**Załącznik nr 2E do SWZ**

**WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE**

|  |
| --- |
| **Część nr 5 – Dostawa zestawu do nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej oraz zestawu do wentylacji mechanicznej z możliwością wentylacji inwazyjnej.**  |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **1)       Aparat do wentylacji nieinwazyjnej (NIV)** |
|   | **Parametr/warunek**  | **Wartość wymagana** | **Wartość oferowana**  |
| Nazwa | Podać |  |
| Typ | Podać |   |
| Producent | Podać |   |
| Kraj pochodzenia | Podać |   |
| Sprzęt fabrycznie nowy (nie dopuszcza sprzętu demonstracyjnego, regenerowanego) | Podać |   |
| Rok produkcji (nie wcześniejszy niż 2022) | TAK |   |
| **Lp.**  | **Parametry techniczne** | **Wartość wymagana** | **Wartość oferowana** |
| 1 | Aparat do wspomagania oddechu typu BILEVEL do nieinwazyjnej wentylacji płuc | TAK |   |
| 2 | Tryby Pracy: |  TAK |   |
|   | CPAP  |  |   |
| S | TAK |   |
| T  | TAK |   |
| ST z funkcją inteligentnego wspomagania minimalnej ilości oddechów | TAK |   |
| PAC | TAK |   |
| 3 | Tryb pracy respiratora ustawiany w oparciu o docelową wentylację pęcherzykową z automatyczną regulacją częstotliwości oddechów oraz funkcją AutoEPAP | TAK |   |
| 4 | Respirator przystosowany do pracy 24h/ 7 dni | TAK |   |
| 5 | Częstość oddechu w zakresie 0-50 odd/ min | TAK |   |
| 6 | **Zakres ciśnień:** |   |   |
|   | IPAP: 4-30 mbar,  | TAK |   |
| EPAP: 2-25 mbar,  | TAK |   |
| CPAP: 4-20 mbar | TAK |   |
| 7 | Możliwość ustawienia maksymalnego i minimalnego czasu wdech w zakresie od 0.1s do 4 s; przyrost co 0,1 s | TAK |   |
| 8 | Kontrola czas narastania ciśnienia wdechowego od min do 900 ms | TAK |   |
| 9 | 5 poziomów regulacji czułości wyzwalania wdechu i wydechu  |  TAK |   |
| 10 | Funkcja narastania ciśnienia EPAP podczas rozpoczęcia terapii | TAK |   |
| 11 | Funkcja krokowego obniżania ciśnienia na koniec terapii  | TAK |   |
| 12 | Respirator wyposażony w funkcje alarmów: |  TAK |   |
|   | Alarm dużej nieszczelności | TAK |   |
| Alarm niskiej wentylacji minutowej | TAK |   |
| Alarm zatkany obwód | TAK |   |
| Alarm rozłączenia układu | TAK |   |
| Alarm bezdechu | TAK |   |
| Alarm awaria zasilania | TAK |   |
| 13 | Możliwość podłączenia źródła tlenu, maksymalny przepływ do 15L/min | TAK |   |
| 14 | Możliwość odczytu danych statystycznych z 365 dni terapii | TAK |   |
| 15 | Monitorowanie parametrów przebiegu terapii w czasie: Vt, MV, RR, przeciek, Va, ciśnienia IPAP i EPAP, stosunek I:E, AHI | TAK |   |
| 16 | Waga do 1,4 kg | TAK |   |
| 17 | Możliwość wentylacji dzieci od 13 kg. | TAK |   |
| 18 | Polskie menu i instrukcja obsługi | TAK |   |
| 19 | Możliwość automatycznego obliczenia docelowej wentylacji pęcherzykowej przez algorytm respiratora .  | TAK |   |
| 20 | Głośność pracy respiratora - 27dB | TAK |   |
| 21 | Możliwość zdalnej zmiany ustawień respiratora  | TAK |   |
| 22 | Możliwość użytkowania podgrzewanego obwodu pacjenta | TAK |   |
| 23 | Możliwość podłączenia nawilżacza | TAK |   |
| 24 | Możliwość rozbudowy o moduł SpO2 | TAK |   |
| 25 | Możliwość rozbudowy o moduł USB | TAK |   |
| 26 | Możliwość współpracy z systemem monitorowania online tzw. "w chmurze" |  TAK |   |
| 27 | Możliwość transferu danych za pomocą karty SD lub przez Internet | TAK |   |
| 28 | Gwarancja min. 24 m-ce | Tak, podać |   |
| 29 | Szkolenie pracowników zamawiającego z obsługi sprzętu | Tak |  |
| **2)       Aparat do wentylacji nieinwazyjnej (NIV) z możliwością wentylacji inwazyjnej** |
| **Parametr/warunek**  | **Wartość wymagana** | **Wartość oferowana**  |
|  | Nazwa | Podać |   |
| Typ | Podać |   |
| Producent | Podać |   |
| Kraj pochodzenia | Podać |   |
| Sprzęt fabrycznie nowy (nie dopuszcza sprzętu demonstracyjnego, regenerowanego) | Podać |   |
| Rok produkcji (nie wcześniejszy niż 2022) | TAK |   |
| **Lp.** | **Parametry graniczne** | **Wartość wymagana** | **Oferowana wartość** |
| 1 | Respirator turbinowy do prowadzenia wentylacji inwazyjnej i nieinwazyjnej w warunkach terapii domowej i szpitalnej | TAK |   |
| 2 | Respirator do wentylacji inwazyjnej oraz nieinwazyjnej | TAK |   |
| 3 | Respirator przystosowany do wentylacji okresowej i ciągłej | TAK |   |
| 4 | Zakres parametrów umożliwiający prowadzenie wentylacji u dorosłych i u dzieci | TAK |   |
| 5 | Waga aparatu bez dodatkowego wyposażenia poniżej 4 kg | Tak, podać |   |
| 6 | Możliwość stosowania obwodów: jednorurowy przeciekowy oraz jednorurowy z zastawką | Tak |   |
| 7 | Możliwość stosowania z obwodami oddechowymi o średnicy: 10, 15 i 22 mm | Tak, podać |   |
| 8 | Możliwość zaprogramowania min. 2 programów terapeutycznych | Tak, podać |   |
| **Monitor graficzny** |
| 9 | Aparat wyposażony w kolorowy, dotykowy ekran o przekątnej min. 7” | Tak, podać |   |
| 10 | Napisy i komunikaty w języku polskim  | TAK |   |
| 11 | Ekrany dla monitorowania, ustawiania parametrów wentylacji i ustawiania alarmów | TAK |   |
| 12 | Ekran umożliwiający jednoczesne ustawianie parametrów wentylacji oraz monitorowanie parametrów tj. objętość wdechu lub wydechu (VTi lub Vte), częstość oddechów, procent oddechów spontanicznych w stosunku do całkowitej ilości, aktualny przeciek. | TAK |   |
| 13 | Ekran umożliwiający dostosowanie progów alarmowych do wyświetlanych parametrów uzyskiwanych przez wentylowanego pacjenta | TAK |   |
| 14 | Łatwy dostęp do menu konfiguracji i ustawień, monitorowania, alarmów i informacji z poziomu monitora aparatu poprzez dotykowe przyciski | TAK |   |
| 15 | Samoczynna blokada ekranu  | TAK |   |
| 16 | Dwa poziomy dostępu do menu użytkownika: pacjenta (ograniczony) i kliniczny (pełny) | TAK |   |
| 17 | Możliwość monitorowania parametrów wentylacji w formie wartości cyfrowej, krzywych oddechowych oraz trendów | TAK |   |
| 18 | Krzywe oddechowe ciśnienie/czas i przepływ/czas wyświetlane na ekranie w czasie rzeczywistym | TAK |   |
| **Zasilanie respiratora** |
| 19 | Własne zintegrowane źródło powietrza zapewniające ciągłe zasilanie respiratora w powietrze zarówno przy zasilaniu sieciowym jak i akumulatorowym | TAK |   |
| 20 | Zasilanie sieciowe zgodne z warunkami obowiązującymi w Polsce | TAK |   |
| 21 | Zintegrowany litowo-jonowy akumulator wewnętrzny umożliwiający pracę respiratora przy w pełni naładowanej baterii przez co najmniej 8 godzin, wskaźnik naładowania baterii na ekranie respiratora | TAK |   |
| 22 | Możliwość rozbudowy o zewnętrzne baterie do czasu zasilania min. 24 godziny | TAK |   |
| **Monitorowanie** |
| 23 | Krzywe: ciśnienie i przepływ w czasie rzeczywistym | TAK |   |
| 24 | Ekran z wyświetlanymi wartościami wentylacji przedstawionych w formie cyfrowej | TAK |   |
| 25 | Graficzny wskaźnik ciśnienia aktualnego, PEEP/EPAP, średniego | TAK |   |
| 26 | Dostępny ekran z podglądem aktywnych alarmów | TAK |   |
| 27 | Szczegółowe dane dotyczące pracy aparatu i wentylacji w ciągu ostatnich 7 dni dostępne na ekranie aparatu i do pobrania przy użyciu PC z zainstalowanym dedykowanym oprogramowaniem | TAK |   |
| 28 | Dane sumaryczne dotyczące pracy aparatu i wentylacji za ostanie 365 dni dostępne na ekranie aparatu i do pobrania przy użyciu PC zainstalowanym dedykowanym oprogramowaniem | TAK |   |
| **Tryb wentylacji** |
| 29 | Wentylacja wspomagana oraz kontrolowana | TAK |   |
| 30 | SIMV synchronizowana przerywana wentylacja dostępna z docelowymi ustawieniami ciśnienia P-SIMV oraz objętości V-SIMV | TAK |   |
| 31 | Wentylacja spontaniczna | TAK |   |
| 32 | Dodatnie ciśnienie końcowo-wydechowe/Ciągłe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych PEEP/CPAP | TAK |   |
| 33 | Wentylacja przy bezdechu - zabezpieczająca minimalna częstość oddechowa | TAK |   |
| 34 | Tryb pracy respiratora ustawiany w oparciu o docelową wentylację pęcherzykową z automatyczną regulacją częstotliwości oddechów | TAK |   |
| **Rodzaj oddechu wymuszonego** |
| 35 | Oddech kontrolowany objętością  | TAK |   |
| 36 | Oddech kontrolowany ciśnieniem  | TAK |   |
| 37 | Oddech kontrolowany ciśnieniem z funkcją zapewnienia bezpiecznej objętości VT | TAK |   |
| **Rodzaj oddechu spontanicznego** |
| 38 | Oddech spontaniczny wspomagany ciśnieniem | TAK |   |
| 39 | Oddech spontaniczny wspomagany ciśnieniem z automatycznym przełączeniem na oddech kontrolowany w przypadku bezdechu | TAK |   |
| 40 | Oddech wspomagany ciśnieniem z funkcją zapewnienia bezpiecznej objętości VT | TAK |   |
| 41 | CPAP ciągłe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych | TAK |   |
| **Parametry regulowane** |
| 42 | Częstość oddechów w zakresie nie mniejszym niż od wył. do 80 na minutę | Tak, podać |   |
| 43 | Objętość pojedynczego oddechu w zakresie nie mniejszym niż od 50 do 2500 ml  | Tak, podać |   |
| 44 | Docelowa objętość pojedynczego oddechu w zakresie nie mniejszym niż od 50 do 2500 ml | Tak, podać |   |
| 45 | Regulowany czas wdechu w zakresie min. 0,2 do 5 sekund | Tak, podać |   |
| 46 | Szczytowe ciśnienie wdechowe w zakresie nie mniejszym niż od 2 do 50 cmH2O | Tak, podać |   |
| 47 | Regulowane ciśnienie końcowo-wydechowe PEEP/EPAP 0-20 cmH2O | Tak, podać |   |
| 48 | Ciśnienie wspomagania w zakresie nie mniejszym niż od 2 do 50 cmH2O | Tak, podać |   |
| 49 | Regulacja CPAP w zakresie nie mniejszym niż od 3 do 20 cmH2O | Tak, podać |   |
| 50 | Trigger wdechowy przepływowy i ciśnieniowy posiadający nie mniej niż 5 poziomów regulacji oraz funkcję wyłączenia | Tak, podać |   |
| **Inne funkcje wentylacji** |
| 51 | Automatyczny algorytm kompensujący zmienne przecieki | Tak, opisać |   |
| 52 | Regulacja narastania ciśnienia w zakresie od Min do 900 ms | Tak, podać |   |
| 53 | Regulacja procentowego kryterium przełączania na fazę wydechową w zakresie nie mniejszym niż od (-) 5 do (-) 90% przepływu szczytowego | Tak, podać |   |
| 54 | Możliwość ustawień wentylacji przez ustnik | Tak |   |
| **Pomiary parametrów wentylacji** |
| 55 | Pomiar ciśnienia szczytowego wyświetlany cyfrowo | TAK |   |
| 56 | Pomiar w % oddechów inicjowanych i kończonych przez pacjenta | TAK |   |
| 57 | Pomiar rzeczywistej wydechowej objętości pojedynczego oddechu | TAK |   |
| 58 | Pomiar stosunku I/E | TAK |   |
| 59 | Pomiar przecieków niezamierzonych | TAK |   |
| 60 | Indeks dyszenia RSBI (f/Vt) | TAK |   |
| 61 | Możliwość pomiaru stężenia wdechowego tlenu, pomiar wyświetlany na ekranie respiratora | TAK |   |
| **Alarmy** |
| 62 | Hierarchia alarmów w zależności od ważności, min. 3 priorytetach (wysoki, średni i niski) | TAK |   |
| 63 | Alarm zaniku zasilania sieciowego | TAK |   |
| 64 | Alarm niskiego poziomu naładowania akumulatora | TAK |   |
| 65 | Alarm krytyczny poziom naładowania akumulatora wewnętrznego | TAK |   |
| 66 | Alarm wysokiej i niskiej minutowej objętości oddechowej | TAK |   |
| 67 | Alarm wysokiej objętości oddechowej | TAK |   |
| 68 | Alarm niskiej objętości oddechowej | TAK |   |
| 69 | Alarm wysokiego ciśnienia wdechowego i/lub niedrożności | TAK |   |
| 70 | Alarm niskiego ciśnienia wdechowego | TAK |   |
| 71 | Alarm wysokiej częstości oddechów | TAK |   |
| 72 | Alarm wysokiej nieszczelności  | TAK |   |
| 73 | Alarm niskiego i wysokiego PEEP | TAK |   |
| 74 | Alarm niskiej częstości oddechów lub bezdechu | TAK |   |
| 75 | Alarm rozłączenia układu z regulacją tolerancji w zakresie 5% - 95% | TAK |   |
| 76 | Alarm bezdechu z możliwością regulacji czasu reakcji | TAK |   |
| 77 | Alarm bezdechu z możliwością wyboru: tylko alarm lub alarm z wentylacją bezdechu | TAK |   |
| 78 | Alarm bezdechu z możliwością wyboru: bezdech pacjenta lub każdy bezdech | TAK |   |
| 79 | Alarm braku przejścia testu | TAK |   |
| 80 | Alarm niewłaściwej konfiguracji urządzenia (nieprawidłowa maska, adapter, obwód) | TAK |   |
| 81 | Możliwość wyciszenia alarmów na 2 minuty | TAK |   |
| 82 | Możliwość przeglądania zapamiętanych alarmów na ekranie respiratora z min. ostatnich 3 dni | Tak, podać |   |
| **Inne pożądane funkcje i wymagane wyposażenie dodatkowe** |
| 83 | Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą parametrów wentylacji | TAK |   |
| 84 | Możliwość pracy z układem wdechowym przeciekowym „Leakage valve” | TAK |   |
| 85 | Możliwość pracy z układem wdechowym jednoramiennym z zaworem wydechowym | TAK |   |
| 86 | Min. 10 zestawów jednorazowych obwodów oddechowych z przeciekiem dla dorosłych dostosowanych do respiratora na każdy respirator | Tak, podać |   |
| 87 | Każdy zestaw wyposażony w zestaw filtrów powietrza do respiratora - ilość wystarczająca na co najmniej rok pracy | TAK |   |
| 88 | Każdy zestaw wyposażony w min. 2 złączki do podłączenia tlenu | Tak, podać |   |
| 89 | Torba transportowa do każdego respiratora | TAK |   |
| 91 | Serwis turbiny respiratora nie częściej niż 35 000 godzin pracy turbiny | Tak, podać |   |
| 92 | Głośność pracy respiratora do 35dB | Tak, podać |   |
| 93 | Oprogramowanie do analizy danych w komputerze  | TAK |   |
| **Warunki gwarancji i inne** |
| 94 | Respiratory fabrycznie nowe, nie będące uprzednio przedmiotem ekspozycji i wystaw rok produkcji min.2022r. | TAK |   |
| 95 | Instrukcje obsługi dla pacjenta oraz osobną dla personelu medycznego w języku polskim wraz z dostawą | TAK |   |
| 96 | Oprogramowanie respiratora w języku polskim | TAK |   |
| 97 | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski  | Tak, opis |   |
| 98 | Szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi  | TAK |   |
| 99 | Gwarancja min. 24 miesięcy | TAK |   |

