***załącznik nr 2 .1.do oferty***

*Pieczęć ubiegającego się o zamówienie publiczne*

**postępowanie znak: ZZP- 211/17**

**prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego przez**

**Zakład Zamówień Publicznych przy Ministrze Zdrowia na :**

**dostawa fabrycznie nowych respiratorów**

**neonatologicznych(...)**

**respiratorów neonatologiczny \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PRODUCENT \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**TYP \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ROK PRODUKCJI \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Oferowane parametry techniczno-eksploatacyjne i warunki graniczne**

**Niżej wymienione parametry/warunki graniczne stanowią wymagania odcinające - niespełnienie nawet jednego z wymagań spowoduje odrzucenie oferty.**

**RESPIRATOR WYSOKIEJ KLASY DO TERAPII WENTYLACYJNEJ NA ODDZIAŁACH NOWORODKOWYCH I DZIECIĘCYCH Z AUTOMATYCZNA REGULACJĄ MIESZANINY ODDECHOWEJ – 3 KPL**

**(jeden komplet – Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 4 w Lublinie oraz dwa komplety - Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 1 w Lublinie)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **OPIS PARAMETRU / WARUNKU** | | **Parametr wymagany** | | **Parametr oferowany/ podać** |
|  | Rok produkcji **2017 r.** | | TAK | |  |
|  | | | | | |
| **1.** | **PARAMETRY OGÓLNE** | | | | |
| 1.1 | Respirator do długotrwałej terapii niewydolności oddechowej różnego pochodzenia do stosowania w oddziałach intensywnej terapii | | TAK | |  |
| 1.2 | Respirator dla wszystkich grup wiekowych | | TAK  Od 0,5 kg | |  |
| 1.3 | Podstawowe zasilanie elektryczne z sieci | | TAK  230V, 50/ 60 Hz  ±10%; | |  |
| 1.4 | Zasilanie elektryczne zewnętrzne ze źródła prądu stałego | | TAK | |  |
| 1.5 | Awaryjne zasilanie z wbudowanego akumulatora wystarczające do pracy respiratora w pełnym zakresie standardowych parametrów oddechowych. | | TAK  Min. 60 minut | |  |
| 1.6 | Zasilanie zewnętrzne respiratora w tlen medyczny i powietrze ze źródła gazu sprężonego. | | TAK  Min. zakres ciśnień  3,0 - 5,5 bar | |  |
| 1.7 | Mieszalnik elektroniczno-pneumatyczny kontrolowany mikroprocesorowo z możliwością automatycznej regulacji podawanej mieszanki w systemie zamkniętej pętli bazującej na pomiarze saturacji pacjenta. | | TAK | |  |
| **2.** | **RODZAJE I TRYBY WENTYLACJI** | | | | |
| 2.1 | Wentylacja kontrolowana ciśnieniem (PCV)  Respirator musi dostarczać wymuszony oddech kontrolowany ciśnieniem. Respirator ma utrzymać nastawione ciśnienie wdechowe przez czas wdechu. Kryterium przełączenia na fazę wydechową jest osiągnięcie czasu wdechu lub limitu alarmowego nastawionego przez lekarza. | | TAK | |  |
| 2.2 | Wentylacja kontrolowana objętością (VCV).  Respirator musi dostarczać wymuszony oddech kontrolowany objętością. Kryterium przełączenia na fazę wydechową jest dostarczenie nastawionej objętości lub osiągnięcie limitu alarmowego nastawionego przez lekarza. | | TAK | |  |
| 2.3 | Wentylacja ciśnieniowo-kontrolowana z docelową objętością typu PRVC, Auto Flow, APV, VV+  Zamawiający wymaga, aby respirator był wyposażony w oddechy wymuszone o podwójnej kontroli – ciśnieniowo kontrolowane z docelową objętością. Respirator może zmieniać zgodnie z algorytmem ciśnienie wdechowe w celu zapewnienia docelowej objętości oddechowej. Wymagane są zabezpieczenia nadmiernej objętości wdechowej i alarm ograniczający ciśnienia wdechowe. | | TAK | |  |
| 2.4 | IPPV-CMV, CMV/Assist (A/C)  wentylacja wspomagano/kontrolowana.  Typowy tryb wentylacji dla pacjentów bez napędu oddechowego lub z bardzo słabym napędem oddechowym. Dostępny w VCV, PCV, PRVC | | TAK | |  |
| 2.5 | SIMV zsynchronizowana przerywana wentylacja obowiązkowa.  Typowy tryb wentylacji dla pacjentów ze zmiennym napędem oddechowym będących w stanie zabezpieczyć część spontanicznej wentylacji minutowej. Wymagana możliwość wyboru oddechu wymuszonego w następujących rodzajach wentylacji: VCV, PCV i PRVC. | | TAK | |  |
| 2.6 | Wentylacja na dwóch poziomach ciśnienia typu BiPAP, DuoPAP, Bi-Level, BiPhasic, APRV.  Typowy tryb wentylacji dla pacjentów z dobrym napędem oddechowym mogących wyzwalać respirator i oddychać spontanicznie z częściowym wspomaganiem ciśnieniowym oddechu na dwóch poziomach dodatniego ciśnienia. Zamawiający wymaga, aby respirator rozpoznawał spontaniczną aktywność wdechową pacjenta na obu poziomach ciśnienia, zliczał oddechy pacjenta i mierzył ich objętości oddechowe. | | TAK | |  |
| 2.7 | CPAP/PEEP  Ciągłe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych/Dodatnie ciśnienie końcowo wydechowe  Rodzaj wspomagania wentylacji dla pacjentów z dobrym napędem oddechowym wymagających zwiększonej pojemności końcowo-wydechowej (FRC). | | TAK | |  |
| 2.8 | Wentylacja wspomagania oddechu spontanicznego ciśnieniem PSV/ ASB  Zamawiający wymaga, aby respirator wspomagał oddechy spontaniczne ciśnieniem do nastawionej wartości. Oddechy muszą być wyzwalane przez pacjenta i przełączane na fazę wydechową według kryterium przepływowego (spadek przepływu wdechowego do ustalonej wartości procentowej przepływu szczytowego) | | TAK | |  |
| 2.8.1 | Wentylacja wspomagania oddechu spontanicznego objętością VS  Respirator musi zmieniać automatycznie przepływ lub poziom ciśnienia wdechowego wspomagającego oddechy spontaniczne w zależności od wysiłku pacjenta tak, aby zapewnić spontaniczną objętość oddechową wymaganą przez pacjenta. | | TAK | |  |
| 2.8.2 | Przepływ na żądanie w VCV  Respirator musi dostosować przepływ wdechowy do wymagań pacjenta. Musi być możliwość wyłączenia tej funkcji. | | TAK | |  |
| 2.9 | Funkcja niezależnej synchronicznej wentylacji płuc – ILV.  Pozwala wentylować niezależnie lewe i prawe płuco przy użyciu dwóch respiratorów, których praca jest zsynchronizowana. | | TAK | |  |
| 2.10 | Wdech manualny wyzwalany na respiratorze  Respirator musi być wyposażony w przycisk umożliwiający na żądanie lekarza podanie mechanicznego oddechu o ustalonych parametrach. | | TAK | |  |
| 2.11 | Westchnienia automatyczne | | TAK | |  |
| 2.12 | Wentylacja zabezpieczająca przy bezdechu  Respirator musi posiadać automatycznie uruchamianą wentylacje zastępczą w przypadku braku aktywności pacjenta w trybie wentylacji spontanicznej. | | TAK | |  |
| 2.12.1 | Wentylacja bezdechu programowana. | | TAK | |  |
| 2.13 | Wentylacja ze zwiększonym FiO2 ponad nastawione stężenie O2 w powietrzu wdechowym z automatycznym wyłączeniem po czasie kilku minut. | | TAK  W zakresie min. 21-100% O2 | |  |
| 2.13.1 | Konfigurowane zwiększenie FiO2 polegające na ustawieniu dowolnego % wzrostu FiO2 ponad nastawione stężenie na czas oddechu ze zwiększonym FiO2. | | TAK | |  |
| 2.14 | Automatyczna kompensacja oporu przepływu rurki intubacyjnej lub tracheostomijnej (ATC, TC, TRC, AAC) | | TAK | |  |
| 2.15 | Wentylacja nieinwazyjna nosowa typu nCPAP zapewniająca pacjentom noworodkowym ciągłe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych bez konieczności intubacji. | | TAK | |  |
| 2.16 | Wentylacja z automatyczną regulacją składu mieszaniny oddechowej bazująca na pomiarze saturacji pacjenta. Zamawiający wymaga aby ta opcja była dostępna w trybach inwazyjnych oraz nieinwazyjnych. | | TAK | |  |
| **3.** | **PARAMETRY ODDECHOWE BEZPOŚRENIO NASTAWIANE** | | | | |
| 3.1 | Możliwość dostosowania kształtu fali przepływu dla oddechów obowiązkowych objętościowo kontrolowanych (VCV) | TAK  Min kwadratowy i opadający | | |  |
| 3.2 | Objętość oddechowa VT podawana w czasie wdechu.  Respirator musi posiadać zakres regulacji objętości oddechowych umożliwiający wentylację wszystkich grup wiekowych.. | TAK  Min. 2-2400ml | | |  |
| 3.3 | Częstość oddechowa | TAK  Min. 1-150 odd./min | | |  |
| 3.4 | Czas wdechu | TAK  Min. 0,15 do 4,0 sek | | |  |
| 3.5 | Przepływ wdechowy | TAK  Min. 0,5 –140 l/min | | |  |
| 3.6 | Regulacja szczytowego przepływu wdechowego dla oddechów wymuszonych objętościowo – kontrolowanych (VCV). | TAK  Min. 0,5-140 l/min | | |  |
| 3.7 | Ciśnienie CPAP/ PEEP  Respirator musi posiadać zakres regulacji ciśnienia końcowo wydechowego lub ciągłego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych umożliwiający wentylację pacjentów wymagających zastosowania PEEP/CPAP. | TAK  Min. 0-50 cmH2O | | |  |
| 3.8 | Ciśnienie szczytowe wdechowe w opcji P.C.V.  Respirator musi posiadać zakres regulacji ciśnienia wdechowego umożliwiający wentylację pacjentów wymagających wysokich ciśnień szczytowych. | TAK  Min. 0 - 80 cmH2O | | |  |
| 3.9 | Regulacja czułości zakończenia fazy wdechowej w trybie PCV według kryterium % przepływu szczytowego.  Respirator musi umożliwiać regulację momentu zakończenia fazy wdechowej według kryterium % przepływu szczytowego | TAK  Min. 0 – 45% | | |  |
| 3.10 | Ciśnienie wspomagania (PSV/ASB)  Respirator musi posiadać zakres regulacji ciśnienia wspomagania umożliwiający wentylację pacjentów wymagających wspomagania ciśnieniem oddechów spontanicznych we wszystkich grupach wiekowych. | Tak  Min. 0-80 cmH2O | | |  |
| 3.11 | Regulacja procentowego kryterium zakończenia fazy wdechu w trybie PSV/ ASB  Zamawiający wymaga funkcji zapewniającej optymalną synchronizację wydechu z wysiłkiem oddechowym pacjenta | TAK  Min. 5-40 % | | |  |
| 3.12 | Regulacja czasu narastania ciśnienia (przyśpieszenia) dla PCV/PSV/ASB  Respirator musi umożliwiać kształtowanie krzywej ciśnienia i uzyskanie optymalnego jej kształtu dostosowanego do mechaniki oddechowej i zapotrzebowania na przepływ gazów do płuc pacjenta. | TAK | | |  |
| 3.13 | Stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej ( FiO2 ) regulowane płynnie  Zamawiający wymaga, aby respirator był wyposażony w pneumatyczno-elektroniczny mieszalnik gazów kontrolowany mikroprocesorowo pozwalający na zmianę wdechowego stężenia tlenu w zakresie 21-100% co 1%. | TAK  21-100% | | |  |
| 3.14 | Przepływowy tryb rozpoznawania oddechu własnego pacjenta  Respirator musi być wyposażony w czuły wyzwalacz rozpoznający wysiłek oddechowy pacjenta jako skutek zmiany przepływu w układzie oddechowym. | TAK | | |  |
| 3.14.1 | Czułość wyzwalania przepływowego  Zamawiający wymaga możliwości dostosowania czułości wyzwalania przepływowego do wysiłku wdechowego pacjenta. | TAK  Min. 0,1 – 18 L/min | | |  |
| 3.14.2 | Przepływ bazowy  Aparat musi posiadać możliwość regulacji przepływu bazowego (bias flow). | Min. 0,5 – 4,5 L/min | | |  |
| 3.15 | Ciśnieniowy tryb rozpoznawania oddechu spontanicznego. | TAK | | |  |
| 3.15.1 | Czułość wyzwalania ciśnieniowego | TAK  Min. 0,1-18 cmH2O | | |  |
| 3.16 | Przedłużenie wdechu (wstrzymanie wdechu)  Zamawiający wymaga, aby respirator umożliwiał wykonanie manewru pauzy wdechowej. Manewr powinien umożliwić ustalenie ciśnienia plateau i wykonanie pomiarów mechaniki oddechowej. | TAK  Min. 0 - 3 sek. | | |  |
| 3.17 | Przedłużenie wydechu (wstrzymanie wydechu)  Zamawiający wymaga, aby respirator umożliwiał wykonanie manewru pauzy wydechowej. Manewr powinien umożliwić ustalenie ciśnienia końcowo-wydechowego i wykonanie pomiarów wewnętrznego PEEP. | TAK  Min. 0 – 20 sek. | | |  |
| 3.18 | Wysoki poziom ciśnienia przy BIPAP, BILEVEL, BIPHASIC, APRV, DuoPAP  Respirator musi posiadać zakres regulacji poziomu wysokiego ciśnienia umożliwiający wentylację pacjentów z patologią płucną wymagających wysokich ciśnień. | TAK  Min. 0 do 80 cmH2O | | |  |
| 3.19 | Czas wysokiego poziomu ciśnienia  Zamawiający wymaga aby respirator umożliwiał stosowanie długich czasów górnego wysokiego poziomu ciśnienia co jest szczególnie istotne w trybie wentylacji z uwolnieniem ciśnienia APRV. Dopuszcza się różne metody bezpośrednie poprzez regulację czasu lub pośrednie. | TAK  Min. 0,2 do 30 sek. | | |  |
| 3.20 | Niski poziom ciśnienia przy BIPAP, BILEVEL, BIPHASIC, APRV  Respirator musi posiadać zakres regulacji dolnego poziomu ciśnienia końcowo wydechowego umożliwiający wentylację pacjentów wymagających dodatniego ciśnienia zwiększającego końcowo-wydechową czynnościową pojemność płuc. | TAK  Min. 0-45 cmH2O | | |  |
| 3.21 | Czas niskiego poziomu ciśnienia przy BIPAP, BILEVEL, BIPHASIC, APRV | TAK  Min. 0,2 do 30 sek. | | |  |
| 3.22 | Regulacja wspomagania ciśnieniowego (PSV/ ASB) oddechu spontanicznego na obu poziomach ciśnienia w BiPAP, BiLevel, BiPhasic, APRV | TAK | | |  |
| **4.** | **POMIARY PARAMETRÓW WENTYLACJI** | | | | |
| 4.1 | Aktualnie prowadzony tryb wentylacji | TAK | | |  |
| 4.2 | Objętość oddechowa całkowita  - mierzona w czasie wydechu (VTe) | TAK | | |  |
| 4.3 | Objętość oddechowa całkowita mierzona w czasie wdechu (VTi) | TAK | | |  |
| 4.4 | Objętość oddechowa spontaniczna (mierzona w czasie wydechu) (VTspon) | TAK | | |  |
| 4.5 | Objętość oddechowa obowiązkowa VT MAND | TAK | | |  |
| 4.6 | Spontaniczna wentylacja minutowa (MVspon) | TAK | | |  |
| 4.7 | Wentylacja minutowa całkowita (MV)  Respirator musi posiadać sensory pomiaru objętości i wyświetlać obliczoną minutową objętość wydechową MV w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.8 | Sygnalizacja wysiłku oddechowego pacjenta | TAK | | |  |
| 4.9 | Całkowita częstość oddechów  Respirator musi posiadać pomiar całkowitej częstości oddechów i wyświetlać zmierzoną wartość w formie cyfrowej | TAK | | |  |
| 4.10 | Częstość oddechów spontanicznych | TAK | | |  |
| 4.11 | Częstość oddechów obowiązkowych | TAK | | |  |
| 4.12 | Stosunek faz wdechu do wydechu I:E (kalkulowany) | TAK | | |  |
| 4.13 | Nieszczelność układu oddechowego (przeciek) | TAK | | |  |
| 4.14 | Czas wydechu | TAK | | |  |
| 4.15 | Czas wdechu | TAK | | |  |
| 4.16 | Wdechowe ciśnienie szczytowe (Ppeak)  Respirator musi posiadać sensory pomiarowe ciśnienia i wyświetlać zmierzoną wartość ciśnienia szczytowego PIP w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.17 | Ciśnienie średnie w układzie oddechowym (MAP)  Respirator musi posiadać sensory pomiarowe ciśnienia i wyświetlać zmierzoną wartość ciśnienia średniego Pmean w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.18 | Ciśnienie PEEP/CPAP  Respirator musi posiadać sensory pomiarowe ciśnienia i wyświetlać zmierzoną wartość ciśnienia końcowo-wydechowego lub ciągłego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.19 | Ciśnienie Auto PEEP  Respirator musi posiadać sensory pomiarowe ciśnienia i wyświetlać zmierzoną podczas manewru zatrzymania przy wydechu wartość ciśnienia AutoPEEP w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.20 | Ciśnienie plateau  Respirator musi posiadać sensory pomiarowe ciśnienia i umożliwić pomiar wartości ciśnienia Plateau (Ppl) w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.21 | Podatność statyczna układu oddechowego Cstat  Respirator musi posiadać możliwość wykonania manewru pomiarowego określającego statyczną podatność całego układu oddechowego i wyświetlić wartość Cstat w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.22 | Cstat/Kg Podatność statyczna znormalizowana do wagi ciała pacjenta | TAK | | |  |
| 4.23 | Cdyn Podatność dynamiczna układu oddechowego | TAK | | |  |
| 4.24 | Cdyn/Kg Podatność statyczna znormalizowana do wagi ciała pacjenta | TAK | | |  |
| 4.25 | C20/C Stosunek podatności dynamicznej podczas ostatnich 20% wdechu (C20) do całkowitej podatności dynamicznej (C).– kalkulowana | TAK | | |  |
| 4.26 | Opór układu oddechowego  Respirator musi posiadać możliwość wykonania manewru pomiarowego określającego opory wdechowe całego układu oddechowego i wyświetlić wartość w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.27 | Ciśnienie Auto PEEP  Respirator musi posiadać sensory pomiarowe ciśnienia i wyświetlać zmierzoną podczas manewru zatrzymania przy wydechu wartość ciśnienia AutoPEEP w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.28 | Współczynnik szybkiego płytkiego oddechu (RSB, SBI, F/VT)  Respirator musi posiadać możliwość obliczenia indeksu szybkiego płytkiego oddechu (dyszenia) i wyświetlenia jego wartości w postaci cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.29 | Praca oddechowa WOB  Respirator musi kalkulować pracę oddechową i wyświetlać wynik w formie cyfrowej | TAK | | |  |
| 4.30 | Szczytowy przepływ wydechowy PEFR  Respirator musi mierzyć szczytowy przepływ wydechowy i wyświetlać wynik w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.31 | Szczytowy przepływ wdechowy PIFR  Respirator musi mierzyć szczytowy przepływ wdechowy i wyświetlać wynik w formie cyfrowej. | TAK | | |  |
| 4.32 | Pomiar saturacji pacjenta (SpO2) oraz wartości pulsu z możliwością wyświetlenia krzywej pletyzmograficznej na ekranie respiratora. | TAK | | |  |
| **5.** | **MONITOR GRAFICZNY** | | | | |
| 5.1 | Kolorowy monitor graficzny (LCD) zintegrowany z respiratorem obrazujący równocześnie wybór i nastawienie parametrów oddechowych, przebiegi dynamiczne i wartości monitorowane. | TAK  Przekątna ekranu minimum 12” | | |  |
| 5.2 | Równoczesna graficzna prezentacja w czasie rzeczywistym przebiegów falowych:  - ciśnienia  - przepływu  - objętości | TAK  min. 3 krzywe jednocześnie | | |  |
| 5.3 | Kolorystyczne rozróżnienie oddechu wymuszonego i spontanicznego oraz fazy wdechowej i wydechowej na wykresach przepływu, objętości, ciśnienia oraz na pętlach oddechowych. | TAK | | |  |
| 5.4 | Graficzna prezentacja pętli oddechowych: ciśnienie/objętość i przepływ/objętość w czasie rzeczywistym | TAK  równoczesna prezentacja min. 2 pętli | | |  |
| 5.5 | Obrazowanie pętli odniesienia (referencyjnej) | TAK | | |  |
| 5.6 | Zapamiętanie kilku pętli z różnych okresów czasu | TAK | | |  |
| 5.7 | Możliwość zatrzymania przebiegów falowych | TAK | | |  |
| 5.8 | Pomiar wartości chwilowej w dowolnym punkcie przebiegu ciśnienia, przepływu i objętości oddechowej w funkcji czasu | TAK | | |  |
| 5.9 | Pomiar wartości chwilowej obrazowanych parametrów oddechowych na przebiegach zamkniętych (pętlach) w dowolnym punkcie czasu. | TAK | | |  |
| 5.10 | Obrót ekranu monitora w płaszczyźnie poziomej i pionowej w stosunku do respiratora | TAK | | |  |
| 5.11 | Możliwość drukowania bezpośrednio całej wyświetlonej na ekranie informacji graficznej i cyfrowej | TAK | | |  |
| 5.12 | Respirator posiada bezpośredni (bez dodatkowych urządzeń zewnętrznych) zapis i odtwarzanie trendów monitorowanych parametrów w formie graficznej. | TAK | | |  |
| 5.13 | Respirator posiada bezpośredni (bez dodatkowych urządzeń zewnętrznych) zapis i odtwarzanie trendów monitorowanych parametrów w formie tabelarycznej | TAK | | |  |
| 5.14 | Czas zbierania trendów min 24 godziny | TAK  min. 24 godziny | | |  |
| 5.15 | Zapis zdarzeń | TAK | | |  |
| **6.** | **ALARMY I KOMUNIKATY** | | | | |
| 6.1 | Hierarchia alarmów w zależności od ważności  Respirator musi być wyposażony w hierarchiczny system alarmowy rozróżniający ważność przyczyny alarmu i sygnalizujący sytuacje alarmowe w sposób stosowny do zagrożenia dla pacjenta. | TAK  min. 3 stopnie | | |  |
| 6.2 | Wyświetlanie komunikatów o przyczynie alarmów | TAK | | |  |
| 6.3 | Wyświetlanie innych komunikatów związanych z działaniem respiratora | TAK | | |  |
| 6.4 | Brak zasilania w energię elektryczną z sieci.  Respirator musi informować obsługę o zaniku zasilania sieciowego. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. Respirator musi przełączyć się na wewnętrzne źródło zasilania i kontynuować pracę bez zmiany parametrów wentylacji. | TAK | | |  |
| 6.5 | Rozładowania akumulatora  Respirator musi informować obsługę o zaniku zasilania bateryjnego. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.6 | Niskiego ciśnienia tlenu zasilającego  Respirator musi informować obsługę o zaniku lub niskim ciśnieniu zasilania tlenem. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.7 | Za niskiego lub zbyt wysokiego stężenia tlenu w ramieniu wdechowym (FiO2)  Respirator musi informować obsługę o zbyt niskim lub zbyt wysokim stężeniu wdechowym tlenu. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.8 | Niskiego ciśnienia powietrza zasilającego  Respirator musi informować obsługę o zaniku lub niskim ciśnieniu zasilania powietrzem. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.9 | Wysokiej całkowitej objętości minutowej.  Respirator musi informować obsługę o wysokiej całkowitej objętości minutowej. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.10 | Niskiej całkowitej objętości minutowej.  Respirator musi informować obsługę o niskiej całkowitej objętości minutowej. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.11 | Wysokiego ciśnienia w układzie oddechowym  Respirator musi informować obsługę o wysokim ciśnieniu w układzie oddechowym. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. Alarm musi ograniczać ciśnienie i uwolnić je poprzez otworzenie zastawki wydechowej lub zaworu bezpieczeństwa. | TAK | | |  |
| 6.12 | Niskiego ciśnienia w układzie oddechowym lub rozłączenia układu oddechowego.  Respirator musi informować obsługę o niskim ciśnieniu wdechowym lub rozłączeniu układu oddechowego.. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.13 | Wysokiej częstości oddechowej  Respirator musi informować obsługę o wysokiej częstości oddechów. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.14 | Wysokiej objętości oddechowej.  Respirator musi informować obsługę o wysokiej objętości oddechowej. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.15 | Niskiej objętości oddechowej.  Respirator musi informować obsługę o niskiej objętości oddechowej. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. |  | | |  |
| 6.16 | Regulacja czułości dla alarmu niskiej objętości oddechowej | TAK | | |  |
| 6.17 | Alarm niskiej częstości oddechów lub bezdechu. Respirator musi informować obsługę o niskiej częstości oddechowej lub wystąpieniu bezdechu. Wymagany jest alarm dźwiękowy i wizualny. | TAK | | |  |
| 6.18 | Regulacja czasu obserwacji bezdechu | TAK  Min. 6 – 60 sek. | | |  |
| 6.19 | Alarm niskiego i wysokiego poziomu saturacji pacjenta | TAK | | |  |
| 6.20 | Alarm niskiej i wysokiej wartości pulsu pacjenta | TAK | | |  |
| 6.21 | Brak działania respiratora | TAK | | |  |
| 6.22 | Wyciszanie alarmów | TAK | | |  |
| **7.** | **EKSPLOATACJA** | | | | |
| 7.1 | Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą nastawionych parametrów | TAK | | |  |
| 7.2 | Funkcja autotestu aparatu | TAK | | |  |
| 7.3 | Opis alfanumeryczny danych pacjenta wprowadzany na respiratorze | TAK  Min. 16 Znaków | | |  |
| 7.4 | Test aparatu sprawdzający poprawność działania, podatność i szczelność układu oddechowego | TAK | | |  |
| 7.5 | Respirator musi zapewniać łatwy wybór elementów obsługi na ekranie poprzez dotyk również gdy obsługa zakłada rękawiczki ochronne. | TAK | | |  |
| 7.6 | Możliwość powrotu do nastawień ostatniego pacjenta po wyłączeniu i ponownym włączeniu aparatu | TAK | | |  |
| 7.7 | Kompensacja nieszczelności układu oddechowego | TAK | | |  |
| 7.8 | Kompensacja podatności układu oddechowego | TAK | | |  |
| 7.9 | Funkcja Standby | TAK | | |  |
| 7.10 | Funkcja nebulizator – umożliwia włączenie nebulizatora w układ oddechowy, który podaje lek synchronicznie z wdechem podawanym przez respirator; nie podaje leku w czasie wydechu pacjenta. | TAK | | |  |
| 7.11 | Kompensacja rodzaju nawilżania – nawilżanie aktywne / pasywne | TAK | | |  |
| 7.12 | Funkcja wspomagania odsysania (preoksygenacji)  Zamawiający wymaga funkcji preoksygonacji zwiększającej o zaprogramowaną wartość ilości tlenu w mieszaninie oddechowej oraz wyciszającej alarm rozłączenia układu pacjenta. Funkcja ta powinna być uruchamiana jednym przyciskiem. | TAK | | |  |
| 7.13 | Integralny pomiar stężenia tlenu FiO2  Respirator musi posiadać czujnik pomiarowy stężenia wdechowego tlenu i wyświetlać wartość FiO2 w formie cyfrowej | TAK  Pomiar cyfrowy | | |  |
| 7.14 | Pomiar ciśnienia tlenu na zasilaniu | TAK | | |  |
| 7.15 | Pomiar ciśnienia powietrza na zasilaniu | TAK | | |  |
| 7.16 | Podgrzewany filtr wydechowy | TAK | | |  |
| **8.** | **AKCESORIA - podane poniżej ilości dotyczą jednego (każdego) kompletu** | | | | |
| 8.1 | Kompletny układ oddechowy jednorazowy noworodkowy | TAK  5 szt. | | |  |
| 8.2 | Ramię obrotowe podtrzymujące układ oddechowy mocowane do respiratora z lewej lub prawej strony | TAK  1 szt. | | |  |
| 8.3 | Płucko testowe | TAK  1 szt. | | |  |
| 8.4 | Filtr wydechowy wielorazowy, podgrzewany | TAK  1 szt. | | |  |
| 8.5 | Adapter czujnika pomiaru saturacji Masimo | TAK  1 szt. | | |  |
| 8.6 | Czujnik pomiaru saturacji Masimo | TAK  2 szt. | | |  |
| 8.7 | Wąż do tlenu i wąż do powietrza z końcówką dopasowana do instalacji szpitalnej | TAK  1 kpl. | | |  |
| 8.8 | Nawilżacz z automatyczną kontrolą temperatury i nawilżania:  - wyświetlanie aktualnej temperatury płytki grzewczej,  - wyświetlanie aktualnej temperatury gazów na wyjściu z komory nawilżacza,  - wyświetlanie aktualnej temperatury gazów w układzie oddechowym pacjenta,  - wyświetlacz LED czterocyfrowy,  - waga max. 2,9 kg (bez komory),  - zasilanie 230V, 50Hz,  - moc max. 210W. | TAK  1 sztuka | | |  |
| **9.** | **POZOSTAŁE** | | | | |
| 9.1 | Respirator umieszczony na podstawie jezdnej | | | TAK |  |
| 9.2 | Min. 2 kółka podstawy wyposażone w hamulec blokujący | | | TAK |  |
| 9.3 | Komunikacja aparatu z użytkownikiem w języku polskim | | | TAK |  |
| 9.4 | Port komunikacyjny RS 232 | | | TAK |  |
| 9.5 | Port drukarki | | | TAK |  |
| 9.7 | Możliwość transmisji danych z respiratora do komputera | | | TAK |  |
| 9.8 | Port do podłączenia monitora kopiującego | | | TAK |  |
| 9.9 | Dostarczenie instrukcję obsługi w języku polskim (przy dostawie aparatu) | | | TAK |  |
| 9.10 | Szkolenie personelu medycznego (minimum w 2 cyklach przez 2 dni) w każdej jednostce | | | TAK |  |
| **10** | **GWARANCJA** | | | | |
| 10.1 | Gwarancja nie krótsza niż 24 miesiące od daty uruchomienia i potwierdzenia szkolenia personelu | | | TAK |  |
| 10.2 | ilość napraw tego samego elementu w okresie gwarancji uprawniających do wymiany urządzenia lub elementu na nowe – maksymalnie 3 | | | TAK |  |
| 10.3 | czas reakcji serwisu gwarancyjnego (w godzinach) na zgłoszenie usterki – max. 48 godz | | | TAK |  |

**Oświadczam, że przekazany przedmiot zamówienia będzie posiadał wymienione powyżej parametry oraz będzie gotowe do eksploatacji bez dodatkowych zakupów.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*podpis i pieczątka imienna*

*osoby upoważnionej do reprezentowania firmy*