**Załącznik nr 2 do SWZ**

***„Dostawa aparatu do znieczulania dla Szpitala Powiatowego Sp. z o.o.***

***w Golubiu-Dobrzyniu”***

**WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| l.p. | **Wymagane warunki / parametry techniczne** | **Wymagany parametr** | **Oferowane parametry techniczne** |
| I. | Nazwa | **PODAĆ** |  |
| Typ | **PODAĆ** |  |
| Producent | **PODAĆ** |  |
| Kraj pochodzenia | **PODAĆ** |  |
| Sprzęt fabrycznie nowy (nie dopuszcza sprzętu demonstracyjnego, regenerowanego) | **TAK** |  |
| Rok produkcji 2023 | **TAK** |  |
| II. | **Wymagane warunki / parametry techniczne** | **Wymogi graniczne** | **Oferowane parametry techniczne** |
|  | **Parametry ogólne** |  | |
|  | Aparat na podstawie jezdnej, hamulce indywidualne na wszystkich kolach (hamulec centralny) | **TAK** |  |
|  | Fabryczne uchwyty na dwie 10 litrowe butle rezerwowe, reduktory do butli O2 i N2O niewbudowane | **TAK** |  |
|  | Aparat przystosowany do pracy przy ciśnieniu sieci centralnej dla: O2, N2O, Powietrza od 2,7 kPa x 100 | **TAK** |  |
|  | Podgrzewany system oddechowy, możliwe wyłączenie/ włączenie podgrzewania przez użytkownika w konfiguracji systemu | **TAK** |  |
|  | Awaryjne zasilanie elektryczne całego systemu z wbudowanego akumulatora na co najmniej 100 minut | 100 minut – 0 punktów  powyżej 100 minut – 10 punktów |  |
|  | Blat roboczy. Wbudowane, regulowane oświetlenie blatu | **TAK** |  |
|  | Szuflada na akcesoria z trwałym zamknięciem (typu: zamek na klucz, blokada mechaniczna); wysokość szuflady pozwala na pionowe ustawienie butelki z anestetykiem wziewnym | **TAK** |  |
|  | Prezentacja ciśnień gazów w sieci centralnej i w butlach rezerwowych na ekranie głównym respiratora | **TAK** |  |
|  | System bezpieczeństwa zapewniający co najmniej 25% udział O2 w mieszaninie z N2O | **TAK** |  |
|  | Elektroniczny mieszalnik: zapewniający utrzymanie ustawionego wdechowego stężenia tlenu przy zmianie wielkości przepływu świeżych gazów i utrzymanie ustawionego przepływu świeżych gazów przy zmianie stężenie tlenu w mieszaninie podawanej do pacjenta | **TAK** |  |
|  | Aparat z czujnikami przepływu wdechowym i wydechowym. Czujniki termoanemometryczne (tzw. podgrzewane). Czujniki mogą być sterylizowane parowo | **TAK** |  |
|  | Wirtualne przepływomierze prezentowane na ekranie aparatu | **TAK** |  |
|  | Aparat przystosowany do prowadzenia znieczulania w technice Low Flow i Minimal Flow | **TAK** |  |
|  | Regulowany zawór ograniczający ciśnienie w trybie wentylacji ręcznej (APL) z funkcją natychmiastowego zwolnienia ciśnienia w układzie bez konieczności skręcania do minimum | **TAK, opisać** |  |
|  | Wbudowany przepływomierz O2 do niezależnej podaży tlenu przez maskę lub kaniulę donosową, regulacja przepływu co najmniej od 0 do 15 l/min | do 15 l/min. – 0 punktów  powyżej 15 l/min. – 10 punktów |  |
|  | Miejsce aktywne do zamocowania min. jednego parownika; | **TAK** |  |
|  | W dostawie 6 zbiorników jednorazowych z wapnem sodowanym, objętość pochłaniacza jednorazowego minimum 1200 ml | **TAK, podać** |  |
|  | **Respirator, tryby wentylacji** |  |  |
|  | Ekonomiczny respirator z napędem elektrycznym  Zamawiający dopuszcza aparat do znieczulania z ekonomicznym respiratorem z napędem pneumatycznym. | **TAK** |  |
|  | Wentylacja kontrolowana objętościowo | **TAK** |  |
|  | Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo | **TAK** |  |
|  | Wentylacja synchronizowana ze wspomaganiem ciśnieniowym oddechów spontanicznych w trybie kontrolowanym objętościowo i w trybie kontrolowanym ciśnieniowo (VCV-SIMV/PS, PCV-SIMV/PS) | **TAK** |  |
|  | CPAP/PSV | **TAK** |  |
|  | Funkcja Pauzy (zatrzymanie wentylacji kontrolowanej np. na czas odsysania śluzu lub zmiany pozycji pacjenta), prezentacja na ekranie respiratora czasu pozostałego do zakończenia pauzy, czas trwania pauzy regulowany w zakresie do co najmniej 2 minut | **TAK, podać** |  |
|  | Automatyczne przełączenie na gaz zastępczy: -po zaniku O2 na 100 % powietrze -po zaniku N2O na 100 % O2 -po zaniku Powietrza na 100% O2 we wszystkich przypadkach bieżący przepływ Świeżych Gazów pozostaje stały (nie zmienia się) | **TAK** |  |
|  | Awaryjna podaż O2 i anestetyku z parownika po awarii zasilania sieciowego i rozładowanym akumulatorze | **TAK** |  |
|  | **Regulacje** |  | |
|  | Zakres regulacji częstości oddechowej co najmniej od 4 do 100 odd/min | **TAK, podać** |  |
|  | Zakres regulacji plateau co najmniej od 0% do 50% | **TAK, podać** |  |
|  | Zakres regulacji I:E co najmniej od 5:1 do 1:5  Zamawiający dopuszcza aparat do znieczulania z zakresem regulacji I:E od 4:1 do 1:8. | **TAK, podać** |  |
|  | Zakres regulacji objętości oddechowej w trybie kontrolowanym objętościowo co najmniej od 10 do 1500 ml | **TAK, podać** |  |
|  | Zakres regulacji czułości wyzwalacza przepływowego co najmniej od 0,3 l/min do 15 l/min | **TAK, podać** |  |
|  | Ciśnienie wdechowe regulowane w zakresie co najmniej od 10 do 80 hPa (cmH2O) | **TAK, podać** |  |
|  | Wspomaganie ciśnieniowe w trybie PSV regulowane w zakresie od 3 cmH2O do co najmniej 60 cmH2O | **TAK, podać** |  |
|  | Regulacja czasu narastania ciśnienia w fazie wdechowej (nie dotyczy czasu wdechu), | **TAK, podać** |  |
|  | Regulacja PEEP w zakresie co najmniej od 2 do 20 hPa (cmH2O); wymagana funkcja WYŁ (OFF)  Zamawiający dopuszcza aparat do znieczulania z regulacją PEEP w zakresie od 3 do 30 hPa (cmH2O) z funkcją WYŁ (OFF). | **TAK, podać** |  |
|  | Zmiana częstości oddechowej automatycznie zmienia czas wdechu (Ti) - tzw. blokada I:E, możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika | **TAK** |  |
|  | Zmiana nastawy PEEP powoduje automatyczną zmianę ciśnienia Pwdech (różnica pomiędzy PEEP i Pwdech pozostaje stała) możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika | **TAK** |  |
|  | **Prezentacje** |  | |
|  | Prezentacja krzywych w czasie rzeczywistym: p(t), CO2(t) | **TAK** |  |
|  | Funkcja timera (odliczanie do zera od ustawionego czasu) pomocna przy wykonywaniu czynności obwarowanych czasowo, prezentacja na ekranie respiratora | **TAK** |  |
|  | Prezentacja ΔVT (różnicy między objętością wdechową a wydechową) | **TAK** |  |
|  | Funkcja stopera (odliczanie czasu od zera) pomocna przy kontroli czasu znieczulenia, kontroli czasu; prezentacja na ekranie respiratora |  |  |
|  | **Funkcjonalność** |  | |
|  | Kolorowy ekran, o regulowanej jasności i przekątnej minimum 15”, sterowanie: ekran dotykowy i pokrętło funkcyjne, ekran wbudowany z przodu aparatu | **TAK, podać** |  |
|  | Pola parametrów wyświetlane na ekranie mogą być konfigurowane w czasie pracy, możliwe szybkie dopasowanie rozmieszczenia lub zmiany wyświetlanych parametrów w czasie operacji w zależności od aktualnych wymagań użytkownika | **TAK** |  |
|  | Możliwe ustawienie różnych kolorów parametrów, np. ciśnienia - czerwone, objętości - zielone, w celu łatwiejszego odczytu | **TAK** |  |
|  | Wyświetlanie ustawionych granic alarmowych obok mierzonego parametru, możliwe wyłączenie tej funkcji | **TAK** |  |
|  | Możliwe kontynuowanie wentylacji mechanicznej w przypadku gdy pomiar przepływu ulegnie awarii (uszkodzony czujnik przepływu) | **TAK** |  |
|  | Konfiguracja urządzenia może być eksportowana i importowana do/z innych aparatów tej serii | **TAK** |  |
|  | Moduł gazowy w aparacie (pomiar w strumieniu bocznym): pomiary i prezentacja wdechowego i wydechowego stężenia: O2 (pomiar paramagnetyczny), N2O, CO2, anestetyki (SEV, DES, ISO), automatyczna identyfikacja anestetyku, MAC skorelowany do wieku pacjenta | **TAK** |  |
|  | Powrót próbki gazowej do układu oddechowego | **TAK** |  |
|  | Eksport do pamięci zewnętrznej USB: widoku ekranu (tzw. PrtScr lub zrzut ekranu), Dziennika (tzw. Rejestr lub Dziennik Zdarzeń lub Logbook, gdzie zapisywane są parametry pracy), wyników Testu | **TAK** |  |
|  | Automatyczne wstępne skalkulowanie parametrów wentylacji na podstawie wprowadzonej masy ciała i/lub wzrostu pacjenta | **TAK** |  |
|  | **Alarmy** |  | |
|  | Funkcja Autoustawienia alarmów | **TAK** |  |
|  | Alarm ciśnienia w drogach oddechowych | **TAK** |  |
|  | Alarm objętości minutowej | **TAK** |  |
|  | Alarm bezdechu generowany na podstawie analizy przepływu, ciśnienia, CO2 | **TAK** |  |
|  | Alarm stężenia anestetyku wziewnego | **TAK** |  |
|  | Alarm braku zasilania w O2, Powietrze, N2O | **TAK** |  |
|  | Alarm wykrycia drugiego anestetyku | **TAK** |  |
|  | Alarm Niski xMAC. Możliwa dezaktywacja monitorowania xMAC jako zabezpieczenie przed pojawianiem się alarmu Niski xMAC gdy stężenie anestetyku spada pod koniec znieczulania | **TAK** |  |
|  | **Inne** |  | |
|  | Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim, wersja drukowana, książkowa – nie dopuszcza się kserokopii | **TAK** |  |
|  | Oprogramowanie w języku polskim. | **TAK** |  |
|  | Ssak inżektorowy napędzany powietrzem z sieci centralnej, zasilanie ssaka z przyłączy w aparacie, zbiornik na wydzielinę o objętości minimum 700 ml. | **TAK** |  |
|  | Dreny do podłączenia O2, N2O i Powietrza o dł. 5m każdy; wtyki typu AGA | **TAK** |  |
|  | Dodatkowe gniazda elektryczne, co najmniej 4 szt., zabezpieczone bezpiecznikami | **TAK, podać** |  |
|  | Całkowicie automatyczny test główny bez interakcji z użytkownikiem w trakcie trwania procedury | **TAK** |  |
|  | Lista kontrolna, czynności do wykonania przed rozpoczęciem testu, prezentowana na ekranie respiratora w formie grafik i tekstu objaśniających poszczególne czynności | **TAK** |  |
|  | System ewakuacji gazów, zintegrowany, z niezbędnymi akcesoriami umożliwiającymi podłączenie do odciągu szpitalnego, wskaźnik przepływu ewakuowanych gazów | **TAK** |  |
|  | **Wymagane akcesoria dodatkowe** |  | |
|  | Zbiornik wielorazowy na wapno, możliwa sterylizacja parowa w temperaturze 134 st. C | **TAK** |  |
|  | Jednorazowe układy oddechowe - 10 szt. (worek oddechowy 2 L, długość rur co najmniej 170 cm) | **TAK** |  |
|  | Jednorazowe wkłady na wydzielinę z żelem – 25 szt. | **TAK** |  |
|  | Pułapki wodne do modułu gazowego – 12 szt. | **TAK** |  |
|  | Linie próbkujące – 10 szt. | **TAK** |  |
|  | **Monitor do aparatu, wymagania ogólne** |  |  |
|  | Monitor o budowie kompaktowej, z kolorowym ekranem LCD o przekątnej przynajmniej 15 cali, z wbudowanym zasilaczem sieciowym, przeznaczony do monitorowania noworodków, dzieci i dorosłych | **TAK** |  |
| 3. | Wygodne sterowanie monitorem za pomocą stałych przycisków i menu ekranowego w języku polskim. Stałe przyciski zapewniają dostęp do najczęściej używanych funkcji. Obsługa menu ekranowego: wybór przez dotyk elementu na ekranie, zmiana wartości i wybór pozycji z listy – za pomocą pokrętła, potwierdzanie wyboru i zamknięcie okna dialogowego przez naciśnięcie pokrętła. Możliwość zmiany wartości, wybrania pozycji z listy, potwierdzenia wyboru i zamknięcia okna za pomocą tylko ekranu dotykowego | **TAK** |  |
| 4. | Możliwość wykorzystania monitora do transportu:  - nie cięższy niż 7,5 kg - wyposażony w wygodny uchwyt do przenoszenia - wyposażony w akumulator dostępny do wymiany przez użytkownika, wystarczający przynajmniej na 5 godzin pracy - w komplecie system mocowania monitora, umożliwiający szybkie zdjęcie bez użycia narzędzi i wykorzystanie monitora do transportu pacjenta - monitor jest gotowy do uruchomienia łączności bezprzewodowej, umożliwiającej centralne monitorowanie podczas transportu | **TAK** |  |
| 5. | Chłodzenie bez wentylatora | **TAK** |  |
| 6. | Możliwość dopasowania sposobu wyświetlania parametrów do własnych wymagań. Ilość różnych przebiegów (krzywych) dynamicznych możliwych do jednoczesnego wyświetlenia na ekranie monitora – minimum 8. Dostępny ekran dużych liczb i ekran z krótkimi trendami obok odpowiadających im krzywych dynamicznych. | **TAK** |  |
| 7. | Możliwość skonfigurowania, zapamiętania w monitorze i późniejszego przywołania przynajmniej 3 własnych zestawów parametrów pracy monitora | **TAK** |  |
| 8. | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów przynajmniej z 6 dni, z możliwością przeglądania przynajmniej ostatniej godziny z rozdzielczością lepszą niż 5 sekund | **TAK** |  |
| 9. | Funkcja zapamiętywania krzywych dynamicznych z min. 96 godzin | **TAK** |  |
| 10. | Oprogramowanie realizujące funkcje: - kalkulatora lekowego - kalkulatora parametrów hemodynamicznych, wentylacyjnych i natlenienia - obliczeń nerkowych | **TAK** |  |
| 11. | Monitor umożliwia wyświetlanie danych z innego monitora pacjenta podłączonego do tej samej sieci, również w przypadku braku lub wyłączenia centrali | **TAK** |  |
| 12. | Monitor wyposażony we wbudowany rejestrator taśmowy, drukujący przynajmniej 3 krzywe dynamiczne  Zamawiający dopuszcza aparat do znieczulania z kardiomonitorem bez wbudowanego rejestratora taśmowego. | **TAK** |  |
| 13. | Monitor zamocowany na oferowanym aparacie do znieczulania i połączony z nim, wyświetla przebiegi dynamiczne, łącznie z pętlami oddechowymi, oraz wartości liczbowe danych z aparatu. | **TAK** |  |
| 14. | **Możliwości monitorowania parametrów** |  | |
| 15. | **Pomiar EKG** | **TAK** |  |
| 16. | EKG z analizą arytmii, możliwość pomiaru z 3 elektrod i z 5 elektrod, po podłączeniu odpowiedniego przewodu | **TAK** |  |
| 17. | Zakres pomiarowy przynajmniej: 15-350 uderzeń/minutę | **TAK** |  |
| 18. | **Pomiar odchylenia ST** | **TAK** |  |
| 19. | Monitorowanie arytmii z rozpoznawaniem przynajmniej 16 różnych arytmii | **TAK** |  |
| 20. | **Pomiar saturacji i tętna (SpO2)** | **TAK** |  |
| 21. | Pomiar SpO2 algorytmem Nellcor lub równoważnym pod względem wszystkich opublikowanych parametrów dotyczących jakości pomiaru | **TAK** |  |
| 22. | **Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi** | **TAK** |  |
| 23. | Pomiar ciśnienia ręczny i automatyczny z ustawianym czasem powtarzania do 8 godzin | **TAK** |  |
| 24. | Możliwość włączenia automatycznego blokowania alarmów saturacji podczas pomiaru saturacji i NIBP na tej samej kończynie | **TAK** |  |
| 25. | **Inwazyjny pomiar ciśnienia** | **TAK** |  |
| 26. | Możliwość przypisania do poszczególnych torów pomiarowych inwazyjnego pomiaru ciśnienia nazw powiązanych z miejscem pomiaru, w tym ciśnienia tętniczego, ciśnienia w tętnicy płucnej, ośrodkowego ciśnienia żylnego i ciśnienia śródczaszkowego. Możliwość jednoczesnego pomiaru trzech ciśnień | **TAK** |  |
| 27. | **Pomiar temperatury** | **TAK** |  |
| 28. | Wyświetlanie temperatury T1, T2 i różnicy temperatur | **TAK** |  |
| 29. | **Pomiar zwiotczenia** | **TAK** |  |
| 30. | Pomiar przewodnictwa nerwowo mięśniowego za pomocą stymulacji nerwu łokciowego i rejestracji odpowiedzi za pomocą czujnika 3D, mierzącego drgania kciuka we wszystkich kierunkach, bez konieczności kalibracji czujnika przed wykonaniem pomiaru. Dopuszczalny pomiar za pomocą dodatkowego monitora.  Dostępne metody stymulacji, przynajmniej: - Train Of Four, obliczanie T1/T4 i Tref/T4 - TOF z ustawianymi odstępami automatycznych pomiarów - Tetanus 50 Hz - Single Twitch | **TAK** |  |
| 31. | Możliwość pomiarów przewodnictwa nerwowo mięśniowego u dorosłych i dzieci | **TAK** |  |
| 32. | Możliwość stosowania czujników jednorazowych. | **TAK** |  |
| 33. | **Wymagane akcesoria pomiarowe** | **TAK** |  |
| 34. | Przewód EKG do podłączenia 3 elektrod | **TAK** |  |
| 35. | Czujnik SpO2 dla dorosłych z przewodem przedłużającym, jeśli wymagany do poprawnej pracy | **TAK** |  |
| 36. | Wężyk do podłączenia mankietów do pomiaru ciśnienia i mankiet pomiarowy dla dorosłych w 3 różnych rozmiarach | **TAK** |  |
| 37. | Czujnik temperatury skóry | **TAK** |  |
| 38. | Akcesoria do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną przynajmniej w 1 torze | **TAK** |  |
| 39. | Akcesoria do pomiaru NMT dla dorosłych | **TAK** |  |
| 40. | **Parametry monitora** | **TAK** |  |
| 41. | Monitor wyposażony w tryb nocny, ograniczający jasność podświetlenia ekranu | **TAK** |  |
| 42. | Dedykowane gniazdo w jednostce głównej monitora umożliwiające podłączenie linki zabezpieczającej przed kradzieżą | **TAK** |  |
| 43. | W trybie „standby” monitor wyświetla na ekranie duży zegar, pokazujący aktualny czas | **TAK** |  |

