**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla Zadania nr 1:**

1. **Respirator – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametru** |
|  | Respirator wysokiej klasy przeznaczony do terapii niewydolności oddechowej różnego pochodzenia w warunkach intensywnej terapii |
|  | Respirator przeznaczony dla dorosłych i dzieci. |
|  | Zasilanie powietrzem z centralnego źródła sprężonego gazu min. 200 do 600 kPa |
|  | Zasilanie tlenem z centralnego źródła sprężonego gazu o ciśnieniu min. 200 do 600 kPa  |
|  | Możliwość rozbudowy o zasilanie Helioxem min. 200 do 600 kPa |
|  | Zasilanie z sieci AC 100- 240 VAC 50/60 Hz ±10% oraz awaryjne zasilanie z akumulatora do l godz. pracy. |
|  | Możliwość zainstalowania ekranu respiratora niezależnie od modułu pneumatycznego w odległości do 3m. |
|  | Respirator zamocowany na wózku z blokadą kół, uchwytem do nawilżacza, zamykaną szafką na osprzęt  |
|  | Możliwość mocowania na półce lub kolumnie. Wysokość respiratora bez podstawy do 50 cm |
|  | Możliwość prowadzenia wentylacji awaryjnie przy braku zasilania jednym z gazów |
|  | **Tryby wentylacji i typy oddechów** |
|  | Wymuszona (A/C, CMV, IPPV)  |
|  | Synchronizowana SIMV  |
|  | Spontaniczna (SPONT, CPAP) |
|  | Na Dwóch Poziomach Ciśnienia ( BIPAP, Bi-Level, DuoPAP,) |
|  | Automatyczny adaptacyjny tryb wentylacji w zamkniętej pętli oddechowej dla pacjentów aktywnych i pasywnych oddechowo: wg wzoru Mead’a lub wentylacja stymulowana z nerwu przeponowego NAVA,  |
|  | Kontrolowany ciśnieniem PCV |
|  | Kontrolowany objętością VCV |
|  | Kontrolowany ciśnieniem z gwarantowaną objętością PRVC |
|  | Wentylacja nieinwazyjna NIV |
|  | Wspomaganie oddechu ciśnieniem PS |
|  | Wspomaganie oddechu objętością VS |
|  | Wyzwalanie oddechów przepływowe |
|  | Wyzwalanie oddechów ciśnieniowe |
|  | Wdech ręczny wyzwalany osobnym przyciskiem  |
|  | Wentylacja bezdechu regulowana i automatyczna |
|  | Westchnienia automatyczne  |
|  | Automatyczna kompensacja nieszczelności przy wentylacji nieinwazyjnej i inwazyjnej |
|  | Automatyczna kompensacja oporu rurki dotchawicznej |
|  | Funkcja wspomagania odsysania przez podanie wysokiego stężenia O2 przed i po odsysaniu z możliwością regulacji zawartości tlenu, automatycznego rozpoznawania odłączenia i podłączenia pacjenta z zatrzymaniem pracy respiratora |
|  | Funkcja wstrzymania na wdechu i wydechu |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcje noworodkowe i tryb nCPAP  |
|  | Możliwość rozbudowy o terapię wysokoprzepływową tlenem(Hi Flow O2) |
|  | **Parametry regulowane** |
|  | Wstępne ustawienie parametrów wentylacji na podstawie płci i wzrostu pacjenta |
|  | Częstość oddechów minimalny zakres od 5-120 odd/min |
|  | Objętość wdechowa minimalny zakres od 20 do 2000 ml |
|  | PEEP/CPAP minimalny zakres od 0-50 cmH2O |
|  | Stężenie tlenu minimalny zakres od 21-100% |
|  | Stosunek I:E minimalny zakres od 1:9 do 4:1 |
|  | Czas wdechu minimalny zakres od 0.1 do 10 sek.  |
|  | Czułość wyzwalania ciśnieniem minimalny zakres od 0,5 do 12 cmH2O |
|  | Czułość wyzwalania przepływem minimalny zakres od 0,5 do 15 l/min |
|  | Kontrolowane ciśnienie wdechu minimalny zakres od 5 do 80cmH2O |
|  | Wspomagane ciśnienie wdechu minimalny zakres od 0 do 80cm H2O  |
|  | Wysokie ciśnienie w trybach /APRV;BILEVEL;BIPAP;DuoPAP/minimalny zakres od 0 do 50cm H2O |
|  | Czas wysokiego/niskiego ciśnienia w trybach /APRV,BILEVEL, DuoPAP/ zakres min. 0,1-30 sekund |
|  | Przedłużenie fazy wdechu min. 0-8 sekund |
|  | Czułość rozpoczęcia fazy wydechu minimalny zakres od 5 do 70% przepływu szczytowego wdechowego |
|  | Kształt krzywej przepływu min.: sinusoidalna, prostokątna, opadająca 50%, opadająca 100%  |
|  | **Monitorowanie i obrazowanie parametrów wentylacji** |
|  | Kolorowy, pojedyncza matryca, dotykowy monitor o przekątnej min. 15”. |
|  | Obrazowanie w czasie rzeczywistym aktywności oddechowej pacjenta, podatności i oporów |
|  | Możliwość wyboru parametrów monitorowanych i konfiguracji grafiki ekranu przez użytkownika |
|  | Pomiar parametrów wentylacji w czasie rzeczywistym – proksymalny czujnik przepływu |
|  | Ciśnienie: szczytowe, średnie, minimalne, plateau, PEEP/CPAP, w przełyku, ciśnienie napędowe ( driving pressure) |
|  | Przepływ szczytowy wdechowy i wydechowy |
|  | Objętość pojedynczego wydechu, wdechu, wydechu spontanicznego |
|  | Wentylacja minutowa wydechowa, spontaniczna wentylacja minutowa |
|  | Stosunek I:E |
|  | Całkowita częstość oddechów |
|  | Częstość oddechów spontanicznych |
|  | % oddechów spontanicznych |
|  | Czas wdechu / wydechu |
|  | Stężenie O2 |
|  | Podatność statyczna |
|  | AutoPEEP |
|  | Stała czasowa wydechu i wdechu |
|  | Opory wydechowe i wdechowe |
|  | PO.1 ciśnienia okluzji  |
|  | Wysiłek pacjenta PTP |
|  | Praca oddechowa pacjenta WOB |
|  | Wskaźnik dyszenia |
|  | Możliwość wyświetlania w formie pętli parametrów: ciśnienie, objętość, przepływ w dowolnej wzajemnej zależności |
|  | 3 jednocześnie wyświetlane krzywe: objętość, ciśnienie, przepływ w funkcji czasu  |
|  | Trendy mierzonych parametrów min. 96 godzin |
|  | Możliwość zatrzymania krzywych prezentowanych namonitorze w dowolnym momencie w celu ich analizy |
|  | **Alarmy** |
|  | Automatyczne i manualne ustawianie poziomu alarmów |
|  | Hierarchia ważności alarmów trzystopniowa |
|  | Regulowany poziom głośności alarmów  |
|  | Niskiej/ Wysokiej wentylacji minutowej |
|  | Niskiego/ Wysokiego ciśnienia |
|  | Niskiej/ Wysokiej objętości wydychanej |
|  | Niskiej/ Wysokiej częstości oddechów |
|  | Bezdechu |
|  | Stężenia O2 |
|  | % przecieku |
|  | Czujnika przepływu |
|  | Rozłączenia układu pacjenta |
|  | Zatkania gałęzi wydechowej układu pacjenta |
|  | Zaniku zasilania sieciowego |
|  | Zaniku zasilania powietrzem |
|  | Zaniku zasilania O2 |
|  | Zaniku zasilania bateryjnego |
|  | **Inne funkcje i wyposażenie** |
|  | Integralny nebulizator pneumatyczny regulowany z poziomu monitora |
|  | Zastawka wydechowa zdejmowana bez narzędzi, do sterylizacji w autoklawie |
|  | Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą parametrów |
|  | Funkcja „zawieszenia” pracy respiratora (Standbay) |
|  | Pomiar i regulacja ciśnienia w mankiecie rurki intubacyjnej sterowane z ekranu respiratora |
|  | Pomiar ciśnienia w przełyku, obliczanie ciśnienia przezpłucnego |
|  | Możliwość rozbudowy o wyzwalanie wdechu i wydechu na podstawie: analizy krzywej przepływu  |
|  | Możliwość rozbudowy o narzędzie kreślenia pętli statycznej - ciśnienie/objętość w fazie wdechu i wydechu przy niskim przepływie gazów do płuc pacjenta z możliwością doboru przepływu i analizy za pomocą kursorów w celu określenia dolnego i górnego pkt. przegięcia krzywej |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar saturacji z monitorowaniem na ekranie  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar poziomu CO2 wyświetlany na ekranie respiratora (kapnometria w strumieniu głównym) |
|  | Możliwość instalacji wersji IntelliVent ASV - pełna automatyka sterowania parametrami: objętości minutowej, natlenowania i PEEP.  |
|  | Pamięć zdarzeń i alarmów wyświetlana na monitorze respiratora min. 1000 zdarzeń |
|  | Możliwość instalacji nowej wersji oprogramowania |
|  | Autotest aparatu samoczynny i na żądanie |
|  | Układ oddechowy jednorazowy kompletny 20 szt. |
|  | Zapasowa zastawka wydechowa wielokrotnego użytku |
|  | Zastawka wydechowa jednorazowego użytku 5 szt. |
|  | Ramię podtrzymujące układ oddechowy |

**Defibrylator – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametru** |
|  | Aparat z oprogramowaniem w wersji polskojęzycznej łącznie z głosowym trybem doradczym (AED)  |
|  | Waga kompletnego urządzenia z akumulatorem poniżej 8 kg  |
|  | Wymiary nie większe niż 350mm x 350mm x 250mm (szerokość x wysokość x głębokość)  |
|  | Urządzenie wyposażone w intuicyjne pokrętło wyboru trybu pracy w zakresie: wyłączony, tryb AED, tryb manualny, stymulacja, monitorowanie Aparat powinien umożliwiać swobodne przełączanie pomiędzy trybami pracy urządzenia bez konieczności jego wyłączania |
|  | Aparat odporny na kurz i zalanie wodą (klasa minimum IP33 wg IEC529) |
|  | Możliwość zaprogramowania i wykonywania automatycznych codziennych testów prawidłowości funkcjonowania defibrylatora (nie wymagający od użytkownika włączania urządzenia),  |
|  | Możliwość przeprowadzenia pełnego testu manualnego / możliwość wydruku raportu za pomocą wewnętrznej drukarki defibrylatora. |
|  | **Zasilanie** |
|  | Zasilanie akumulatorowe - akumulator litowo-jonowy lub równoważny, czas pracy: min. 5 godz. ciągłego monitorowania EKG lub min. 200 defibrylacji z energią 200 J |
|  | Aparat wyposażony w dwa gniazda akumulatorów |
|  | Zasilanie sieciowe – moduł zasilacza 230V 50 Hz z funkcją ładowania akumulatora |
|  | Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora stale widoczny na monitorze lub panelu czołowym |
|  | Czas ładowania akumulatora do pełnej pojemności nie więcej niż 5 godzin |
|  | **Defibrylacja manualna** |
|  | Defibrylacja ręczna z łyżek „twardych” lub elektrod przylepnych  |
|  | Rodzaj fali defibrylacyjnej – dwufazowa. Zakres energii 1‑360J |
|  | Min. 23 dostępne poziomy energii defibrylacji |
|  | Defibrylacja synchroniczna – kardiowersja |
|  | Czas ładowania do energii maksymalnej ≤. 8 sekund  |
|  | Możliwość defibrylacji dzieci i dorosłych – łyżki dla dzieci i dorosłych zintegrowane  |
|  | **Tryb AED** |
|  | Automatyczna analiza rytmu serca po naklejeniu elektrod defibrylacyjnych |
|  | Poziom energii wstrząsu w trybie AED min. od 1 do 200J |
|  | Praca w cyklu analiza/ defibrylacja / uciskanie klatki piersiowej – zgodnie z aktualnymi wytycznymi algorytmu BLS/AED  |
|  | Komendy głosowe i komunikaty na ekranie prowadzące przez protokół RKO  |
|  | Metronom częstości uciśnięć klatki piersiowej (sygnały akustyczne i wizualne wyświetlane na ekranie defibrylatora) |
|  | Możliwość programowania energii 1, 2 i 3 wyładowania min. w przedziale od: 1 do 200 J i na min. 20 poziomach energii defibrylacji |
|  | **Moduł EKG** |
|  | Monitorowanie EKG z min. 3 odprowadzeń |
|  | Monitorowanie min. 3 odprowadzeniowego EKG z prezentacją na ekranie wszystkich odprowadzeń jednocześnie |
|  | Zakres pomiaru częstości akcji serca HR min. 1-300 /min. |
|  | Wzmocnienie sygnału EKG na min. 5 poziomach w zakresie min. od 0,5-3,0 cm/mV  |
|  | Wykrywanie elektrostymulatora |
|  | **Moduł stymulatora** |
|  | Tryb asynchroniczny i „na żądanie” |
|  | Częstość stymulacji w zakresie min. 30-180 imp/min |
|  | Szerokość impulsu stymulatora min. 40 msek. |
|  | Prąd stymulacji regulowany w zakresie min. 0-140 mA  |
|  | **Pomiar oddechu** |
|  | Zakres min. od 2 do 120 oddechów/min, prędkość wyświetlania min. 25mm/s |
|  | Nadzór bezdechu: min. od 10 do 60 s. |
|  | **Moduł pulsoksymetrii SpO2** |
|  | Pomiar SpO2 w technologii Nellcor lub Massimo  |
|  | Zakres pomiaru SpO2 min. 1-100% |
|  | Zakres pomiaru pulsu min. 20-300/min |
|  | Dokładność pomiaru pulsu 20 do 250/min +/-3 cyfryDokładność saturacji SpO2 70 do 100% +/-2 cyfry, noworodki +/-3 cyfry |
|  | Zakres perfuzji 0,03 do 20% |
|  | Wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej na ekranie |
|  | Czujnik wielorazowy typu klips w komplecie |
|  | **Alarmy** |
|  | Sygnalizacja dźwiękowa i wizualna alarmów dla wszystkich monitorowanych parametrów życiowych oraz alarmów technicznych  |
|  | Możliwość czasowego zawieszenia z regulacją w zakresie od 30 do 120 sekund oraz wyłączenia alarmów |
|  | Wyświetlanie na ekranie górnych i dolnych progów alarmowych monitorowanych parametrów życiowych |
|  | **Rejestracja** |
|  | Ekran kolorowy LCD / TFT o przekątnej min. 8 cali o wysokim kontraście, rozdzielczość min. 800x600 pixeli |
|  | Prezentacja na ekranie min. 4 kanałów dynamicznych  |
|  | Wbudowany rejestrator termiczny EKG na papier o szerokości min. 80 mm z możliwością wydruku min. 3 kanałów  |
|  | Pamięć wewnętrzna oraz możliwość przenoszenia raportów za pomocą nośników Parametry pamięci wewnętrznej: archiwizacja danych numerycznych i graficznych min. 100 pacjentów lub min. 250 zdarzeń EKG z możliwością transferu danych do komputera. |
|  | Defibrylator wyposażony w stojak jezdny na pięcioramiennej podstawie. Stojak wyposażony w kosz na akcesoria.Stojak powinien umożliwiać stałe, pewne mocowanie urządzenia oraz jego szybkie zdjęcie z podstawy bez użycia dodatkowych narzędzi w celu szybkiego użycia i wykonania natychmiastowej defibrylacji |