

Załącznik nr. 1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

na zakup, dostawę i uruchomienie sprzętu w celu wyposażenia Sali Wysokiej Wierności jako wyposażenia Lubelskiej Akademii WSEI.

w ramach umowy o dofinansowanie projektu w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus nr. umowy: FERS.01.05-IP.08-0375/23-00, tytuł projektu Nowe kierunki - nowe kompetencje, kompleksowy program Lubelskiej Akademii WSEI

Opis przedmiotu zamówienia - minimalne wytyczne funkcjonalne, jakościowe sprzętu

Określając przedmiot zamówienia poprzez wskazanie nazw handlowych, dopuszczamy jednocześnie wszelkie ich odpowiedniki rynkowe nie gorsze niż wskazane. Parametry wskazanego przez Zamawiającego standardu przedstawiają warunki techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, funkcjonalne. Natomiast wskazana marka lub nazwa handlowa określa klasę produktu, a nie konkretnego producenta. W przypadku zaproponowania przez Oferenta w ofercie produktów - równoważnych - informujemy, że w trakcie badania i oceny ofert Zamawiający może żądać dostarczenia próbek tych produktów - w celu przeprowadzenia badania ich równoważności. Tu należy zaznaczyć, iż ocena równoważności przedmiotowych próbek będzie przeprowadzana przez niezależną instytucję, która wykonuje tego typu analizy. W związku z tym, iż ciężar udowodnienia równoważności zaproponowanego produktu spoczywa na Oferencie - badanie równoważności zaproponowanych produktów przez uprawnioną do tego instytucję odbędzie się na koszt Oferenta. Dodatkowo, Oferenci proponujący produkty równoważne mają dysponować polskojęzycznymi kartami charakterystyk tychże produktów. Powyższe działania mają uszczegółowić Zamawiającego przed zaproponowaniem w ofercie produktów nie odpowiadających parametrami produktom wskazanym w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia

POZYCJA 1

WYSOKIEJ KLASY SYMULATOR PACJENTA DOROSŁEGO (MĘŻCZYZNY)

Wysokiej klasy zaawansowany symulator mężczyzny z prawdziwą pulsoksymetrią, automatycznym mankietem do pomiaru ciśnienia, modułem ran krwawiących i systemem rozpoznawania leków – 1 szt.		
L.p.	Minimalne parametry:	Wymagany parametr
1.	Zaawansowany, bezprzewodowy symulator dorosłej osoby (mężczyzny), odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, co najmniej w zakresie wygląd, wzrost oraz fizjologiczny zakres ruchów w stawach przeznaczony do opieki pielęgniarstwa oraz przedszpitalnej przeznaczony do wykonywania podstawowych i zaawansowanych procedur pielęgniarstwa.	TAK
2.	Wymienna skóra przedstawiająca tułów i twarz osoby starszej. Skóra ramion z cechami starzenia się w obrębie palców i pigmentacji skóry.	TAK
3.	Budowa symulatora umożliwia przyjęcie pozycji siedzącej bez podparcia lub pochylonej do przodu.	TAK
4.	Odchylenie głowy i uniesienie podbródka z utrzymaniem pozycji.	TAK



5.	Możliwość przeprowadzenia całkowicie bezprzewodowej symulacji, bez jakichkolwiek podłączeń elektrycznych lub pneumatycznych.	TAK
6.	Możliwość zasilania z sieci 230V oraz możliwość pracy bez zasilnia 230V (system wbudowanych akumulatorów zasilających).	TAK
7.	Co najmniej cztery godziny bez konieczności doładowywania akumulatorów zarówno w symulatorze jak i systemie sterowania.	TAK
8.	Możliwość prowadzenia wentylacji mechanicznej za pomocą urządzeń wspomagających oddychanie.	TAK
9.	Symulator posiada funkcję symulacji bez konieczności podłączeń elektrycznych oraz zewnętrznego źródła zasilania sprężonym powietrzem, tlenem i dwutlenkiem węgla.	TAK
10.	Możliwość pracy w trybie sterowanym przez instruktora, który może modyfikować efekty działania poszczególnych leków i wykonywanych czynności.	TAK
11.	Możliwość regulacji szerokości źrenic, niezależnie dla każdego oka.	TAK
12.	Wykorzystanie scenariuszy szkoleniowych na symulatorze do nauki resuscytacji krążeniowo-oddechowej, intensywnej terapii i opieki pourazowej.	TAK
13.	Symulator sterowany bezprzewodowo z możliwością pracy na niezależnym źródle zasilania (akumulator wewnętrzny). Brak jakichkolwiek przewodów, drenów łączących symulator z urządzeniami zewnętrznymi typu komputer do sterowania czy zewnętrzna sprężarka. Zachowanie pełnej funkcjonalności również podczas transportu symulatora bez przerywania symulacji w obrębie centrum symulacji (symulacja transportu pacjenta). Czas pracy symulatora bez zasilacza: minimum 8 godzin.	TAK
14.	Realizacja predefiniowanych scenariuszy, możliwość ich modyfikacji (również w trakcie realizacji scenariusza), możliwość tworzenia nowych. Oprogramowanie zarządzające symulatorem z intuicyjnym interfejsem użytkownika.	TAK
15.	Możliwość opieki i pielęgnacji tracheostomii.	TAK
16..	Funkcjonalności w zakresie symulacji parametrów oddychania: możliwość zdefiniowania częstości i głębokości oddechów, częstość oddechów oraz szmery oddechowe zsynchronizowane z wybranym wzorcem oddechu. Obustronne lub jednostronne unoszenie klatki piersiowej podczas symulacji oddychania. Możliwość prowadzenia wentylacji zastępczej przy pomocy worka resuscytacyjnego i respiratora. Możliwość bezprzrządowego udrożnienia dróg oddechowych (odchylenie głowy, wysunięcie żuchwy). Możliwość zakładania rurek ustno-gardłowych i nosowo-gardłowych. Ustawianie częstości oddechu. Ruchy klatki piersiowej zsynchronizowane z oddechem spontanicznym, wentylacją manualną lub mechaniczną (zakres ruchów klatki piersiowej proporcjonalny do objętości oddechowej). Możliwość prowadzenia wentylacji przez maskę twarzową z użyciem worka samorozprężalnego. Możliwość wykonania intubacji przez usta i nos oraz prowadzenia wentylacji.	TAK
17.	Funkcjonalności w zakresie symulacji pracy serca: Możliwość osłuchiwania tonów serca oraz wad zastawkowych., Oprogramowanie symulatora zawierające bibliotekę rytmów pracy	TAK

	serca. Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż w zakresie 0–180/min. Symulacja ciśnienia tętniczego krwi minimum w zakresie 0–290 mmHg. Możliwość monitorowanie pracy serca: za pomocą minimum 3-odprowadzeniowego EKG przy użyciu dedykowanego monitora pacjenta . Możliwość stymulacji zewnętrznej oraz ustawiania różnych progów stymulacji przy użyciu klinicznego defibrylatora i elektrod samoprzylepnych.. Możliwość defibrylacji energią od 1 do 360J i kardiowersji przy użyciu klinicznego defibrylatora i elektrod samoprzylepnych. Możliwość prowadzenia pośredniego masażu serca z adnotacją w dzienniku zdarzeń . Możliwość pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową i palpacyjną, słyszalne tony Korotkowa. krzywe EKG generowane w czasie rzeczywistym, zmieniające się w korelacji z symulowanymi parametrami fizjologicznymi, tony serca zsynchronizowane z EKG – słyszalne podczas osłuchiwania klatki piersiowej symulatora w 4 standardowych miejscach osłuchiwania.	
18.	Funkcjonalności w zakresie symulacji funkcji układu krążenia: wyczuwalna fala tętna na 6 tętnicach z: tętnicy szyjnej, tętnicy promieniowej, tętnicy udowej, tętnicy podkolanowej, tętnicy grzbietowej stopy, piszczelowej tylnej; fala tętna zsynchronizowana z częstością akcji serca i wartością ciśnienia krwi. Siła tętna uzależniona od wartości ciśnienia tętniczego krwi i miejsca pomiaru. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi przy użyciu aparatu do mierzenia ciśnienia, monitorowanie EKG min. 3 odprowadzenia, wykonanie defibrylacji, kardiowersji lub zewnętrznej stymulacji mięśnia sercowego przy użyciu defibrylatora. Możliwość wykonania wlewu dożylnego co najmniej na kończynach górnych. Wyświetlanie parametrów ciśnienia tętniczego krwi na monitorze pacjenta.	TAK
19.	Funkcjonalności w zakresie symulacji odpowiedzi układu nerwowego na bodźce: programowalne mrugnięcia powiek oraz zwężenie źrenic w reakcji na światło. Możliwość wyboru szerokości źrenic niezależnie dla każdego oka. Możliwość symulowania zakrapiania oczu i stosowanie maści. Wymienne źrenice prezentujące zaćmę	TAK
20.	Funkcjonalności w zakresie symulacji mowy: możliwość generowania przez symulator dźwięków, wypowiedzi słownych, itp. korzystanie z predefiniowanej oryginalnej biblioteki dźwięków i wypowiedzi słownych dostarczonych przez producenta symulatora w języku polskim i języku angielskim. Dwukierunkowa bezprzewodowa komunikacja z wykorzystaniem symulatora: osoba ćwicząca prowadząca dialog z symulatorem, któremu głosu użycza instruktor.	TAK
21.	Monitor symulowanych parametrów fizjologicznych: dedykowany monitor z ekranem dotykowym o przekątnej minimum 20". Możliwość wyświetlania minimum 6 krzywych dynamicznych i 6 wartości cyfrowych symulowanych parametrów symulatora.	TAK
22.	Pozostałe funkcjonalności: możliwość wykonania iniekcji: iniekcji domięśniowej i podskórnej, możliwość cewnikowania pęcherza moczowego z uzyskaniem wypływu symulowanego moczu, zbiornik na mocz wbudowany w symulator. Możliwość osłuchiwania dźwięków przez głośniki wbudowane w symulator	TAK

	związanych z pracą jelit w min. 4 obszarach.	
23.	Możliwość zachowania pełnej funkcjonalności symulatora podczas transportu bez przerywania symulacji w obrębie co najmniej 70 m.	TAK
24.	Możliwość oceny perystaltyki jelit (odgłosy słyszalne w co najmniej czterech kwadrantach z niezależną regulacją).	TAK
25.	Możliwość oceny interwencji ćwiczącego z wykorzystaniem zapisów dostępnych w dzienniku zdarzeń w trakcie ćwiczeń i po ich zakończeniu.	TAK
26.	Możliwość monitorowania, zapisywania i drukowania rejestru działań ćwiczących dla celów ewaluacji i debriefingu, synchronizacja z obrazem kamer systemu do debriefingu.	TAK
27.	Podawanie leków i płynoterapia	TAK
28.	Możliwość dostępu do żyły dołu łokciowego	TAK
29.	Możliwość wykonania wkłucia domięśniowego, co najmniej w trzy różne okolice mięśniowe.	TAK
30.	Możliwość wykonywania wkłuć domięśniowych w obrębie mięśni pośladkowych i udowych.	TAK
31.	Możliwość wkłuć podskórnych w obrębie brzucha.	TAK
32.	Możliwość zakładania i pielęgnacji wkłucia centralnego z uwzględnieniem podawania płynów.	TAK
33.	Wymienne genitalia żeńskie i męskie do procedur cewnikowania urologicznego z funkcją automatycznej symulacji wypływu moczu w zależności od stanu klinicznego. Genitalia prezentują cechy charakterystyczne dla wieku	TAK
34.	Preparat poślizgowy (lubrykant)	TAK
35.	Możliwość cewnikowania u kobiety i mężczyzny	TAK
36.	Zestaw zakładanych na symulator ran : stopa cukrzycowa, odleżyna i rany pooperacyjne	TAK
37.	Możliwość generowania dźwięków fabrycznie nagranych (co najmniej: kaszel, stridor, świst, wymioty, pojękiwania) oraz możliwość nagrywania dźwięków przez użytkownika za pomocą bezprzewodowego mikrofonu.	TAK
38.	Możliwość zgłębnikowania żołądka z możliwością płukania i odżywiania	TAK
39.	Możliwość wprowadzenia rurki PEG lub zgłębnika do jejunostomii w celu karmienia	TAK
40.	Możliwość pielęgnacji stomii z możliwością irygacji oraz co najmniej trzema wymiennymi stomiami	TAK
41.	Możliwość wykonywania lewatywy i wprowadzania prawdziwych lub symulowanych czopków doodbytniczych	TAK
42.	Wyczuwalne struktury kostne pod skórą w obrębie pleców (łopatki, kręgi), miednicy (talerz miednicy) i ud (kości udowe)	TAK
43.	Symulowany monitor pacjenta	TAK
44.	Bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora) stacjonarny monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 19" z systemem mocowania na stanowisku symulacji na uchwycie (ściennym z regulowanym kątem	TAK

	oglądania, uchwyt w pełni kompatybilny z monitorem dostarczonym w zestawie)	
45.	Możliwość wyświetlania krzywych lub wartości numerycznych co najmniej: EKG, ciśnienia tętniczego krwi, EtCO ₂ , częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury, SpO ₂ , EtCO ₂ , fali tętna,	TAK
46.	Możliwość dowolnej konfiguracji krzywych wyświetlanych na monitorze	TAK
47.	Wyświetlanie trendów EKG, tętna i SpO ₂	TAK
48.	Możliwość spersonalizowania progów alarmowych	TAK
49.	Funkcja bezpośredniego wysłania z oprogramowania sterującego symulatorem na ekran monitora obrazów takich jak: obrazy USG, skany TK, wyniki laboratoryjne	TAK
50.	Sterowanie symulatorem pacjenta i interfejs użytkownika: sterowanie bezprzewodowe przy pomocy tabletu/komputera PC z ekranem lub z ekranem dotykowym. Interfejs użytkownika w języku polskim i języku angielskim. Podstawowe funkcjonalności oprogramowania: modelowanie parametrów fizjologii symulatora przez instruktora poprzez dobór parametrów i oczekiwanej reakcji na działanie oraz działanie w oparciu o wbudowany manualny lub automatyczny model fizjologiczny pacjentów w różnym wieku, symulator reaguje na działania użytkowników, możliwość tworzenia scenariuszy, monitorowania i zapisu czynności:	TAK
51.	Tablet sterujący	TAK
52.	W zestawie tablet i o przekątnej min 5 cali sterujący bezprzewodowo symulatorem i monitorem pacjenta z zainstalowanym oprogramowaniem i bezterminowymi licencjami	TAK
53.	Obecność minimum 1 portu USB	TAK
54.	Obecność jednego wejścia Combo Jack	TAK
55.	Ładowarka i etui w zestawie	TAK
56.	Oprogramowanie do kontroli funkcji symulatora	TAK
	Współpraca z zaawansowanym symulatorem pacjenta, aplikacją sterującą symulatorem oraz bezprzewodowym monitorem pacjenta	TAK
	Zdalne bezprzewodowe sterowanie pracą symulatora	TAK
	Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku polskim	TAK
	Oprogramowanie musi kontrolować wszystkie funkcje blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, ciśnienie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych.	TAK
	Każda z funkcji dróg oddechowych musi być ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego	TAK
	Zestaw minimum 6 gotowych scenariuszy symulacyjnych	TAK
	Scenariusze symulacyjne budowane przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania, bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 4 użytkowników	TAK
	Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki muszą być ustawiane	TAK

	i regulowane za pomocą oprogramowania sterującego	
	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji i co najmniej 4 lat od wygaśnięcia; dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera.	TAK
57..	Kompletacja zestawu: 1) symulator pacjenta 2) tablet/komputer/laptop sterujący oraz monitor wirtualny pacjenta obrazujący parametry fizjologii, instrukcja obsługi i oprogramowanie symulatora i monitora pacjenta z zastosowaniem skrótów objętych międzynarodową nomenklaturą używanych w urządzeniach medycznych. Oprogramowanie w języku polskim i angielskim. 3) Telewizor/monitor min. full HD o przekątnej min. 60" do zamontowania na sali symulacji w celu prezentacji materiałów dodatkowych podczas symulacji. 4) 6 szt. skóra klatki piersiowej	TAK
58..	Dodatkowe wyposażenie: zestaw ran oparzeniowych; w zestawie min 5 rodzajów oparzeń, w tym oparzenie okolicy pleców, ręki, twarzy. W zestawie min. 10 sztuk ran. Produkt wykonany z silikonu lub winylu. Umieszczony w walizce transportowej.	TAK
59.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji z zachowaniem pełnej funkcjonalności symulatora. Dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony Zamawiającego. Dożywotnia, bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji.	TAK
60.	Zgodności urządzenia z normami europejskimi CE. Sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje	TAK
61.	Produkt fabrycznie nowy	TAK
62.	Gwarancja minimum 3 lata	TAK
63.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania zgodnie z okresem gwarancji	TAK
64.	Instalacja i szkolenie wprowadzające z obsługi urządzenia minimum 2 dniowe (2 dni po 5 godz).	TAK
65.	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).	TAK
66.	Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 10 lat.	TAK

POZYCJA 2

WYSOKIEJ KLASY SYMULATOR PACJENTA DOROSŁEGO (KOBIECY)

Wysokiej klasy zaawansowany symulator kobiety z prawdziwą pulsoksymetrią, automatycznym mankietem do pomiaru ciśnienia, modułem ran krwawiących i systemem rozpoznawania leków – 1 szt.		
L.p.	Minimalne parametry:	Wymagany parametr
1.	Zaawansowany, bezprzewodowy symulator dorosłej osoby (mężczyzny), odwzorowujący cechy ciała ludzkiego, co najmniej w zakresie wygląd, wzrost oraz fizjologiczny zakres ruchów w stawach przeznaczony do opieki pielęgniarstwa oraz przedszpitalnej przeznaczony do wykonywania podstawowych i zaawansowanych procedur pielęgniarstwa.	TAK
2.	Wymienna skóra przedstawiająca tułów i twarz osoby starszej. Skóra ramion z cechami starzenia się w obrębie palców i pigmentacji skóry.	TAK
3.	Budowa symulatora umożliwia przyjęcie pozycji siedzącej bez podparcia lub pochylonej do przodu.	TAK
4.	Odchylenie głowy i uniesienie podbródka z utrzymaniem pozycji.	TAK
5.	Możliwość przeprowadzenia całkowicie bezprzewodowej symulacji, bez jakichkolwiek podłączeń elektrycznych lub pneumatycznych.	TAK
6.	Możliwość zasilania z sieci 230V oraz możliwość pracy bez zasilania 230V (system wbudowanych akumulatorów zasilających).	TAK
7.	Co najmniej cztery godziny bez konieczności doładowywania akumulatorów zarówno w symulatorze jak i systemie sterowania.	TAK
8.	Możliwość prowadzenia wentylacji mechanicznej za pomocą urządzeń wspomagających oddychanie.	TAK
9.	Symulator posiada funkcję symulacji bez konieczności podłączeń elektrycznych oraz zewnętrznego źródła zasilania sprężonym powietrzem, tlenem i dwutlenkiem węgla.	TAK
10.	Możliwość pracy w trybie sterowanym przez instruktora, który może modyfikować efekty działania poszczególnych leków i wykonywanych czynności.	TAK
11.	Możliwość regulacji szerokości źrenic, niezależnie dla każdego oka.	TAK
12.	Wykorzystanie scenariuszy szkoleniowych na symulatorze do nauki resuscytacji krążeniowo-oddechowej, intensywnej terapii i opieki pourazowej.	TAK
13.	Symulator sterowany bezprzewodowo z możliwością pracy na niezależnym źródle zasilania (akumulator wewnętrzny). Brak jakichkolwiek przewodów, drenów łączących symulator z urządzeniami zewnętrznymi typu komputer do sterowania czy zewnętrzna sprężarka. Zachowanie pełnej funkcjonalności również podczas transportu symulatora bez przerywania symulacji w obrębie centrum symulacji (symulacja transportu pacjenta). Czas pracy symulatora bez zasilacza: minimum 8 godzin.	TAK
14.	Realizacja predefiniowanych scenariuszy, możliwość ich modyfikacji (również w trakcie realizacji scenariusza), możliwość tworzenia nowych. Oprogramowanie zarządzające symulatorem z	TAK

	intuicyjnym interfejsem użytkownika.	
15.	Możliwość opieki i pielęgnacji tracheostomii.	TAK
16..	Funkcjonalności w zakresie symulacji parametrów oddychania: możliwość zdefiniowania częstości i głębokości oddechów, częstość oddechów oraz szmery oddechowe zsynchronizowane z wybranym wzorcem oddechu. Obustronne lub jednostronne unoszenie klatki piersiowej podczas symulacji oddychania. Możliwość prowadzenia wentylacji zastępczej przy pomocy worka resuscytacyjnego i respiratora. Możliwość bezprzysiężowego udrożnienia dróg oddechowych (odchylenie głowy, wysunięcie żuchwy). Możliwość zakładania rurek ustno-gardłowych i nosowo-gardłowych. Ustawianie częstości oddechu. Ruchy klatki piersiowej zsynchronizowane z oddechem spontanicznym, wentylacją manualną lub mechaniczną (zakres ruchów klatki piersiowej proporcjonalny do objętości oddechowej). Możliwość prowadzenia wentylacji przez maskę twarzową z użyciem worka samorozprężalnego. Możliwość wykonania intubacji przez usta i nos oraz prowadzenia wentylacji.	TAK
17.	Funkcjonalności w zakresie symulacji pracy serca: Możliwość osłuchiwania tonów serca oraz wad zastawkowych., Oprogramowanie symulatora zawierające bibliotekę rytmów pracy serca. Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż w zakresie 0–180/min. Symulacja ciśnienia tętniczego krwi minimum w zakresie 0–290 mmHg. Możliwość monitorowania pracy serca: za pomocą minimum 3-odprowadzeniowego EKG przy użyciu dedykowanego monitora pacjenta . Możliwość stymulacji zewnętrznej oraz ustawiania różnych progów stymulacji przy użyciu klinicznego defibrylatora i elektrod samoprzylepnych.. Możliwość defibrylacji energią od 1 do 360J i kardiowersji przy użyciu klinicznego defibrylatora i elektrod samoprzylepnych. Możliwość prowadzenia pośredniego masażu serca z adnotacją w dzienniku zdarzeń . Możliwość pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową i palpacyjną, słyszalne tony Korotkowa. krzywe EKG generowane w czasie rzeczywistym, zmieniające się w korelacji z symulowanymi parametrami fizjologicznymi, tony serca zsynchronizowane z EKG – słyszalne podczas osłuchiwania klatki piersiowej symulatora w 4 standardowych miejscach osłuchiwania.	TAK
18.	Funkcjonalności w zakresie symulacji funkcji układu krążenia: wyczuwalna fala tętna na 6 tętnicach z: tętnicy szyjnej, tętnicy promieniowej, tętnicy udowej, tętnicy podkolanowej, tętnicy grzbietowej stopy, piszczelowej tylnej; fala tętna zsynchronizowana z częstością akcji serca i wartością ciśnienia krwi. Siła tętna uzależniona od wartości ciśnienia tętniczego krwi i miejsca pomiaru. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi przy użyciu aparatu do mierzenia ciśnienia, monitorowanie EKG min. 3 odprowadzenia, wykonanie defibrylacji, kardiowersji lub zewnętrznej stymulacji mięśnia sercowego przy użyciu defibrylatora. Możliwość wykonania wlewu dożylnego co najmniej na kończynach górnych. Wyświetlanie parametrów ciśnienia tętniczego krwi na monitorze pacjenta.	TAK

19.	Funkcjonalności w zakresie symulacji odpowiedzi układu nerwowego na bodźce: programowalne mrugnięcia powiek oraz zwężenie źrenic w reakcji na światło. Możliwość wyboru szerokości źrenic niezależnie dla każdego oka. Możliwość symulowania zakrapiania oczu i stosowanie maści. Wymienne źrenice prezentujące zaćmę	TAK
20.	Funkcjonalności w zakresie symulacji mowy: możliwość generowania przez symulator dźwięków, wypowiedzi słownych, itp. korzystanie z predefiniowanej oryginalnej biblioteki dźwięków i wypowiedzi słownych dostarczonych przez producenta symulatora w języku polskim i języku angielskim. Dwukierunkowa bezprzewodowa komunikacja z wykorzystaniem symulatora: osoba ćwicząca prowadząca dialog z symulatorem, któremu głosu używa instruktor.	TAK
21.	Monitor symulowanych parametrów fizjologicznych: dedykowany monitor z ekranem dotykowym o przekątnej minimum 20". Możliwość wyświetlania minimum 6 krzywych dynamicznych i 6 wartości cyfrowych symulowanych parametrów symulatora.	TAK
22.	Pozostałe funkcjonalności: możliwość wykonania iniekcji: iniekcji domięśniowej i podskórnej, możliwość cewnikowania pęcherza moczowego z uzyskaniem wypływu symulowanego moczu, zbiornik na mocz wbudowany w symulator. Możliwość osłuchiwania dźwięków przez głośniki wbudowane w symulator związanych z pracą jelit w min. 4 obszarach.	TAK
23.	Możliwość zachowania pełnej funkcjonalności symulatora podczas transportu bez przerywania symulacji w obrębie co najmniej 70 m.	TAK
24.	Możliwość oceny perystaltyki jelit (odgłosy słyszalne w co najmniej czterech kwadrantach z niezależną regulacją).	TAK
25.	Możliwość oceny interwencji ćwiczącego z wykorzystaniem zapisów dostępnych w dzienniku zdarzeń w trakcie ćwiczeń i po ich zakończeniu.	TAK
26.	Możliwość monitorowania, zapisywania i drukowania rejestru działań ćwiczących dla celów ewaluacji i debriefingu, synchronizacja z obrazem kamer systemu do debriefingu.	TAK
27.	Podawanie leków i płynoterapia	TAK
28.	Możliwość dostępu do żyły dołu łokciowego	TAK
29.	Możliwość wykonania wkłucia domięśniowego, co najmniej w trzy różne okolice mięśniowe.	TAK
30.	Możliwość wykonywania wkłuc domięśniowych w obrębie mięśni pośladkowych i udowych.	TAK
31.	Możliwość wkłuc podskórnych w obrębie brzucha.	TAK
32.	Możliwość zakładania i pielęgnacji wkłucia centralnego z uwzględnieniem podawania płynów.	TAK
33.	Wymienne genitalia żeńskie i męskie do procedur cewnikowania urologicznego z funkcją automatycznej symulacji wypływu moczu w zależności od stanu klinicznego. Genitalia prezentują cechy charakterystyczne dla wieku	TAK
34.	Preparat poślizgowy (lubrykant)	TAK

35.	Możliwość cewnikowania u kobiety i mężczyzny	TAK
36	Zestaw zakładanych na symulator ran : stopa cukrzycowa, odleżyna i rany pooperacyjne	TAK
37	Możliwość generowania dźwięków fabrycznie nagranych (co najmniej: kaszel, stridor, świst, wymioty, pojękiwania) oraz możliwość nagrywania dźwięków przez użytkownika za pomocą bezprzewodowego mikrofonu.	TAK
38	Możliwość zgłębnikowania żołądka z możliwością płukania i odżywiania	TAK
39	Możliwość wprowadzenia rurki PEG lub zgłębnika do jejunostomii w celu karmienia	TAK
40	Możliwość pielęgnacji stomii z możliwością irygacji oraz co najmniej trzema wymiennymi stomiami	TAK
41	Możliwość wykonywania lewatywy i wprowadzania prawdziwych lub symulowanych czopków doodbytniczych	TAK
42	Wyczuwalne struktury kostne pod skórą w obrębie pleców (łopatki, kręgi), miednicy (talerz miednicy) i ud (kości udowe)	TAK
43	Symulowany monitor pacjenta	TAK
44	Bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora) stacjonarny monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej minimum 19" z systemem mocowania na stanowisku symulacji na uchwycie (ściennym z regulowanym kątem oglądania, uchwyt w pełni kompatybilny z monitorem dostarczonym w zestawie)	TAK
45	Możliwość wyświetlania krzywych lub wartości numerycznych co najmniej: EKG, ciśnienia tętniczego krwi, EtCO ₂ , częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury, SpO ₂ , EtCO ₂ , fali tętna,	TAK
46	Możliwość dowolnej konfiguracji krzywych wyświetlanych na monitorze	TAK
47	Wyświetlanie trendów EKG, tętna i SpO ₂	TAK
48.	Możliwość spersonalizowania progów alarmowych	TAK
49	Funkcja bezpośredniego wysłania z oprogramowania sterującego symulatorem na ekran monitora obrazów takich jak: obrazy USG, skany TK, wyniki laboratoryjne	TAK
50.	Sterowanie symulatorem pacjenta i interfejs użytkownika: sterowanie bezprzewodowe przy pomocy tabletu/komputera PC z ekranem lub z ekranem dotykowym. Interfejs użytkownika w języku polskim i języku angielskim. Podstawowe funkcjonalności oprogramowania: modelowanie parametrów fizjologii symulatora przez instruktora poprzez dobór parametrów i oczekiwanej reakcji na działanie oraz działanie w oparciu o wbudowany manualny lub automatyczny model fizjologiczny pacjentów w różnym wieku, symulator reaguje na działania użytkowników, możliwość tworzenia scenariuszy, monitorowania i zapisu czynności:	TAK
51	Tablet sterujący	TAK
52.	W zestawie tablet i o przekątnej min 5 cali sterujący bezprzewodowo symulatorem i monitorem pacjenta z zainstalowanym oprogramowaniem i bezterminowymi licencjami	TAK

53.	Obecność minimum 1 portu USB	TAK
54.	Obecność jednego wejścia Combo Jack	TAK
55.	Ładowarka i etui w zestawie	TAK
56.	Oprogramowanie do kontroli funkcji symulatora	TAK
	Współpraca z zaawansowanym symulatorem pacjenta, aplikacją sterującą symulatorem oraz bezprzewodowym monitorem pacjenta	TAK
	Zdalne bezprzewodowe sterowanie pracą symulatora	TAK
	Oprogramowanie do obsługi symulatora w języku polskim	TAK
	Oprogramowanie musi kontrolować wszystkie funkcje blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, ciśnienie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych.	TAK
	Każda z funkcji dróg oddechowych musi być ustawiana indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego	TAK
	Zestaw minimum 6 gotowych scenariuszy symulacyjnych	TAK
	Scenariusze symulacyjne budowane przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania, bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 4 użytkowników	TAK
	Głośności odgłosów serca, płuc i perystaltyki muszą być ustawiane i regulowane za pomocą oprogramowania sterującego	TAK
	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji i co najmniej 4 lat od wygaśnięcia; dostępna przez Internet i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera.	TAK
57..	Kompletacja zestawu: 4) symulator pacjenta 5) tablet/komputer/laptop sterujący oraz monitor wirtualny pacjenta obrazujący parametry fizjologii, instrukcja obsługi i oprogramowanie symulatora i monitora pacjenta z zastosowaniem skrótów objętych międzynarodową nomenklaturą używanych w urządzeniach medycznych. Oprogramowanie w języku polskim i angielskim. 6) Telewizor/monitor min. full HD o przekątnej min. 60" do zamontowania na sali symulacji w celu prezentacji materiałów dodatkowych podczas symulacji. 4) 6 szt. skóra klatki piersiowej	TAK
58..	Dodatkowe wyposażenie: zestaw ran oparzeniowych; w zestawie min 5 rodzajów oparzeń, w tym oparzenie okolicy pleców, ręki, twarzy. W zestawie min. 10 sztuk ran. Produkt wykonany z silikonu lub winylu. Umieszczony w walizce transportowej.	TAK
59.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji z zachowaniem pełnej funkcjonalności symulatora. Dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum	TAK

	wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony Zamawiającego. Dożywotnia, bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji.	
60.	Zgodności urządzenia z normami europejskimi CE. Sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje	TAK
61.	Produkt fabrycznie nowy	TAK
62.	Gwarancja minimum 3 lata	TAK
63.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania zgodnie z okresem gwarancji	TAK
64.	Instalacja i szkolenie wprowadzające z obsługi urządzenia minimum 2 dniowe (2 dni po 5 godz).	TAK
65.	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).	TAK
66.	Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 10 lat.	TAK

POZYCJA 3

WYSOKIEJ KLASY SYMULATOR DZIECKA

Wysokiej klasy symulator dziecka z bazą scenariuszy – 1 szt.		
L.p.	Minimalne parametry:	Wymagany parametr
1.	Symulator pacjenta, odwzorowujący całe ciało dziecka w wieku 5 lat. posiadający cechy typowe dla wieku (wygląd, długość ciała, fizjologiczny zakres ruchów w stawach) Realistyczne połączenie kończyn i głowy	TAK
2.	Symulator sterowany bezprzewodowo i/lub przewodowo z możliwością pracy na niezależnym źródle zasilania (akumulator wewnętrzny) i/lub użyciem zewnętrznego źródła zasilania w media niezbędne do funkcjonowania symulatora umieszczone w najbliższym otoczeniu symulatora. Zasięg bezprzewodowy min 10 m	TAK
3.	Delikatna skóra na całym ciele, bezszwowy korpus i stawy kończyn,	TAK
4.	Realistyczne połączenie szyi, ramion, bioder, kolan, łokci - typowe dla wieku	TAK
5.	Wyczuwalne żebra oraz wyrostek mieczykowaty	TAK
6.	Realistyczne drogi oddechowe z widocznymi strunami głosowymi – typowe dla wieku	TAK
7.	Możliwość udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylania głowy, uniesienie brody, wyluksowanie żuchwy	TAK
8.	Możliwość stosowania metod udrożnienia dróg oddechowych nadgłośniaowych np. LMA, LTD	TAK



9.	Możliwość intubacji z wykorzystaniem laryngoskopu	TAK
10.	Wykrywanie zamknięcia dróg oddechowych spowodowane odchyleniem w głowę w tył głowy z rejestracją informacji w dzienniku zdarzeń	TAK
3.	Realizacja predefiniowanych scenariuszy, możliwość ich modyfikacji (również w trakcie realizacji scenariusza), możliwość tworzenia nowych. Oprogramowanie zarządzające symulatorem z intuicyjnym interfejsem użytkownika.	TAK
4.	Funkcjonalności w zakresie symulacji pracy układu oddechowego: możliwość osłuchiwanie symulatora – generowanie szmerów oddechowych. Programowane drogi oddechowe. Unoszenie klatki piersiowej zsynchronizowane z wybranym wzorcem oddechu. Jednostronne unoszenie klatki piersiowej w przypadku intubacji prawego oskrzela. Możliwość wykonania intubacji przez nos i przez usta – detekcja położenia rurki intubacyjnej. Możliwość wykonania procedury zaopatrzenia w rurkę tracheotomijną oraz przeprowadzenia konikotomii i konikopunkcji	TAK
5.	Funkcjonalności w zakresie symulacji parametrów oddychania: możliwość zdefiniowania częstości i głębokości oddechów, częstość oddechów oraz szmery oddechowe zsynchronizowane z wybranym wzorcem oddechu. Obustronne lub jednostronne unoszenie klatki piersiowej podczas symulacji oddychania. Możliwość prowadzenia wentylacji zastępczej przy pomocy worka resuscytacyjnego lub respiratora. Możliwość ustawiania patologicznych wzorców oddechowych w tym zaciąganie mostka i oddech huśtawkowy. Możliwość wywołania obrzęku języka w co najmniej dwóch rozmiarach oraz skurczu krtani. Słyszalne, prawidłowe i patologiczne dźwięki oddechowe i szmery płuc za pomocą standardowego stetoskopu, przynajmniej 4 punkty osłuchowe na przedniej ścianie klatki piersiowej i 4 na plecach	TAK
6.	Funkcjonalności w zakresie symulacji pracy serca: krzywe EKG generowane w czasie rzeczywistym, zmieniające się w korelacji z symulowanymi parametrami fizjologicznymi, tony serca zsynchronizowane z EKG – słyszalne podczas osłuchiwanie klatki piersiowej symulatora.	TAK
7.	Funkcjonalności w zakresie symulacji funkcji układu krążenia: wyczuwalna fala tętna (minimum: tętnica szyjna, tętnica ramienna, promieniowa, tętnica udowa) zsynchronizowana z częstością akcji serca i wartością ciśnienia krwi. Możliwość symulowanego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi (metodą Korotkowa) z wyświetleniem informacji na monitorze pacjenta Pomiar ciśnienia tętniczego krwi przy użyciu aparatu do mierzenia ciśnienia, monitorowanie EKG min. 3 odprowadzenia, Wykonania defibrylacji, kardiowersji lub zewnętrznej stymulacji mięśnia sercowego przy użyciu defibrylatora.	TAK
8.	Funkcjonalności w zakresie symulacji odpowiedzi układu nerwowego na bodźce: programowalne mrugnięcia powiek. Programowalne i/lub manualne wywołanie zwężenia źrenic.	TAK
9.	Funkcjonalności w zakresie symulacji mowy w języku polskim i języku angielskim: możliwość generowania przez symulator dźwięków, wypowiedzi słownych, itp. korzystanie z predefiniowanej oryginalnej biblioteki dźwięków i wypowiedzi słownych dostarczonych przez producenta symulatora. Dwukierunkowa bezprzewodowa komunikacja: osoba ćwicząca prowadząca dialog z symulatorem, któremu głosu użycza instruktor.	TAK
10.	Monitor symulowanych parametrów fizjologicznych: dedykowany monitor z ekranem dotykowym o przekątnej minimum 20". Możliwość wyświetlania	TAK

	minimum 6 krzywych dynamicznych i 6 wartości cyfrowych symulowanych parametrów symulatora.	
11.	Pozostałe funkcjonalności: możliwość wykonania iniekcji i wlewu dożylnego, możliwość uzyskania dostępu doszpikowego, wymienne genitalia męskie i żeńskie z możliwością cewnikowania pęcherza moczowego z uzyskaniem wypływu symulowanego moczu. Możliwość symulacji i odsłuchiwanie dźwięków związanych z pracą jelit. Możliwość wykorzystania dostępu naczyniowego żylnego co najmniej: na kończynach górnych, kończynie dolnej	TAK
12.	Możliwość badania nawrotu kapilarnego z możliwością regulacji czasu nawrotu w co najmniej dwóch miejscach	TAK
13.	Możliwość symulacji drgawek	TAK
14.	Możliwość oceny napięcia ciemniaczka	TAK
15.	Możliwość programowania ruchów kończyn	TAK
16.	Możliwość pomiaru temperatury	TAK
17.	Możliwość sterowania powiększeniem wątroby	TAK
18.	Niezbędne oprogramowanie z możliwością do zainstalowania na dowolnej ilości komputerów oraz nieograniczoną czasowo licencją	TAK
19.	Możliwość wyświetlania krzywych lub wartości numerycznych co najmniej: EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO ₂ , EtCO ₂ , fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury	TAK
20.	Możliwość zmiany konfiguracji krzywych wyświetlanych na monitorze	TAK
21.	Możliwość spersonalizowania progów alarmowych	TAK
22.	Funkcja bezpośredniego wysłania z oprogramowania sterującego symulatorem na ekran monitora obrazów takich jak obrazy z USG, skany TK, wyniki laboratoryjne	TAK
23.	Instruktaż w zakresie obsługi oferowanego przedmiotu zamówienia, przeprowadzony w miejscu instalacji, z zachowaniem terminu dostawy	TAK
24.	Sterowanie poprzez Laptop oparty co najmniej na procesorze i7 lub równoważnym, ekran min. 14 cali	TAK
25.	Zainstalowane oprogramowanie instruktorskie sterujące symulatorem	TAK
26.	Możliwość instalacji oprogramowania sterującego na innych komputerach bez dodatkowych licencji	TAK
27.	Możliwość sterowania przez jeden laptop sterujący kilkoma różnymi symulatorami bez dodatkowych licencji	TAK
28.	Możliwość wprowadzania zmian w scenariuszach w czasie rzeczywistym	TAK
29.	Tworzenie nowych scenariuszy bez dodatkowych opłat i licencji	TAK
30.	Biblioteka gotowych scenariuszy oraz możliwość nieograniczonego tworzenia nowych w edytorze	TAK
31.	Darmowe aktualizacje oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem oraz symulowanego monitora pacjenta zarówno okresie gwarancji jak i bezterminowo po okresie gwarancji	TAK
32.	Sterowanie symulatorem pacjenta i interfejs użytkownika: sterowanie bezprzewodowe przy pomocy tabletu/komputera PC z ekranem dotykowym. Interfejs użytkownika w języku polskim i języku angielskim. Podstawowe	TAK

	funkcjonalności oprogramowania, modelowanie parametrów fizjologii symulatora przez instruktora poprzez dobór parametrów i oczekiwanej reakcji na działanie. Możliwość tworzenia scenariuszy liniowych i rozgałęzionych, monitorowanie i zapis czynności wykonywanych przez osoby ćwiczące min. intubacja, pomiar tętna, odbarczenie odmy itp. tzw. rejestr zdarzeń.	
33.	Kompletacja zestawu: 1) symulator pacjenta 2) tablet/komputer/laptop sterujący oraz monitor obrazujący parametry fizjologii, instrukcja obsługi i oprogramowanie symulatora i monitora pacjenta. 3) Telewizor/monitor min. full HD o przekątnej min. 60" do zamontowania na sali symulacji w celu prezentacji materiałów dodatkowych podczas symulacji.	TAK
34.	Zestaw ran pozwalający na identyfikację i ocenę ran u dziecka zaniedbywanego lub ofiary przemocy domowej. W zestawie min. 10 typów ran, m.in.: mała i duża rana zainfekowane, ślady po uderzeniu pasem, otwartą dłońią, ślady po oparzeniach. Rany wykonane z trwałego materiału. Zestaw ran umieszczony w walizce.	TAK
35.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji z zachowaniem pełnej funkcjonalności symulatora, dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego. Dożywotnia, bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji.	TAK
36.	Zgodności urządzenia z normami europejskimi CE. Sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje	TAK
37.	Produkt fabrycznie nowy	TAK
38.	Gwarancja minimum 3 lata	TAK
39.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania zgodnie z okresem gwarancji	TAK
40.	Instalacja i szkolenie wprowadzające z obsługi urządzenia minimum 2 dniowe (2 dni 5 godz).	TAK
41.	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).	TAK
42.	Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 10 lat.	TAK

POZYCJA 3

WYSOKIEJ KLASY SYMULATOR NIEMOWLĘCIA

Wysokiej klasy symulator noworodka lub niemowlęcia – 1 szt.		
L.p.	Minimalne parametry:	Wymagany parametr
1.	Bezprzewodowy symulator noworodka, posiadający cechy typowe dla wieku (wygląd, długość ciała, fizjologiczny zakres ruchów w stawach) Realistyczne połączenie kończyn i głowy	TAK
2.	Symulator sterowany bezprzewodowo i/lub przewodowo za pomocą komputera lub dedykowanego tabletu z możliwością pracy na niezależnym źródle zasilania (akumulator wewnętrzny).	TAK
3.	Realizacja predefiniowanych scenariuszy, możliwość ich modyfikacji (również w trakcie realizacji scenariusza), możliwość tworzenia nowych. Oprogramowanie zarządzające symulatorem z intuicyjnym interfejsem użytkownika.	TAK
4.	Funkcjonalności w zakresie symulacji pracy układu oddechowego: możliwość osłuchiwania symulatora – generowanie szmerów oddechowych. Programowane drogi oddechowe. Unoszenie klatki piersiowej zsynchronizowane z wybranym wzorcem oddechu. Jednostronne unoszenie klatki piersiowej w przypadku intubacji prawego oskrzela. Możliwość wykonania intubacji. Możliwość osłuchiwania tonów serca, szmerów oddechowych. Symulacja głosu pacjenta	TAK
5.	Funkcjonalności w zakresie symulacji parametrów oddychania: możliwość zdefiniowania częstości i głębokości oddechów, częstość oddechów oraz szmery oddechowe zsynchronizowane z wybranym wzorcem oddechu. Obustronne lub jednostronne unoszenie klatki piersiowej podczas symulacji oddychania. Możliwość prowadzenia wentylacji zastępczej przy pomocy worka resuscytacyjnego.	TAK
6.	Funkcja oddechu spontanicznego, podczas którego ruchy klatki piersiowej będą 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	TAK
7.	Możliwość udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy lub wyłuskowanie zuchwy	TAK
8.	Możliwość intubacji przez nos i usta z wykorzystaniem laryngoskopu.	TAK
9.	Intubacja prawego oskrzela przy zbyt głębokim umieszczeniu rurki	TAK
10.	Możliwość wywołania niedrożności oskrzeli dla prawego i/lub lewego płuca	TAK
11.	Kontrola tętna na pępowninie	TAK
12.	Kontrola tętna na tętnicy ramieniowej z automatyczną rejestracją	TAK
13.	Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi z poziomu monitora pacjenta	TAK
14.	Elektroniczna symulacja ciśnienia tętniczego krwi w zakresie co najmniej 0-180 mmHg	TAK
15.	Elektroniczna symulacja tętna zsynchronizowanego z częstością serca	TAK
16.	Możliwość osłuchiwania tonów serca i wad zastawkowych	TAK



17.	Możliwość osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych)	TAK
18.	Automatyczna funkcja sinienia w przypadku niedotlenienia	TAK
19.	Możliwość wykonania wkłucia doszpikowego w obrębie kończyn dolnych obustronnie, w komplecie 1 zestaw elem. zużywalnych	TAK
20.	Możliwość cewnikowania pępowiny z możliwością pobrania krwi i podawania leków.	TAK
21.	Możliwość odbarczenia odmy opłucnowej w linii środkowo-pachowej	TAK
22.	Funkcjonalności w zakresie symulacji pracy serca: krzywe EKG generowane w czasie rzeczywistym, zmieniające się w korelacji z symulowanymi parametrami fizjologicznymi, tony serca zsynchronizowane z EKG - słyszalne podczas osłuchiwania klatki piersiowej symulatora.	TAK
23.	Oprogramowanie zawierające bibliotekę minimum 15 rytmów pracy serca	TAK
24.	Częstość pracy serca w zapisie EKG w zakresie nie mniejszym niż 0-250/min	TAK
25.	Funkcjonalności w zakresie symulacji funkcji układu krążenia: wyczuwalna fala tętna z: tętnica ramienna, tętnica pępowinowa i tętnica udowa); monitorowanie EKG min. 3 odprowadzenia	TAK
26.	Możliwość budowy scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania – bezpłatny dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 3 użytkowników	TAK
27.	Manewr Rekrutacji Płuc - rozprężenie płuc noworodka zaraz po urodzeniu z regulacją ilości potrzebnych wdechów	TAK
28.	Trening usuwania smółki - zapobieganie zachłyśnięciu i powikłaniom oddechowym	TAK
29.	Symulacja płaczu – synchronizacja z wzorcem oddechu oraz dźwięku gardła.	TAK
30.	Monitor symulowanych parametrów fizjologicznych: dedykowany monitor z ekranem dotykowym o przekątnej minimum 20". Możliwość wyświetlania minimum 6 krzywych dynamicznych i 6 wartości cyfrowych symulowanych parametrów symulatora.	TAK
31.	Pozostałe funkcjonalności: możliwość wykonania iniekcji i wlewu dożylnego, iniekcji domięśniowej i podskórnej jako funkcja symulatora, możliwość uzyskania dostępu doszpikowego, wymienne genitalia męskie, cewnikowanie z realnym wypływem płynu.	TAK
32.	Możliwość symulacji centralnej sinicy o programowalnej skali objawów	TAK
33.	Sterowanie symulatorem pacjenta i interfejs użytkownika: sterowanie bezprzewodowe przy pomocy tabletu/komputera PC z ekranem dotykowym. Interfejs użytkownika w języku polskim i języku angielskim. Podstawowe funkcjonalności oprogramowania: modelowanie parametrów fizjologii symulatora przez instruktora poprzez dobór parametrów i oczekiwanej reakcji na działanie oraz działanie w oparciu o wbudowany model fizjologiczny; możliwość tworzenia scenariuszy, monitorowania i zapisu czynności.	TAK
34.	Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację, tętno, ciśnienie tętnicze krwi oraz odgłosy narządów wewnętrznych	TAK
35.	Funkcje dróg oddechowych ustawiane indywidualnie za pomocą oprogramowania sterującego	TAK
36.	Głośności odgłosów serca i płuc ustawiane za pomocą oprogramowania	TAK

	sterującego	
37.	Możliwość nagrywania, zapisu i wydruku zarejestrowanych czynności ratowniczych	TAK
38.	Dostarczona w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem.	TAK
39.	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
40.	Nielimitowana możliwość bezpłatnego dostępu do zarejestrowanych danych z debriefingu w dowolnym miejscu i czasie ograniczona jedynie prawami dostępu dla poszczególnych użytkowników	TAK
41.	System połączeniowy kabli LAN od symulatora i wirtualnego monitora pacjenta do routera/switcha w sterowni połączonego z systemem sterowania i debriefingu	TAK
42.	Kompletacja zestawu: 1) symulator pacjenta 2) tablet/komputer/laptop sterujący oraz monitor obrazujący parametry fizjologii, instrukcja obsługi w języku polskim i języku angielskim. 3) Oprogramowanie symulatora i monitora pacjenta. 4)Telewizor/monitor min. full HD o przekątnej min. 60" do zamontowania na sali symulacji w celu prezentacji materiałów dodatkowych podczas symulacji.	TAK
	<i>Monitor pacjenta</i>	TAK
43.	Całkowicie bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora) Komputer All in One o przekątnej min 21 cali	TAK
44.	Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury	TAK
45.	Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze	TAK
46.	Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu symulowanego czujnika pulsoksymetru	TAK
47.	Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2	TAK
48.	Sygnał dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji	TAK
	<i>Komputer sterujący + licencje</i>	TAK
49.	Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę specjalistycznego oprogramowania symulatora min. i7 lub równoważny.	TAK
50.	Twardy dysk SSD minimum 1Tb	TAK
51.	Pamięć RAM minimum 16 GB	TAK
52.	Monitor o przekątnej minimum 14 cali. Minimalna rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli	TAK
53.	Minimum 1 port USB lub USB C	TAK
54.	Wbudowane gniazdo sieci Ethernet 1 GB LAN lub adapter gniazda LAN	TAK
55.	System operacyjny umożliwiający zainstalowanie i pracę specjalistycznego oprogramowania symulatora. Proszę podać nazwę i wersję oferowanego systemu	TAK
56.	Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem.	TAK



57.	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
58.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji z zachowaniem pełnej funkcjonalności symulatora oraz dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego	TAK
59.	Zestaw ran skóry/wysypki u noworodka. W zestawie patologie skóry występujące u noworodków/niemowląt: minimum 10 typów ran, m.in.: zapalenie pieluszkowe skóry, wysypka na klatce piersiowej i plecach. W zestawie min. 9 sztuk ran wykonanych z silikonu lub winylu, torba transportowa. Dożywotnia, bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji.	TAK
60.	Zgodności urządzenia z normami europejskimi CE. Sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje	TAK
61.	Produkt fabrycznie nowy	TAK
62.	Gwarancja minimum 3 lata	TAK
63.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania zgodnie z okresem gwarancji	TAK
64.	Instalacja i szkolenie wprowadzające z obsługi urządzenia minimum 2 dniowe (2 dni po 5 godz).	TAK
65.	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).	TAK
66.	Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 10 lat.	TAK

POZYCJA 5

RESPIRATOR

Respirator – 1 szt.		
L.p.	Minimalne parametry:	Wymagany parametr
1.	Przeznaczony do wentylacji dorosłych, dzieci i niemowląt od min. 5 kg masy ciała	TAK
2.	Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą ustawień parametrów oddechowych	TAK
3.	Ekran typu TFT do prezentacji parametrów z możliwością zmiany trybu wyświetlania. Prezentacja parametrów wentylacji w czasie rzeczywistym oraz graficzna prezentacja w czasie rzeczywistym krzywej ciśnienia lub przepływu w odniesieniu do czasu	TAK
4.	Tryby wentylacji w trybach sterowanych objętością i ciśnieniem, min.: SIMV, CPAP, CPR, BiLVL wentylacja manualna, tryb natychmiastowego rozpoczęcia wentylacji, tryb A/C	TAK

5.	Tryb CPR z dźwiękowym sygnałem tempa uciśnięć klatki piersiowej	TAK
6.	Regulowany: PEEP, CPAP	TAK
7.	Regulowane ciśnienie w drogach oddechowych	TAK
8.	Regulowana częstość oddechów i objętość oddechowa	TAK
9.	Szybki start z zaprogramowanymi wartościami dla dorosłych , dzieci, niemowląt.	TAK
10.	Funkcja blokady przycisków	TAK
11.	Zasilanie sieciowe i akumulatorowe	TAK
12.	Czas pracy z baterii wewnętrznej nie mniej niż 2 [h]	TAK
13.	Zasilanie elektryczne 100 ÷ 240 [V] AC	TAK
14.	Alarmy dźwiękowe i wizualne z możliwością wyciszenia	TAK
15.	Zestaw: respirator, przewód ciśnieniowy zakończony wtykiem AGA o długości min. 180 cm, min. 10 szt. układów oddechowych pacjenta jednorazowego użytku, maska nr 5, płuco testowe oraz ładowarka wraz z przewodem zasilającym.	TAK
16.	Torba transportowa z butlą aluminiową 2,7 l na tlen, reduktor tlenowy z szybkozłączem typu AGA wyposażony w przepływomierz obrotowy o przepływie regulowanym w zakresie od 0 do min. 25 l/min	TAK
17.	Zgodności urządzenia z normami europejskimi CE. Sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje.	TAK
18.	Produkt fabrycznie nowy	TAK
19.	Gwarancja minimum 3 lata	TAK
20.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania zgodnie z okresem gwarancji	TAK
21..	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).	TAK
22.	Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 10 lat.	TAK

POZYCJA 5

DEFIBRYLATOR

Defibrylator manualny z funkcją AED – 1 sztuka		
L.p.	Minimalne parametry:	Wymagany parametr
1	Defibrylator przenośny o masie nie większej niż 6,5 kg z akumulatorem i wbudowanym uchwytem transportowym	TAK



2	Rodzaj fali defibrylacyjnej – dwufazowa	TAK
3	Metronom z możliwością ustawień rytmu częstotliwości 30:2; 15:2 i ciągły	TAK
4	Czas ładowania do energii 200 J poniżej 3 s przy w pełni naładowanym akumulatorze	TAK
5	Czas ładowania do energii 360 J poniżej 7 s przy w pełni naładowanym akumulatorze	TAK
6	Ilość stopni dostępności energii zewnętrznej minimum 24	TAK
7	Zakres wyboru energii w J min. 1-360 J w trybie manualnym.	TAK
8	Zakres wyboru energii w J min.100J-360J w trybie AED.	TAK
9	Zasilacz wbudowany w jednostkę główną. Mechaniczne zabezpieczenie przed przypadkowym wyciągnięciem kabla zasilającego.	TAK
10	Ekran TFT o przekątnej nie mniejszej niż 7 cali, rozdzielczości min. 800x480 pikseli	TAK
11	Możliwość wykonania kardiowersji	TAK
12	Możliwość wykonania stymulacji w trybach „na żądanie” i „stały” przez elektrody defibrylacyjno – stymulacyjne. Częstotliwość stymulacji w zakresie min. 30-210 imp./min. Natężenie prądu stymulacji w zakresie co najmniej 0-200 mA	TAK
13	Możliwość defibrylacji pacjentów dorosłych i dzieci. Możliwość monitorowania wszystkich kategorii wiekowych dorosłych, dzieci oraz noworodków, wyposażony w odpowiednie algorytmy pomiarowe. Automatycznie włącza algorytmy i zakresy pomiarowe adekwatne do wybranej kategorii wiekowej pacjenta.	TAK
14	Codzienny autotest z możliwością ustawienia godziny wykonania testu min.00:00, 01:00, 02:00, 03:00, 04:00 i 05:00 bez udziału użytkownika, bez konieczności manualnego włączania urządzenia , z wydrukiem czasu wykonania i wynikiem testu.	TAK
15	Zintegrowane łyżki twarde dla dorosłych i dzieci. Na łyżkach dostępne przyciski wyboru energii, ładowania i dostarczenia energii	TAK
16	Uchwyt do zawieszenia defibrylatora np. na ramie łóżka	TAK
17	Wydruk zapisu na papierze o szerokości min 50mm, szybkość wydruku min. 6,25 mm/sek, 12,5 mm/sek, 25 mm/sek oraz 50 mm/sek. Możliwość wydruku jednocześnie 3 krzywych. Regulacja czasu wydruku min. 3, 5, 8, 16, 32 sek oraz tryb ciągły wydruku.	TAK
18	Trendy tabelaryczne i graficzne mierzonych parametrów -co najmniej 150 godzin z rozdzielczością nie gorszą niż 1 minuta	TAK
19	Zapamiętywanie zdarzeń alarmowych- min. 200 z zapisem odcinków krzywych z ostatnich min. 32 sekund	TAK

20	Pomiar i monitorowanie co najmniej następujących parametrów: • EKG • HR • Respiracja • Saturacja Nieinwazyjny pomiar ciśnienia	TAK
21	Pomiar EKG Zakres HR min. 15-350 min.	TAK
22	Monitorowanie EKG z 3 lub 5 odprowadzeń	TAK
23	Funkcja kaskady	TAK
24	Ilość odprowadzeń automatycznie wykrywana po podłączeniu odpowiedniego przewodu EKG	TAK
25	Dokładność pomiaru HR nie gorsza niż +/- 1 bpm	TAK
26	Prędkości kreślenia min. 6,25mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s	TAK
27	Wzmocnienie przebiegu EKG: co najmniej x0,125 cm/mV; x0,25; cm/mV; 0,5 cm/mV; 1,0 cm/mV; 2,0 cm/mV; 4,0 cm/mV; AUTO	TAK
28	Analiza odcinka ST w zakresie min. +/- 2,0 mV z prezentacją wszystkich odprowadzeń jednocześnie. Możliwość ustawienia punktu referencyjnego do pomiaru ST.	TAK
29	Tryb pracy: Diagnostyka, Monitorowanie, Operacja, ST	TAK
30	Możliwość zapisu min. 20 grup fragmentów analizy ST do celów referencyjnych i przeglądu	TAK
31	Pomiar respiracji Sposób wyświetlania- w postaci krzywej dynamicznej oraz wartości cyfrowej	TAK
32	Pomiar impedancyjny częstości oddechów w zakresie min.0-150 odd./min.	TAK
33	Szybkość przesuwu krzywej respiracji co najmniej:6,25mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s,	TAK
34	Wzmocnienie przebiegu respiracji: co najmniej x0,25; cm/mV; 0,5 cm/mV; 1,0 cm/mV; 2,0 cm/mV; 4,0 cm/mV;	TAK
35	Możliwość wyboru z pozycji kardiomonitora odprowadzenia użytego do pomiaru oddechu w celu dopasowania do różnych sposobów oddychania.	TAK
36	Alarmy bezdechu regulowany w zakresie min. 10 - 60 sekund	TAK
37	Pomiar saturacji (SpO2) Wyświetlanie wartości cyfrowej saturacji i tętną, krzywej pletyzmograficznej oraz wskaźnika perfuzji (PI)	TAK
38	Zakres pomiarowy saturacji 0-100%	TAK
39	Zakres pomiarowy pulsu co najmniej 20-250 bpm	TAK
40	Niezależna funkcja pozwalająca na jednoczesny pomiar SpO2 i nieinwazyjnego ciśnienia bez wywołania alarmu SpO2 w momencie pompowania mankieta na kończynie na której założony jest czujnik z	TAK

	możliwością programowego włączenia i wyłączenia	
41	Funkcja sygnalizacji dźwiękowej zmian SpO2	TAK
42	Wskaźnik identyfikujący sygnał i informujący o jego jakości podczas ruchu lub przy niskiej perfuzji. Wyświetlany na krzywej pletyzmograficznej	TAK
43	Możliwość rozbudowy o pomiar SPO2 w technologii Nellcor lub Masimo	TAK
44	Pomiar ciśnienia krwi metodą nieinwazyjną(NIBP) Oscylometryczna metoda pomiaru. Wyświetlanie wartości liczbowej ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego	TAK
45	Zakres pomiaru ciśnienia co najmniej 10-270 mmHg	TAK
46	Możliwość wstępnego ustawienia ciśnienia w mankiecie	TAK
47	Funkcja napełnienia mankietu do wenopunkcji (tzw staza).	TAK
48	Zakres pomiaru pulsu wraz z NIBP min. 40-240 bpm	TAK
49	Tryby pomiaru: ręczny, auto, ciągły(powtarzające się pomiary w okresie co najmniej 4 min)	TAK
50	Zakres programowania interwałów w trybie Auto co najmniej 1-720 minut	TAK
51	Obsługa defibrylatora przy pomocy pokrętła i przycisków	TAK
53	3-stopniowy system alarmów monitorowanych parametrów	TAK
54	Akustyczne i wizualne sygnalizowanie wszystkich alarmów	TAK
55	Możliwość ustawienia granic alarmowych wszystkich monitorowanych parametrów w zakresie min. 2 poziomów ważności. Granice alarmowe ustawiane w jednym wspólnym menu dla wszystkich parametrów	TAK
56	Ustawienie głośności sygnalizacji alarmowej w zakresie min 10 poziomów	TAK
57	Możliwość regulacji jasności ekranu w zakresie co najmniej 25 poziomów.	TAK
58	Możliwość ustawienia ekranu wysokiego kontrastu dla poprawy wizualizacji przy słabszej widoczności	TAK
59	Ręczne i automatyczne ustawienie granic alarmowych w odniesieniu do aktualnego stanu monitorowanego pacjenta	TAK
60	Możliwość podłączenie pod system centralnego monitoringu razem z kardiomonitorami oraz aparatami KTG tego samego producenta	TAK
61	Instrukcja pisemna w języku polskim	TAK
62	Oprogramowanie defibrylatora w języku polskim	TAK
63	Defibrylator wyposażony w standardzie: -łyżki twarde -kabel przyłączeniowy do elektrod samoprzylepnych -komplet elektrod samoprzylepnych dla dorosłych -kabel EKG 5-odprowadzeniowy dla dorosłych -wielorazowy czujnik SpO2 typu klips dla dorosłych -mankiet do pomiaru NIBP(rozmiar średni dla dorosłych)	TAK



	-wąż połączeniowy NIBP	
64	Zgodności urządzenia z normami europejskimi CE. Sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje	TAK
65	Produkt fabrycznie nowy	TAK
66	Gwarancja minimum 3 lata	TAK
67.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania zgodnie z okresem gwarancji	TAK
68	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).	TAK
69	Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 10 lat.	TAK

POZYCJA 7

INKUBATOR OTWARTY

Inkubator otwarty – 1 szt.		
L.p.	Minimalne parametry:	Wymagany parametr
1.	Głowica grzewcza z promiennikiem promieniowania podczerwonego.	TAK
2.	Automatyczny i ręczny system kontroli i regulacji temperatury	TAK
3.	Panel sterowania umieszczony w kolumnie ogrzewacza, wyposażony w ekran LCD	TAK
4.	Czasomierz skali APGAR: odmierzający czas po 1, 5, 10 min.	TAK
5.	Wyposażony w system alarmowy: awarii zasilania, uszkodzenia promiennika, alarmy kontrolne w trybie pracy ręcznej.	TAK
6.	Automatyczny test systemu po włączeniu.	TAK
7.	Stolik z materacykiem dla noworodka oraz otwieranymi ściankami z możliwością demontażu.	TAK
8.	Regulacja kąta nachylenia stanowiska w zakresie min. 15 stopni.	TAK
9.	Wbudowana lampa z regulacją jasności w zakresie min. 0-1500 lux	TAK
10.	Podstawa na czterech kółkach (dwa lub cztery z hamulcem)	TAK
11.	Stanowisko wyposażone w minimum: półkę, szafkę z szufladami, jedną pionową lub poziomą szynę do montażu wyposażenia	TAK
12.	Zintegrowany moduł wagi, wbudowany w blat stanowiska. Zakres ważenia min. od 350 do 7900 g z dokładnością +/- 10g oraz z rozdzielczość wyświetlania masy 1 g	TAK
13.	Promiennik grzejny usytuowany nad leżem pacjenta, umożliwiający wykonanie zdjęcia RTG dzięki możliwości obrotu promiennika w poziomie min. +/- 120°	TAK



	oraz obrót w pionie min. +/- 30o	
14.	Kolor: biały lub/i szary, elementy dekoracyjne na podstawie otrzymania od dostawcy wzornika kolorystycznego	TAK
	Ścianki boczne: -przezierne, wykonane z materiału odpornego na UV -odporne na zmywanie w środkach dezynfekcyjnych -zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem	TAK
15.	Zgodności urządzenia z normami europejskimi CE. Sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje.	TAK
16.	Produkt fabrycznie nowy	TAK
17.	Gwarancja minimum 3 lata	TAK
18.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania zgodnie z okresem gwarancji	TAK
19.	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).	TAK
20.	Okres dostępności części zamiennych od daty podpisania protokołu odbioru przez minimalnie 10 lat.	TAK