tak | | |  | |
|  | | Co najmniej cztery godziny pracy w trybie bezprzewodowym, bez konieczności doładowywania akumulatorów, zarówno w symulatorze jak i systemie sterowania. Baterie wymienne, do wielokrotnego ładowania | Tak | | |  | |
|  | | Dodatkowa funkcja pracy z zasilaniem z sieci 230V i komunikacji przewodowej poprzez Ethernet LAN. | Tak | | |  | |
|  | | Praca symulatora w trybach: |  | | |  | |
| 1. automatycznym - podawane dawki leków i wykonywane czynności medyczne zmieniają stan „*pacjenta*” zgodnie z uruchomionym scenariuszem | Tak | | |  | |
| 1. sterowanym przez instruktora, który może modyfikować efekty działania poszczególnych leków i wykonanych czynności | Tak | | |  | |
| **UKŁAD ODDECHOWY** | | | | | | | |
|  | | Realistyczne anatomicznie drogi oddechowe:  - możliwość stosowania różnych technik i narzędzi do płytkiej (maski krtaniowe) i dotchawicznej intubacji  - możliwość zmiany uwarunkowań anatomicznych symulatora (obrzęk języka, gardła, skurcz krtani)  - możliwość symulacji różnych wzorów oddechów ( zmiany częstości, głębokości oddechu) oraz powikłań oddechowych  - możliwość symulacji odmy opłucnowej i nauki jej odbarczenia oraz drenażu  - możliwość osłuchiwania klatki piersiowej  - możliwość prowadzenia wentylacji układu oddechowego  - liczna biblioteka dźwięków osłuchowych płuc  - możliwość wywołania sinicy | Tak | | |  | |
| **UKŁAD KRĄŻENIA** | | | | | | | |
|  | | Zawierający bibliotekę rytmów pracy serca przedstawianych za pomocą 3- lub 12-odprowadzeniowego EKG na monitorze pacjenta  - możliwość osłuchiwania klatki piersiowej – szeroka gama odgłosów serca  - ciśnienie krwi mierzone ręcznie za pomocą badania palpacyjnego tętna lub za pomocą osłuchiwania dźwięków Korotkowa  - tętno zsynchronizowane z EKG i ciśnieniem krwi mierzone w kilku miejscach  - możliwość defibrylacji, stymulacji przezskórnej serca i synchronizowanej kardiowersji.  Symulator posiada ramię do nauki wkłuć dożylnych oraz nogi do nauki wkłuć dożylnych i doszpikowych | Tak | | |  | |
|  | | Generowanie wyczuwalnego tętna, kształtu fali ciśnienia krwi i artefaktów EKG na monitorze symulacyjnym na skutek uciśnięć resuscytacyjnych klatki piersiowej | Tak | | |  | |
|  | | Przeprowadzenie defibrylacji energią od 1 do 360 J, z rejestracją wartości energii defibrylacji oraz identyfikacją rodzaju fali defibrylacyjnej (jedno/dwufazowa). | Tak | | |  | |
|  | | Ustawienie wartości skutecznej energii defibrylacji, który powoduje zmianę zapisu EKG. | Tak | | |  | |
|  | | Monitorowanie pracy serca: |  | | |  | |
| 1. za pomocą minimum 3 odprowadzeń EKG, | Tak | | |  | |
| 1. poprzez elektrody wielofunkcyjne (umożliwiające defibrylację i elektrostymulację zewnętrzną) z zestawem przewodów i adapterów elektrod do minimum 3 rodzajów defibrylatorów (ze wskazaniem zamawiającemu producentów i modeli sprzętu, z którym adaptery współpracują). | Tak | | |  | |
|  | | Funkcja zapisu EKG z 12 odprowadzeń zsynchronizowanego z zapisem uzyskanym z 3 odprowadzeń EKG i elektrod wielofunkcyjnych. | Tak | | |  | |
|  | | Elektrostymulacja zewnętrzna z ustawianiem częstości stymulacji i progu przechwycenia stymulacji (natężenia prądu). | Tak | | |  | |
| **TĘTNO** | | | | | | | |
|  | | Tętno zsynchronizowane z EKG i zewnętrznym masażem serca. | Tak | | |  | |
|  | | Siła tętna zależna od wartości zadanego ciśnienia tętniczego krwi i miejsca jego pomiaru. | Tak | | |  | |
|  | | Obustronne tętno na tętnicach szyjnych, udowych, podkolanowych oraz grzbietowych stóp. | Tak | | |  | |
|  | | Tętno wyczuwalne przynajmniej na jednej ręce w dole łokciowym i nadgarstku. | Tak | | |  | |
|  | | Bieżąca informacja zwrotna o efektywności zabiegów resuscytacyjnych oraz jej rejestracja w rejestrze zdarzeń.  Możliwość rejestracji parametrów: głębokość uciśnięć, częstość uciśnięć i czas relaksacji przy uciskaniu klatki piersiowej podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej. | Tak | | |  | |
|  | | Wykrywanie i rejestrowane badania palpacyjnego tętna. | Tak | | |  | |
| **CIŚNIENIE KRWI** | | | | | | | |
|  | | Wyświetlanie parametrów ciśnienia tętniczego krwi na symulowanym monitorze pacjenta. | Tak | | |  | |
|  | | Regulacja czasu trwania pomiaru ciśnienia na symulowanym monitorze pacjenta. | Tak | | |  | |
| **PODAWANIE LEKÓW I PŁYNOTERAPIA** | | | | | | | |
|  | | Funkcja wkłuć dożylnych, doszpikowych.  W komplecie minimum 5 zestawów zużywalnych elementów. | Tak | | |  | |
|  | | Szeroki receptariusz leków. | Tak | | |  | |
| **ODGŁOSY PACJENTA ORAZ OSŁUCHIWANIE ZA POMOCĄ FONEDOSKOPU** | | | | | | | |
|  | | Symulacja głosu pacjenta. | Tak | | |  | |
|  | | Osłuchiwanie tonów serca oraz wad zastawkowych w minimum czterech miejscach na klatce piersiowej z możliwością niezależnego ustawienia dźwięku w każdym z miejsc. | Tak | | |  | |
|  | | Osłuchiwanie szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych: minimum 5 szmerów) ustawianych niezależnie dla prawego i lewego płuca, osłuchiwanych w łącznie minimum 10 miejscach z przodu i tyłu klatki piersiowej. | Tak | | |  | |
|  | | Odgłosy perystaltyki jelit osłuchiwane w minimum dwóch miejscach na brzuchu. | Tak | | |  | |
|  | | Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania oraz odgłosy mowy. | Tak | | |  | |
|  | | Opcja nagrywania własnych odgłosów i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności. | Tak | | |  | |
| **WYMIENNE NARZĄDY/ELEMENTY** | | | | | | | |
|  | | W komplecie zapewnienie przewidzianych w wersji podstawowej symulatora elementów zużywalnych np. wymiennych skór szyi, żył i przynajmniej rolek taśmy zaklejającej otwory w tchawicy. | Tak | | |  | |
| **OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE DO KONTROLI FUNKCJI SYMULATORA** | | | | | | | |
|  | | Zdalne bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora. | Tak | | |  | |
|  | | Oprogramowanie do obsługi symulatora w j. polskim. | Tak | | |  | |
|  | | Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje: blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację krążeniowo-oddechową, tętno, ciśnienie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych. | Tak | | |  | |
|  | | Indywidualne ustawianie każdej z funkcji dróg oddechowych za pomocą oprogramowania sterującego. | Tak | | |  | |
|  | | Regulacja głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki za pomocą oprogramowania sterującego. | Tak | | |  | |
|  | | Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ALS/ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora. | Tak | | |  | |
|  | | Zapis i wydruk zarejestrowanych czynności ratowniczych. | Tak | | |  | |
|  | | Zestaw minimum 15. gotowych scenariuszy zdarzeń. | Tak | | |  | |
|  | | Możliwość budowania scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania.  Bezpłatny i nieograniczony dostęp w ramach dostarczonego zestawu | Tak | | |  | |
|  | | System operacyjny umożliwiający zainstalowanie i pracę specjalistycznego oprogramowania symulatora. | Tak | | |  | |
|  | | Zainstalowana, funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji dostępna przez Internet . Dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. | Tak | | |  | |
|  | | Potwierdzony na dzień składania ofert dostęp on-line do bazy scenariuszy z możliwością bezpłatnego przetestowania i sprawdzenia scenariusza przez minimum 48 godziny oraz możliwością zakupu nowych scenariuszy (ze wskazaniem dla zamawiającego adresu on-line oraz sposobu testowania, sprawdzenia scenariuszy). | Tak | | |  | |
| **SYMULOWANY MONITOR DO OCENY STANU „PACJENTA” PRZEZ ĆWICZĄCYCH** | | | | | | | |
|  | | Całkowicie bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora) przenośny monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 21”, z systemem mocowania na stanowisku symulacji | | | TAK |  | |
|  | | Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury. | | | TAK |  | |
|  | | Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze. | | | TAK |  | |
|  | | Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu symulowanego czujnika pulsoksymetru – czujnik w komplecie. | | | TAK |  | |
|  | | Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2 | | | TAK |  | |
|  | | Sygnał dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji. | | | TAK |  | |
| **JEDNOSTKA DO STEROWANIA SYSTEMEM O MINIMALNYCH PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ** | | | | | | | |
|  | | Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę specjalistycznego oprogramowania symulatora. | | | TAK |  | |
|  | | Praca mobilna bez podłączania do zasilania minimum 2godziny. | | | TAK |  | |
|  | | Twardy SSD dysk minimum 240 GB | | | TAK |  | |
|  | | Pamięć RAM minimum 8 GB | | | TAK |  | |
|  | | Ekran dotykowy LED o przekątnej minimum 15 ˮ, rozdzielczości minimum 1920 x 1080 pikseli | | | TAK |  | |
|  | | Minimum 1 złącze HDMI | | | TAK |  | |
|  | | Minimum 2 porty USB 3.0 | | | TAK |  | |
|  | | Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe | | | TAK |  | |
|  | | Słuchawki z mikrofonem do komunikacji pomiędzy instruktorami oraz symulacji rozmów pacjenta z personelem medycznym w trakcie uruchomionego scenariusza szkoleniowego | | | TAK |  | |
|  | | Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem a/b/g/n/ac lub równoważnym, pełna kompatybilność z parametrami podanymi w punkcie 4 | | | TAK |  | |
|  | | Obudowa jednostki wykonana ze stopu aluminium, klawiatura z podświetleniem odporna na zachlapania | | | TAK |  | |
|  | | 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. | | | TAK |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| V. SPRZĘT ORAZ OPROGRAMOWANIE AUDIO-VIDEO (AV) NA POTRZEBY ARCHIWIZACJI I DEBRIEFINGU (umożliwiające osobom prowadzącym sesję symulacyjną kontrolę działania symulatora, bezpośrednią obserwację ćwiczących, nagrywanie i archiwizowanie danych oraz dwukierunkową i minimum jednokanałową komunikację z ćwiczącymi) | | | |
| **L.p.** | **Szczegółowy opis wymaganych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych przedmiotu zamówienia** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **DANE PODSTAWOWE** | | | |
|  | Kompleksowy system AV do nagrywania zajęć, umożliwiający nagrywanie obrazu i dźwięku z sesji symulacyjnych oraz ich synchronizację z oprogramowaniem do debriefingu. | TAK |  |
|  | System rejestracji AV | | |
|  | 1. Kompletny komputer stacjonarny, z systemem operacyjnym; pojemność użytkowa dysków twardych minimum 1 TB; minimum 1 wyjście LAN, dodatkowa klawiatura podświetlana i mysz przewodowe, głośniki komputerowe minimum 2.0 z dodatkowym wejściem słuchawkowym i wejściem na zewnętrzne audio | TAK |  |
| 1. Monitor minimum 24 cale umożliwiający podgląd obrazu z min. 4 źródeł jednocześnie. | TAK |  |
| 1. Funkcja jednoczesnego nagrywania obrazu z minimum 3 kamer i 1 monitora pacjenta i funkcja podglądu obrazu i odtwarzania nagrania w dowolnym innym miejscu i czasie (także rzeczywistym) | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do obsługi systemu rejestracji AV w języku w języku polskim. | TAK |  |
|  | Sterowanie kamerami podłączonymi do systemu realizowane z pomieszczenia sterowni za pomocą aplikacji serwera (bez dodatkowego sterownika). Minimum 3 zapamiętywane pozycje dla każdej kamery obrotowej. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie automatycznie synchronizujące zapis sesji szkoleniowej z aplikacjami symulatorów różnych marek (w tym co najmniej GAUMARD, LAERDAL, CAE). Automatyczny start zapisu wraz z rozpoczęciem sesji i automatyczny bieżący rejestr zdarzeń. | TAK |  |
|  | Dostęp do zapisanych danych z sesji szkoleniowych przez wewnętrzną sieć i Internet. | TAK |  |
|  | Funkcja 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. | TAK |  |
|  | Funkcja regulacji prędkości odtwarzania nagranej sesji. | TAK |  |
|  | Funkcja eksportu zapisanych danych do filmów w postaci plików AVI, MOV, MPEG4, H264 dla wszystkich podłączonych do systemu kamer wraz z zapisem ścieżki dźwiękowej dołączonym do każdego pliku. | TAK |  |
|  | Funkcja nadawania różnych uprawnień dostępu dla różnych użytkowników. | TAK |  |
|  | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania.  Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji (proszę podać czas bezpłatnej aktualizacji) dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. | TAK |  |
|  | Minimum jedna kamera PTZ: rozdzielczość min. 720p HD (w kolorze, co najmniej 25 klatek na sekundę); zoom optyczny minimum 12x; obrót od 0° do 360°; zakres skośny od −2° do 90° z funkcją auto flip 180°; obudowy kamer i elementy mocujące w kolorze ciemnym, kamery zamontowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego | TAK |  |
|  | Minimum dwie kamery stałe: rozdzielczość min. 720p HD (w kolorze, co najmniej 25 klatek na sekundę); obudowy kamer i elementy mocujące w kolorze ciemnym; kamery zamontowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego, w tym zainstalowanie jednej z kamer | TAK |  |
|  | Sterowanie kamerami realizowane z pomieszczenia sterowni za pomocą aplikacji serwera (bez dodatkowego sterownika). Minimum 3 zapamiętywane pozycje dla kamery obrotowej. | TAK |  |
|  | Mikrofon sufitowy przewodowy do nagrywania dźwięków z pomieszczenia symulacji, podwieszony nad głową symulatora na wysokości około 1,5 m od podłogi. Mikrofon, przewód i elementy mocujące w kolorze białym. Minimum 1 mikrofon na stanowisko symulacji. | TAK |  |
|  | Głośnik w sterowni zapewniający możliwość odsłuchu dźwięków z pomieszczenia symulacyjnego. Mikrofon w sterowni służący do symulowania głosu „pacjenta” zsynchronizowany z oprogramowaniem symulatora. Dodatkowy zestaw słuchawkowy typ Hedset z mikrofonem, bezprzewodowy, kompatybilny z zestawem | TAK |  |
|  | Oprogramowanie zawierające zintegrowany mikser audio dla uzyskania możliwie jak najlepszej jakości nagrania. Wbudowane w aplikację miksera mierniki poziomu dźwięku. | TAK |  |
|  | Telewizor LED | | |
|  | 1. o przekątnej ekranu 50 cali, | TAK |  |
| 1. rozdzielczość Full HD 1920x180, | TAK |  |
| 1. format obrazu 16:9, | TAK |  |
| 1. wbudowane głośniki minimum 2x10w, | TAK |  |
| 1. złącze 2x HDMI, | TAK |  |
| 1. złącze Ethernet, | TAK |  |
| 1. możliwość zawieszenia na ścianie VESA 400x400 | TAK |  |
| 1. regulowany uchwyt (regulacja w pionie i poziomie) do zawieszenia na ścianie w zestawie | TAK |  |
| 1. pilot z bateriami w zestawie | TAK |  |
| 1. obudowa telewizora w kolorze czarnym | TAK |  |
|  | Instalacja całości po stronie dostarczającego (kamer, komputerów, telewizorów, okablowania i zasilania) zapewniająca pełną funkcjonalność zestawu bez konieczności dodatkowych inwestycji ze strony Zamawiającego. | TAK |  |
|  | Wszystkie podzespoły systemu AV fabrycznie nowe, nie wystawowe, rok produkcji od 2017 | TAK |  |

|  |
| --- |
| **GWARANCJA I SERWIS** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Gwarancja min 2 lata od daty podpisania przez obie strony protokołu zdawczo - odbiorczego  2 lata – 0 pkt.  3 lata – 5 pkt.  4 lata- 10pkt  5 lat –15 pkt. | Podać |  |
| 2. | Czas reakcji serwisu rozumiany jako przystąpienie do naprawy: maksimum 72h  72h-0 pkt  60h-1 pkt  48h-2 pkt  36h-3 pkt  24 h-4 pkt | Podać |  |
| 3. | Dostawca pokrywa koszty transportu do i z serwisu, wizyty serwisanta. | TAK |  |

Zamawiający wymaga :

- zaoferowania przez Wykonawcę wszystkie symulatory opisanych w niniejszej specyfikacji przedmiotu zamówienia tego samego producenta, z uwagi na:

* + - 1. Niższe koszty eksploatacji - tańsze duże pakiety części wymiennych;
      2. Możliwość rotacji symulatorów między stanowiskami symulacji przy zachowaniu funkcjonalności stanowiska;
      3. Ułatwienie pracy dla nauczycieli, wynikające z obsługi jednorodnego sprzętu (obsługa, funkcje, interface użytkownika) i podniesienie efektywności pracy.

- zaoferowania przez Wykonawcę uniwersalnego systemu debriefingu tego samego producenta dla wszystkich symulatorów opisanych w niniejszym specyfikacji przedmiotu zamówienia, z uwagi na:

1. Możliwość zamiany symulatorów na stanowiskach symulacji bez konieczności przenoszenia ww. systemów;
2. Ułatwienie pracy dla nauczycieli wynikające z obsługi jednorodnego sprzętu (obsługa, funkcje, interface użytkownika).

**Wykonawca zobowiązany jest w formularzu rzeczowo-cenowym (załącznik nr 1.1 do SIWZ) do podania osobnych cen dla sprzętu wyszczególnionego w pozycjach I – V.**