

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

Załącznik nr 6D do SIWZ

I.

Przedmiot zamówienia: Wysokiej klasy symulator pacjenta dorosłego

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Symulator odwzorowujący ciało osoby dorosłej, przeznaczony do wykonywania podstawowych i zaawansowanych procedur pielęgniarstwa.
2.	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).
3.	Realizacja predefiniowanych scenariuszy, możliwość ich modyfikacji (również w trakcie realizacji scenariusza), możliwość tworzenia nowych. Oprogramowanie zarządzające symulatorem z intuicyjnym interfejsem użytkownika.
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 przez nos i przez usta – detekcja położenia rurki intubacyjnej.
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 i respiratora.
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 w min. 4 miejscach podczas osłuchiwania klatki piersiowej symulatora.
7.	Funkcjonalności w zakresie symulacji funkcji układu krążenia: wyczuwalna fala tętna (minimum 3 z: tętnica szyjna, tętnica promieniowa, tętnica udowa, tętnica podkolanowa, tętnica grzbietowa stopy) zsynchronizowana z częstością akcji serca i wartością ciśnienia krwi. 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. Symulacja sinicy (np. poprzez umieszczone w obrębie twarzy symulatora diody LED sterowane manualnie).
8.	Funkcjonalności w zakresie symulacji odpowiedzi układu nerwowego na bodźce: programowalne mrugnięcia powiek oraz zwężenie źrenic w reakcji na światło.
9.	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 oraz możliwość nagrania tworzenia własnych nowych dźwięków. Dwukierunkowa bezprzewodowa komunikacja z wykorzystaniem symulatora: osoba ćwicząca prowadząca dialog z symulatorem, któremu głosu użyje instruktor. Lub zamiennie 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. Dwukierunkowa bezprzewodowa komunikacja: osoba ćwicząca prowadząca dialog z symulatorem, któremu głosu użyje instruktor”.
10.	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.
11.	Pozostałe funkcjonalności: symulacja drgawek, możliwość wykonania iniekcji, iniekcji domięśniowej i podskórnej, możliwością cewnikowania pęcherza moczowego z uzyskaniem wypływu symulowanego moczu. Możliwość odsłuchiwania dźwięków związanych z pracą jelit w min. 4 obszarach.
12.	Sterowanie symulatorem pacjenta i interfejs użytkownika: sterowanie bezprzewodowe przy pomocy tabletu/komputera PC/laptopa bez/lub z ekranem dotykowym. Podstawowe funkcjonalności oprogramowania:, modelowanie parametrów fizjologii symulatora przez instruktora poprzez dobór

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

	<p>parametrów i oczekiwanej reakcji na działanie oraz działanie w oparciu o wbudowany automatyczny model fizjologiczny pacjentów w różnym wieku symulator sam reaguje na działania użytkowników, możliwość tworzenia scenariuszy, monitorowanie i zapis czynności wykonywanych przez osoby ćwiczące min. intubacja, pomiar tętna, odbarczenie odmy itp.. Oprogramowanie powinno umożliwiać wyeksportowanie dziennika zdarzeń symulatora zawierającego komentarze i zdarzenia (events) w formie pliku w formacie .rtf, po zakończeniu każdej sesji symulacyjnej z możliwością zapisania na dowolnym komputerze podłączonym do sieci komputerowej centrum. Plik .rtf musi być dostarczony w postaci tekstowej, niezaszyfrowanej. Zamawiający dopuszcza na zasadzie równoważności inne formaty plików które będą spełniały powyższe założenia np.: .xml.</p> <p>Oprogramowanie i wyposażenie symulatora (dodatkowy komputer stacjonarny lub laptop z systemem operacyjnym Windows 7-10 z możliwością zainstalowania wtyczki do przychwycenia i przesyłu obrazu w sieci z otwartymi portami komunikacyjnymi i z odpowiednią konfiguracją firewalla) musi w sposób ciągły wyświetlać wykresy i obrazy prezentowane na monitorze pacjenta.</p> <p>Interfejs użytkownika w języku polskim.</p>
13.	<p>Kompletacja zestawu: symulator pacjenta wraz z tabletem/komputerem sterującym oraz monitorem obrazującym parametry fizjologii, instrukcja obsługi i oprogramowanie symulatora i monitora pacjenta w języku polskim lub bez zastosowania spolszczenia oprogramowania i opisu parametrów życiowych objętych międzynarodową nomenklaturą. Zapisy te mogą być prezentowane w postaci skrótów zgodnych z międzynarodową nomenklaturą.</p>
14.	<p>Symulacja patologii gruczołu piersiowego – możliwość wykonania procedury badania palpacyjnego piersi. Gruczoły piersiowe odwzorowujące minimum 3 z następujących patologii: przewlekłe zapalenie gruczołu piersiowego, guz złośliwy, mięsak, rak włóknisty, rak przewodów mlecznych, jako wyposażenie symulatora lub jako dodatkowy zestaw do badań. Lub zamiennie gruczoły piersiowe odwzorowujące minimum następujące patologie: przewlekłe zapalenie gruczołu piersiowego, guz łagodny, guzy złośliwe o różnej twardości i gęstości, mięsak, rak włóknisty, inwersja brodawki sutkowej, powiększone węzły chłonne pachowe, jako wyposażenie symulatora lub jako dodatkowy zestaw do badań w postaci piersi nakładanych na symulator.</p>
15.	<p>Bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji z zachowaniem pełnej funkcjonalności symulatora oraz integracji z posiadanym systemem do zarządzania sesjami symulacyjnymi 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</p>
16.	<p>Telewizyjna kamera zrobotyzowana PTZ SDI – 3 szt., Przetwornik, co najmniej 1/4" CCD, obrót o co najmniej 340 stopni w poziomie oraz od -30st. do +90st. w pionie, sterowanie za pomocą protokołu VISCA przy pomocy gniazda RS 485/232, zoom optyczny, co najmniej 12x, możliwość pracy w dwóch trybach: automatycznym oraz manualnym (z opcją ustawienia ekspozycji: GAIN, IRIS, WB, SHUTTER) oraz funkcją automatycznej i manualnej regulacji ostrości. Możliwość zapamiętywania presetów PTZ, trybów pracy oraz parametrów ekspozycji w pamięci kamery, (co najmniej sześć różnych ustawień). Możliwość pracy w pozycji odwróconej (umożliwiająca montaż sufitowy). Wyjście SDI.</p>

II.

Przedmiot zamówienia: Wysokiej klasy symulator dziecka

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Symulator pacjenta, odwzorowujący całe ciało dziecka w wieku około 5 lat.
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
3.	Realizacja predefiniowanych scenariuszy, możliwość modyfikacji (również w trakcie realizacji scenariusza), możliwość tworzenia nowych. Oprogramowanie zarządzające symulatorem z intuicyjnym interfejsem użytkownika.
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



Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

	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
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.
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 osłuchiwania klatki piersiowej symulatora.
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. 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. Symulacja sinicy (np. poprzez umieszczone w obrębie twarzy symulatora diody LED sterowane manualnie).
8.	Funkcjonalności w zakresie symulacji odpowiedzi układu nerwowego na bodźce: programowalne mrugnięcia powiek oraz zwężenie źrenic w reakcji na światło albo programowalne mrugnięcia powiek oraz manualnie wywoływane zwężenie źrenic w zależności od scenariusza.
9.	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 oraz możliwość nagrania tworzenia własnych nowych dźwięków. Dwukierunkowa bezprzewodowa komunikacja z wykorzystaniem symulatora: osoba ćwicząca prowadząca dialog z symulatorem, któremu głosu używa instruktor. Dźwięk płaczu zsynchronizowany z wzorcem oddechu albo funkcja płaczu dostępna w symulatorze. Lub zamiennie: 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. Dwukierunkowa bezprzewodowa komunikacja: osoba ćwicząca prowadząca dialog z symulatorem, któremu głosu używa instruktor.
10.	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.
11.	Pozostałe funkcjonalności: symulacja drgawek, możliwość wykonania iniekcji i wlewu dożylnego, iniekcji domięśniowej i podskórnej, możliwość uzyskania dostępu do szpikowego, wymienne genitalia męskie i żeńskie z możliwością cewnikowania pęcherza moczowego z uzyskaniem wypływu symulowanego moczu z regulacją jego wypływu. Możliwość symulacji i odsłuchiwania dźwięków związanych z pracą jelit. Lub zamiennie: Pozostałe funkcjonalności: możliwość wykonania iniekcji i wlewu dożylnego, możliwość uzyskania dostępu do szpikowego, wymienne genitalia męskie i żeńskie z możliwością cewnikowania pęcherza moczowego z uzyskaniem wypływu symulowanego moczu. Możliwość symulacji i odsłuchiwania dźwięków związanych z pracą jelit.
12.	Sterowanie symulatorem pacjenta i interfejs użytkownika: sterowanie bezprzewodowe lub przewodowe przy pomocy tabletu lub komputera PC lub laptopa bez ekranu dotykowego. Podstawowe funkcjonalności oprogramowania: modelowanie parametrów fizjologii symulatora, oprogramowanie z bazą symulowanych pacjentów w różnym wieku i o różnej fizjologii. Powinien zawierać tryby: manualny gdzie instruktor sam wybiera wartości parametrów i reakcję na działania ćwiczących oraz automatyczny – gdzie w oparciu o wbudowany model fizjologiczny symulator odpowiada i reaguje na działania użytkownika, oprogramowanie umożliwiające tworzenie scenariuszy i ich zapisywanie oraz monitorowanie i zapis czynności wykonywanych przez osoby ćwiczące. Oprogramowanie powinno umożliwiać wyeksportowanie dziennika zdarzeń symulatora zawierającego komentarze i zdarzenia (events) w formie pliku w formacie .rtf, po zakończeniu każdej sesji symulacyjnej z możliwością zapisania na dowolnym komputerze podłączonym do sieci komputerowej centrum. Plik . rtf musi być dostarczony w postaci tekstowej, niezaszyfrowanej. Zamawiający dopuszcza na zasadzie równoważności inne formaty plików które będą spełniały powyższe założenia np.: .xml. Oprogramowanie i wyposażenie symulatora (dodatkowy komputer stacjonarny lub laptop z systemem operacyjnym Windows 7-10 z możliwością zainstalowania wtyczki do przechwycenia i przesyłu obrazu

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

	w sieci z otwartymi portami komunikacyjnymi i z odpowiednią konfiguracją firewalla) musi w sposób ciągły wyświetlać wykresy i obrazy prezentowane na monitorze pacjenta. Interfejs użytkownika w języku polskim.
13.	Kompletacja zestawu: symulator pacjenta wraz z tabletem/komputerem sterującym oraz monitorem obrazującym parametry fizjologii, instrukcja obsługi i oprogramowanie symulatora i monitora pacjenta w języku polskim lub bez zastosowania spolszczenia oprogramowania i opisu parametrów życiowych objętych międzynarodową nomenklaturą na zasadzie równoważności. Zapisy te mogą być prezentowane w postaci skrótów zgodnych z międzynarodową nomenklaturą.
14.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji z zachowaniem pełnej funkcjonalności symulatora oraz integracji z posiadanym systemem do zarządzania sesjami symulacyjnymi 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.
15.	Telewizyjna kamera zrobotyzowana PTZ SDI – 1 szt. Przetwornik, co najmniej 1/4" CCD, obrót o co najmniej 340 stopni w poziomie oraz od -30st. do +90st. w pionie, sterowanie za pomocą protokołu VISCA przy pomocy gniazda RS 485/232, zoom optyczny, co najmniej 12x, możliwość pracy w dwóch trybach: automatycznym oraz manualnym (z opcją ustawienia ekspozycji: GAIN, IRIS, WB, SHUTTER) oraz funkcją automatycznej i manualnej regulacji ostrości. Możliwość zapamiętywania presetów PTZ, trybów pracy oraz parametrów ekspozycji w pamięci kamery, (co najmniej sześć różnych ustawień). Możliwość pracy w pozycji odwróconej (umożliwiająca montaż sufitowy). Wyjście SDI.

III.

Przedmiot zamówienia: Wysokiej klasy symulator niemowlęcia

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Symulator odwzorowujący ciało i fizjologię niemowlęcia.
2.	Symulator sterowany bezprzewodowo 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.
3.	Realizacja predefiniowanych scenariuszy, możliwość ich modyfikacji (również w trakcie realizacji scenariusza), możliwość tworzenia nowych. Oprogramowanie zarządzające symulatorem z intuicyjnym interfejsem użytkownika.
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.
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.
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.
7.	Funkcjonalności w zakresie symulacji funkcji układu krążenia: wyczuwalna fala tętna, tętnica ramienna, tętnica pępowinowa i/lub tętnica udowa) zsynchronizowana z częstością akcji serca i wartością ciśnienia krwi. Lub zamiennie pomiar tętna na tętnicy ramiennej oraz udowej bez możliwości badania tętna na szyi i głowie Monitorowanie EKG min. 3 odprowadzenia, symulacja sinicy (np. poprzez umieszczone w obrębie twarzy symulatora diody LED sterowane manualnie.)
8.	Symulacja płaczu – synchronizacja z wzorcem oddechu, oraz dźwięku gardła. Możliwość nagrania tworzenia własnych nowych dźwięków i/lub Symulacja płaczu – wyciek płynu z oczu, wyczuwalne ciemiaczko, programowalna częstotliwość mrugania i symulacja zwężonych źrenic Lub zamiennie: Symulacja płaczu – synchronizacja z wzorcem oddechu, oraz dźwięku gardła. Możliwość transmisji głosu pacjenta.
9.	Monitor symulowanych parametrów fizjologicznych: dedykowany monitor z ekranem dotykowym o

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

	przekątnej minimum 20". Możliwość wyświetlania minimum 6 krzywych dynamicznych i 6 wartości cyfrowych symulowanych parametrów symulatora.
10.	Pozostałe funkcjonalności: symulacja drgawek, możliwość wykonania iniekcji i wlewu dożylnego, iniekcji domięśniowej i podskórnej, możliwość uzyskania dostępu do szpikowego, wymienne genitalia męskie i /lub możliwość wykonania wlewu dożylnego, iniekcji doszypikowych wymienne genitalia, cewnikowanie z realnym, kontrolowanym przez instruktora wpływem płynu. Lub zamiennie: Pozostałe funkcjonalności: możliwość wykonania iniekcji i wlewu dożylnego, iniekcji domięśniowej i podskórnej, (np. poprzez oddzielny zestaw nakładek do wkłuć) możliwość uzyskania dostępu doszypikowego, wymienne genitalia męskie i /lub możliwość wykonania wlewu dożylnego, iniekcji doszypikowych wymienne genitalia, cewnikowanie z realnym, kontrolowanym przez instruktora wpływem płynu.
11.	Sterowanie symulatorem pacjenta i interfejs użytkownika: sterowanie bezprzewodowe lub przewodowe przy pomocy tabletu/komputera Podstawowe funkcjonalności oprogramowania: modelowanie parametrów fizjologii symulatora, oprogramowanie z bazą symulowanych pacjentów w różnym wieku i o różnej fizjologii. Powinien zawierać tryby: manualny gdzie instruktor sam wybiera wartości parametrów i reakcję na działania ćwiczących oraz automatyczny – gdzie w oparciu o wbudowany model fizjologiczny symulator odpowiada i reaguje na działania użytkownika, oprogramowanie umożliwiające tworzenie scenariuszy i ich zapisywanie oraz monitorowanie i zapis czynności wykonywanych przez osoby ćwiczące. Możliwość tworzenia scenariuszy liniowych i rozgałęzionych, monitorowanie i zapis czynności wykonywanych przez osoby ćwiczące. Oprogramowanie powinno umożliwiać wyeksportowanie dziennika zdarzeń symulatora zawierającego komentarze i zdarzenia (events) w formie pliku w formacie .rtf, po zakończeniu każdej sesji symulacyjnej z możliwością zapisania na dowolnym komputerze podłączonym do sieci komputerowej. Plik .rtf musi być dostarczony w postaci tekstowej, niezaszyfrowanej. Zamawiający dopuszcza na zasadzie równoważności inne formaty plików które będą spełniały powyższe założenia np.: .xml. Oprogramowanie i wyposażenie symulatora (dodatkowy komputer stacjonarny lub laptop z systemem operacyjnym Windows 7-10 z możliwością zainstalowania wtyczki do przechwycenia i przesyłu obrazu w sieci z otwartymi portami komunikacyjnymi i z odpowiednią konfiguracją firewalla) musi w sposób ciągły wyświetlać wykresy i obrazy prezentowane na monitorze pacjenta. Interfejs użytkownika w języku polskim.
12.	Kompletacja zestawu: symulator pacjenta wraz z tabletem/komputerem sterującym oraz monitorem obrazującym parametry fizjologii, instrukcja obsługi i oprogramowanie symulatora i monitora pacjenta w języku polskim lub bez zastosowania spolszczenia oprogramowania i opisu parametrów życiowych objętych międzynarodową nomenklaturą na zasadzie równoważności. Zapisy te mogą być prezentowane w postaci skrótów zgodnych z <u>międzynarodową nomenklaturą</u> .
13.	Bezpłatna aktualizacja oprogramowania symulatora i monitora pacjenta do najnowszej wersji w okresie trwania gwarancji z zachowaniem pełnej funkcjonalności symulatora oraz integracji z posiadanym systemem do zarządzania sesjami symulacyjnymi 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
14.	Telewizyjna kamera zrobotyzowana PTZ SDI 1 szt. Przetwornik co najmniej 1/4" CCD, obrót o co najmniej 340 stopni w poziomie oraz od -30st. do +90st. w pionie, sterowanie za pomocą protokołu VISCA przy pomocy gniazda RS 485/232, zoom optyczny co najmniej 12x, możliwość pracy w dwóch trybach: automatycznym oraz manualnym (z opcją ustawienia ekspozycji: GAIN, IRIS, WB, SHUTTER) oraz funkcją automatycznej i manualnej regulacji ostrości. Możliwość zapamiętywania presetów PTZ, trybów pracy oraz parametrów ekspozycji w pamięci kamery, (co najmniej sześć różnych ustawień). Możliwość pracy w pozycji odwróconej (umożliwiająca montaż sufitowy). Wyjście SDI.

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

IV.

Przedmiot zamówienia: Stanowisko sterowania

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Oprogramowanie do sterowania systemem telewizyjnym z funkcjami: Sterowanie kamerami zrobotyzowanymi, wymienionymi w pkt. 2. Wyświetlanie na ekranie monitora obrazu z 1-6 kamer. Sterowania kamerami za pomocą klawiatury (skrótów klawiszowe), myszki (naciśnięcie na obrazie kamery i wykonanie jej ruchu) oraz kontrolera zewnętrznego podłączanego do portu USB (kontroler dostarczony wraz z oprogramowaniem). Oprogramowanie musi umożliwiać przełączanie się pomiędzy salami symulacyjnymi min. 3, w których znajdują się kamery. Oprogramowanie powinno zapewnić sterowania mikserem wizji, poprzez minimalną funkcjonalność - wybranie przycisku pod oknem kamery (kliknięcie przycisku pierwszego – przełączenie danej kamery na tor 1 - program, kliknięcie przycisku drugiego – przełączenie danej kamery na tor 2 - preview). Oprogramowanie musi posiadać funkcję ładowania scen kamer - zapamiętanych pozycji PTZ, poprzez kliknięcie na danej pozycji lewym przyciskiem myszy. Oprogramowanie skompilowane w architekturze 64-bitowej.
2.	Stacja robocza (do obsługi systemu): Wyspecjalizowany komputer do montażu w obudowie rackowej, procesor, co najmniej o ilości punktów passmark 11 tys, minimum 16 GB RAM, karta graficzna o ilości punktów passmark co najmniej 6,8 tys. minimum jeden dysk SSD 512GB oraz dwa dyski SATA 2TB). Wyposażony w kartę lub karty do przechwycenia łącznie trzech sygnałów SDI na slot PCI-E lub dwóch sygnałów SDI i jednego HDMI. Komputer skonfigurowany, przetestowany, gotowy do pracy.

V.

Przedmiot zamówienia: Zaawansowany Fantom ALS osoby dorosłej

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Fantom odwzorowujący ciało dorosłego człowieka, służący do wykonywania procedur zaawansowanych czynności ratunkowych (ALS).
2.	Prowadzenie interwencji mierzenia ciśnienia tętniczego krwi, defibrylatora typu AED, defibrylatora z manualnymi nastawami parametrów, stymulacji i kardiowersji, monitora EKG min. 3 odprowadzenia.
3.	Każda interwencja osoby ćwiczącej monitorowana przy pomocy dedykowanego oprogramowania zainstalowanego na laptopie lub tablecie służącym do sterowania pracą fantomu: zwrotna informacja o poprawności wykonanej procedury i czasie jej trwania. Lub zamiennie: interwencje osoby ćwiczącej monitorowana przy pomocy dedykowanego oprogramowania zainstalowanego na laptopie lub tablecie służącym do sterowania pracą fantomu: zwrotna informacja o poprawności wykonanej procedury i czasie jej trwania.
4.	Możliwość wykonywania minimum następujących procedur: procedury BLS, zabezpieczenie drożności dróg oddechowych i intubacji dotchawiczej, uzyskanie dożylnego dostępu naczyniowego, doszpikowego, rozpoznawanie i leczenie arytmii, monitorowanie parametrów życiowych, defibrylacja, kardiowersja, zewnętrzna stymulacja mięśnia sercowego, założenie wkłucia dożylnego, możliwość wentylacja za pomocą worków samorozprężalnych.
5.	Czujniki fantomu służące między innymi do: określenia pozycji rurki intubacyjnej, parametrów wentylacji, parametrów uciśnięć klatki piersiowej, umieszczenia kaniuli w naczyniu żylnym, umieszczenia elektrod EKG, umieszczenia mankietu do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi. Lub zamiennie: Czujniki fantomu służące między innymi do: określenia pozycji rurki intubacyjnej, parametrów wentylacji, parametrów uciśnięć klatki piersiowej i innych.
6.	Oprogramowanie i interfejs użytkownika: Możliwość korzystania w predefiniowanych procedur lub kreowania własnych - możliwość dostosowania procedur do lokalnych, krajowych oraz międzynarodowych standardów ALS. Wyświetlanie symulowanych parametrów życiowych. Rejestracja zdarzeń: możliwość zapisu w pamięci oraz wydruku.
7.	Kompletacja zestawu: fantom, laptop lub tablet z oprogramowaniem w języku polskim, monitor do prezentacji parametrów symulowanych pacjenta dla grupy ćwiczącej, instrukcja obsługi w języku polskim. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego.

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

VI.

Przedmiot zamówienia: Zaawansowany Fantom PALS dziecka

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Fantom odwzorowujący ciało dziecka w wieku około 5 lat, służący do wykonywania procedur zaawansowanych czynności ratunkowych u dzieci (PALS).
2.	Prowadzenie interwencji: mierzenia ciśnienia tętniczego krwi, defibrylatora typu AED, defibrylatora z manualnymi nastawami parametrów, monitora EKG min. 3 odprowadzenia.
3.	Każda interwencja osoby ćwiczącej monitorowana przy pomocy dedykowanego oprogramowania zainstalowanego na laptopie służącym do sterowania pracą fantomu: zwrotna informacja o poprawności wykonanej procedury i czasie jej trwania.
4.	Możliwość wykonywania minimum następujących procedur: procedury BLS, zabezpieczenie drożności dróg oddechowych i intubacji dotchawiczej, uzyskanie dożylnego dostępu naczyniowego, doszpikowego, rozpoznawanie i leczenie arytmii, monitorowanie parametrów życiowych, defibrylacja, kardiowersja, zewnętrzna stymulacja mięśnia sercowego, możliwa wentylacja za pomocą worków samorozprężalnych. Pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową.
5.	Czujniki fantomu służące między innymi do: określenia pozycji rurki intubacyjnej, parametrów wentylacji, parametrów uciśnięć klatki piersiowej, umieszczenia elektrod EKG Lub zamiennie: Czujniki fantomu służące między innymi do: określenia pozycji rurki intubacyjnej, parametrów wentylacji, parametrów uciśnięć klatki piersiowej i innych.
6.	Oprogramowanie i interfejs użytkownika: Możliwość korzystania w predefiniowanych procedur lub kreowania własnych - możliwość dostosowania procedur do lokalnych, krajowych oraz międzynarodowych standardów PALS. Wyświetlanie symulowanych parametrów życiowych. Rejestracja zdarzeń: możliwość zapisu w pamięci oraz wydruku.
7.	Kompletacja zestawu: fantom, laptop z oprogramowaniem w języku polskim, monitor do prezentacji parametrów symulowanych pacjenta dla grupy ćwiczącej, instrukcja obsługi w języku polskim. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego

VII.

Przedmiot zamówienia: Zaawansowany Fantom PALS niemowlę

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Fantom odwzorowujący ciało dziecka w wieku około 1 roku, służący do wykonywania procedur zaawansowanych czynności ratunkowych u małych dzieci (PALS).
2.	Prowadzenie interwencji: mierzenia ciśnienia tętniczego krwi, defibrylatora typu AED, defibrylatora z manualnymi nastawami parametrów, monitora EKG min. 3 odprowadzenia.
3.	Każda interwencja osoby ćwiczącej monitorowana przy pomocy dedykowanego oprogramowania zainstalowanego na laptopie służącym do sterowania pracą fantomu: zwrotna informacja o poprawności wykonanej procedury i czasie jej trwania.
4.	Możliwość wykonywania minimum następujących procedur: procedury BLS, zabezpieczenie drożności dróg oddechowych i intubacji dotchawiczej, uzyskanie dożylnego dostępu naczyniowego, doszpikowego, rozpoznawanie i leczenie arytmii, monitorowanie parametrów życiowych, defibrylacja, podanie leku (bez systemu rozpoznawania leku), możliwa wentylacja za pomocą worków samorozprężalnych. Dźwięki serca i płuc. Pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową.
5.	Czujniki fantomu służące między innymi do: określenia pozycji rurki intubacyjnej, parametrów wentylacji, parametrów uciśnięć klatki piersiowej, umieszczenia elektrod EKG Lub zamiennie: Czujniki fantomu służące między innymi do: określenia pozycji rurki intubacyjnej, parametrów wentylacji, parametrów uciśnięć klatki piersiowej i innych.
6.	Oprogramowanie i interfejs użytkownika: Możliwość korzystania w predefiniowanych procedur lub kreowania własnych - możliwość dostosowania procedur do lokalnych, krajowych oraz międzynarodowych standardów PALS. Wyświetlanie symulowanych parametrów życiowych. Rejestracja zdarzeń: możliwość zapisu w pamięci oraz wydruku.

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

7.	Kompletacja zestawu: fantom, laptop lub tablet z oprogramowaniem w języku polskim, monitor do prezentacji parametrów symulowanych pacjenta dla grupy ćwiczącej, instrukcja obsługi w języku polskim. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego
----	---

VIII.

Przedmiot zamówienia: Fantom BLS dorosłego

Ilość: 2 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Fantom osoby dorosłej, pełna postać do ćwiczenia podstawowych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny, punkty anatomiczne: - sutki, obojczyki, mostek, żebra, Bez przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych Przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych z wykorzystaniem rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych. Możliwość wentylacji metodami usta-usta, usta-nos, za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego. Ruchoma klatka piersiowa, unosząca się podczas wentylacji, opór klatki piersiowej podczas jej uciskania. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego

IX.

Przedmiot zamówienia: Fantom BLS dziecka

Ilość: 2 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Fantom ciała dziecka ok. 5 lat, pełna postać do ćwiczenia podstawowych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny, punkty anatomiczne: - sutki, obojczyki, mostek, żebra, Bez przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych Przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych z wykorzystaniem rurek ustno-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych rurek nosowo-gardłowych. Możliwość wentylacji metodami usta-usta, usta-nos, za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego. Ruchoma klatka piersiowa, unosząca się podczas wentylacji, opór klatki piersiowej podczas jej uciskania. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego

X.

Przedmiot zamówienia: Fantom BLS niemowlęcia

Ilość: 2 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Fantom ciała dziecka ok. 1 roku, pełna postać do ćwiczenia podstawowych czynności resuscytacyjnych odwzorowujący cechy ciała ludzkiego takie jak wygląd i rozmiar fizjologiczny, punkty anatomiczne: - sutki, obojczyki, mostek, żebra, Bez przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych Przyrządowe udrożnienie dróg oddechowych z wykorzystaniem rurek ustno-gardłowych. Możliwość wentylacji metodami usta-usta, usta-nos, za pomocą maski wentylacyjnej, worka samorozprężalnego. Ruchoma klatka piersiowa, unosząca się podczas wentylacji, opór klatki piersiowej podczas jej uciskania. Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego

XI.

Przedmiot zamówienia: Zaawansowany fantom pielęgnacyjny pacjenta starszego

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
------	---

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

1.	<p>Fantom do nauki zabiegów pielęgnacyjnych powinien posiadać:</p> <p>Ruchome stawy: biodrowe, kolanowe, skokowe, ramienny, łokciowy i nadgarstkowy. Ruchomą szyję i głowę.</p> <p>Fantom powinien umożliwiać wykonanie procedur pielęgnacyjnych i leczniczych w zakresie minimalnym dla poszczególnych układów tj.:</p> <p>Higiena jamy ustnej i dziąseł – wyjmowana zdatna do mycia proteza zębowa, tamponada nosa, wentylacja workiem samorozprężalnym z użyciem maski twarzowej, rurki ustno-gardłowej i nosowo-gardłowej założenie i stabilizacja rurki intubacyjnej oraz tracheostomia. Płukanie oczu i uszu.</p> <p>Wykonanie odsysanie z użyciem ssaka, płynu z dróg oddechowych poprzez rurkę intubacyjną i tracheostomijną.</p> <p>Obustronne unoszenie klatki piersiowej podczas wentylacji przy pomocy worka samorozprężalnego jak i rurki intubacyjnej i tracheostomijnej. Możliwość założenia drenażu klatki piersiowej na sucho.</p> <p>Wykonanie defibrylacja i kardiowersja z użyciem oprogramowania fantomu, min. 3/4-odprowadzeniowego EKG przy pomocy rzeczywistego sprzętu. Wykonanie 12-odprowadzeniowe, dynamicznego EKG poprzez oprogramowanie fantomu wyświetlanie na bezprzewodowym monitorze pacjenta. Min. jednostronny pomiar ciśnienia krwi. Minimum jednostronne tętno szyjne oraz tętno na tętnicy ramiennej i promieniowej. Minimum jednostronne wklucie centralne na klatce piersiowej dla celów pielęgnacyjnych.</p> <p>Umieszczenie sondy żołądkowej i wykonanie płukania żołądka z użyciem prawdziwych płynów. Pielęgnacja różnego rodzaju stomii wraz z irygacją. Wykonanie lewatywy z użyciem płynu.</p> <p>Wykonanie wklucia domięśniowe obustronnego na ramionach, pośladkach i udach. Zakładanie dostępu naczyniowego minimum okolica dołu łokciowego i grzbietu dłoni z możliwością podawania płynów oraz symulacji pobierania krwi.</p> <p>Cewnikowanie pęcherza moczowego wymienne genitalia męskie i żeńskie w pełni odzwierciedlające realizm okolicy anatomicznej.</p> <p>Osluchiwanie prawidłowych i nieprawidłowych dźwięków serca, płuc i jelit. Emitowanie dźwięków i odgłosów oraz mowy pacjenta poprzez symulator. Możliwość prowadzenie rozmowy z Pacjentem dzięki transmisji głosu.</p> <p>Sterowanie w pełni bezprzewodowe za pomocą tableta/komputera – w komplecie.</p> <p>Zasilanie z użyciem baterii przez minimum 4h.</p> <p>Fantom powinien zawierać zestaw konwersji kobieta/mężczyzna – włosy, skóra klatki piersiowej, organy płciowe.</p>
	<p>Oprogramowanie umożliwiające sterowanie symulatorem oraz programowanie własnych scenariuszy. Fantom powinien zostać zintegrowany z systemem audio-video i oprogramowaniem do zarządzania sesjami symulacyjnymi stanowiącym wyposażenie centrum symulacji. Uczelnia udostępni protokoły komunikacji z oprogramowaniem. Przesyłane dane pomiędzy fantomem, a oprogramowaniem, serwerem to, co najmniej: komentarze i zdarzenia (events) w oknie komentarzy spływające z symulatora oraz informacje na temat rysowanych przez symulator wykresów na ekranie monitora pacjenta oraz ustawień parametrów symulatora w czasie realizacji scenariusza symulacji w powiązaniu z rejestracją AV sesji symulacyjnej.</p> <p>Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego</p>

XII.

Przedmiot zamówienia: Zaawansowany fantom pielęgnacyjny pacjenta dorosłego

Ilość: 2 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
------	--

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

1.	<p>Fantom do nauki zabiegów pielęgnacyjnych odzwierciedlający postać dorosłego człowieka powinien posiadać możliwość zmiany płci fantomu – zestaw na wyposażeniu.</p> <p>Fantom powinien umożliwiać wykonanie następujących procedur min: mycia chorego w łóżku, higiena jamy ustnej, wyjmowane uzębienie, płukanie oka, higiena uszu, mycie i czesanie włosów. Wykonanie iniekcje domięśniowych (ramiona, uda, pośladki). Założenie zgłębnika poprzez usta i nos, zakładanie sondy do żołądka oraz aspiracja treści żołądka.</p> <p>Pielęgnacja stomii i tracheostomii (płukanie, odsysanie) zakładanie zestawu do lewatywy i wykonanie. Założenie cewnika do narządów płciowych męskie i żeńskie.</p> <p>Zakładanie i wyjmowanie aparatu słuchowego.</p> <p>Emitowanie min. 8 odgłosów pracy serca oraz min. 8 odgłosów pracy płuc z możliwością osłuchania stetoskopem.</p> <p>Urządzenie kompletne gotowe do pracy z minimum wymienionymi funkcjonalnościami bez dodatkowych zakupów ze strony zamawiającego</p>
----	--

XIII.

Przedmiot zamówienia: Zestaw wyposażenia prezentacyjnego (44)

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Oprogramowanie do compositingu wideo/ rejestracji materiału - audiowizualnym mikser programowym wyposażony w funkcje : - nagrywania materiału wynikowego, streamingu materiału do internetu, połączenia co najmniej 1000 wejść (grafik, animacji, plansz, itp.), pokazaniu ekranu wynikowego na pełnym ekranie drugiego monitora, zapisywaniu layout'ów (presetów) kompozycji materiału wynikowego.
2.	System przekazywania dźwięku na wybraną salę (interkom) - wzmacniacz dźwięku z wyjściem 100 V zintegrowany z systemem wideo z możliwością nadawania dźwięku ze sterowni symulacji do wybaranej sali symulacyjnej do głośników. Głośniki do zamontowania na suficie pracujące w technologii wysokiej jakości 100V -12 szt.

Oznaczenie sprawy: III.ZP.23110.Pn-5.2018

XIV.

Przedmiot zamówienia: Zestaw wyposażenia pomieszczenia kontrolnego

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Krosownica wizyjna audio-wideo pracująca w standardach, co najmniej SD oraz HD, posiadająca, co najmniej 40 wejść oraz wyjść SDI. Sterowanie i konfiguracja krosownicy poprzez dedykowaną aplikację na komputerze typu PC.
2.	Profesjonalny mikser telewizyjny, posiadający co najmniej: 8 wejść (SDI lub HDMI), 1 tor realizacyjny, 1 wyjście AUX, złącze Ethernet, 1 wyjście Multiview. Działanie minimum w standardach SD i HD. Sterowanie i konfiguracja miksera poprzez dedykowaną aplikację na komputerze typu PC.
3.	Monitor 3 szt. - LED o przekątnej ekranu wynoszącej min. 23", rozdzielczości Full HD 1920 x 1080, czasie reakcji do 5 ms, złącze HDMI. Zestaw konwerterów do przesyłu wizji z serwerowni do do 6 monitorów

XV.

Przedmiot zamówienia: Zestaw wyposażenia prezentacyjnego (52)

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Mikrofony przewodowe do podwieszenia do sufitu, nad stanowiskami symulacyjnymi. Mikrofony zintegrowane z systemem wideo – 10 szt.

XVI.

Przedmiot zamówienia: Stanowisko komputerowe

Ilość: 1 szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Laptop wyposażony w matrycę min 15", procesor o minimalnej ilości punktów passmark 3.66 tys, według cpubenchmark.net pamięć operacyjna min 4GB, dysk twardy min 250 GB SSD, złącze HDMI. Zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 PL 64-bit lub równoważny. Przetestowany i gotowy do pracy.

XVII.

Przedmiot zamówienia: Sprzęt audio - video

Ilość: 8szt./ kpl.

L.p.	Wymagane parametry/wyposażenie i jego ilość/ wymagana funkcjonalność:
1.	Telewizyjna kamera zrobotyzowana PTZ SDI 1 szt. Przetwornik, co najmniej 1/4" CCD, obrót o co najmniej 340 stopni w poziomie oraz od -30st. do +90st. w pionie, sterowanie za pomocą protokołu VISCA przy pomocy gniazda RS 485/232, zoom optyczny, co najmniej 12x, możliwość pracy w dwóch trybach: automatycznym oraz manualnym (z opcją ustawienia ekspozycji: GAIN, IRIS, WB, SHUTTER) oraz funkcją automatycznej i manualnej regulacji ostrości. Możliwość zapamiętywania presetów PTZ, trybów pracy oraz parametrów ekspozycji w pamięci kamery, (co najmniej sześć różnych ustawień). Możliwość pracy w pozycji odwróconej (umożliwiająca montaż sufitowy). Wyjście SDI.