**Część nr 3 Załącznik nr 3 do SIWZ**

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW WYMAGANYCH**

Przedmiot postępowania:

1. **aparat do znieczulania z kardiomonitorem – 6 szt.**

**Nazwa producenta/Kraj \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Typ/Model: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Rok produkcji : sprzęt fabrycznie nowy - nieużywany / min. 2018**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametrów technicznych**  **Parametr wymagany** | **Wymagania**  **TAK/NIE** | **Odpowiedź Wykonawcy**  **Tak/ Nie**  **Oferowana wartość parametru, opis, nr strony  w materiałach informacyjnych** | **Punktacja** |
| 1. **APARAT DO ZNIECZULANIA Z KARDIOMONITOREM TYP I – 6 szt** | | | | |
| 1. **Aparat do znieczulania** | | | | |
|  | Aparat na podstawie jezdnej z czterema kółkami wyposażonymi w hamulec centralny na min. 2 koła. | Tak |  |  |
|  | Stały blat roboczy do pisania z oświetleniem LED o płynnej regulacji | Tak |  |  |
|  | Min. 2 szuflady na akcesoria | Tak |  |  |
|  | Zasilanie gazowe (O2, N2O, powietrze) z sieci centralnej z systemem złączy typu AGA – dreny zasilające o długości min. 5 m | Tak |  |  |
|  | Wyposażony w awaryjne zasilanie gazowe:   * + z min. 5l O2 ze złączem gwintowanym zgodnym z PN, reduktorem, przyłączem do aparatu. Manometr/wyświetlacz ciśnienia zasilania z butli O2   + z butli 10 l N2O ze złączem gwintowanym zgodnym z PN, reduktorem ,przyłączem do aparatu   + Półka na butle z systemem bezpiecznego mocowania butli | Tak |  |  |
|  | Ssak injektorowy z regulacją siły ssania z zabezpieczeniem przed zalaniem odsysaną treścią | Tak |  |  |
|  | Mocowanie dla pojemników ssaka | Tak |  |  |
|  | Co najmniej dwa aktywne złącza robocze na parowniki, umożliwiające korzystanie z wybranego parownika bez konieczności zmiany położenia parowników | Tak |  |  |
|  | Złącza na parowniki wyposażone w system szybkiego mocowania umożliwiający stosowanie standardowych parowników różnych firm ze złączem typu Selectatec z zabezpieczeniem przed jednoczesnym włączeniem dwóch parowników | Tak |  |  |
|  | Aparat z funkcją kompensacji przepływu świeżego gazu. | Tak |  |  |
|  | Test aparatu w trakcie uruchamiania aparatu i autotest szczelności.  Dziennik testów dostępny do wyświetlenia na ekranie aparatu. | Tak |  |  |
|  | Aparat wyposażony we wbudowane gniazda elektryczne 230 V 50 Hz – min. 4 gniazda. | Tak |  |  |
|  | Wbudowane w aparat zasilanie awaryjne respiratora, umożliwiające pracę w warunkach standardowych przez co najmniej 90 minut po wyłączeniu prądu.  Ładowanie akumulatora po podłączeniu do zasilania – bez konieczności włączania aparatu w tryb stand-by | Tak |  |  |
|  | Wyjście ewakuacji gazów z zabezpieczeniem przed wyssaniem gazów z układu okrężnego. Przewód do podłączenia wyjścia ewakuacji gazów anestetycznych aparatu z odciągiem gazów w kolumnie anestezjologicznej | Tak |  |  |
|  | Przepływomierze elektroniczne osobne dla O2, N2O, powietrza, skalowane do min. 10 l/min. Przystosowane do znieczulenia z minimalnymi przepływami (poniżej 300 ml/min).  -Wyświetlanie przepływu gazów w postaci wirtualnych przepływomierzy na ekranie respiratora  -Mieszalnik sterowany elektronicznie. Mieszalnik świeżych gazów zapewniający stałe stężenie tlenu przy zmianie wielkości przepływu świeżych gazów  -Wbudowany, awaryjny, zapasowy, mechaniczny przepływomierz tlenu zależny od układu okrężnego z przepływem min. do 10 l/min | Tak |  |  |
|  | System automatycznego utrzymywania stężenia tlenu w mieszaninie oddechowej na poziomie nie mniejszym niż 24%. | Tak |  |  |
|  | Wyjście świeżych gazów (M22/F15) umożliwiające podłączenie zestawów bezzastawkowych, do wentylacji w układzie półotwartym: Kuhna, Baina, Jacksona Reesa – bez odłączania układu okrężnego. | Tak |  |  |
|  | Zintegrowany z aparatem dodatkowy przepływomierz tlenu do podłączenia maseczki tlenowej. | Tak |  |  |
|  | Układ oddechowy okrężny, o niskiej podatności, umożliwiający wentylację w układzie półzamkniętym i półotwartym dla dorosłych, końcówki do podłączenia rur pacjenta zgodne ze standardem ISO. Układ oddechowy po lewej stronie patrząc od przodu na aparat. | Tak |  |  |
|  | Układ oddechowy pozbawiony lateksu, łatwy do wymiany i sterylizacji. | Tak |  |  |
|  | Awaryjne dostarczenie tlenu do układu wentylacji (by-pass) o wydajności min. 25 l/min. | Tak |  |  |
|  | Zastawka APL regulowana w zakresie min. 5-60 cm H2O | Tak |  |  |
|  | Wielorazowy pochłaniacz dwutlenku węgla o przeziernej obudowie, wielorazowy | Tak |  |  |
|  | Możliwość stosowania wielorazowych i jednorazowych zbiorników pochłaniacza i ich wymiany bez narzędzi, w czasie znieczulenia bez rozszczelniania układu | Tak |  |  |
|  | Widoczne w czasie znieczulenia zastawki wdechowa i wydechowa | Tak |  |  |
|  | Wentylacja ręczna | Tak |  |  |
|  | Wybór wentylacji ręcznej lub automatycznej dokonywane za pomocą jednej dźwigni dwustronnej bez konieczności wykonywania dodatkowych czynności | Tak |  |  |
|  | Wentylacja kontrolowana objętością VC | Tak |  |  |
|  | Wentylacja wspomagana ciśnieniem PSV z automatycznym przełączeniem w tryb wentylacji zapasowej w razie wystąpienia bezdechu | Tak |  |  |
|  | Wentylacja SIMV w trybie z kontrolowaną objętością i ciśnieniem (czułość wyzwalania min. od 0,3 l/min. ) | Tak |  |  |
|  | Wentylacja ciśnieniowa z gwarantowaną objętością | Tak |  |  |
|  | Wentylacja kontrolowana ciśnieniem PC z regulacją ciśnienia wdechu min: od 5-60 cmH2O | Tak |  |  |
|  | Pauza przepływu gazów do jednej minuty podczas wentylacji mechanicznej z możliwością natychmiastowego jej wyłączenia. | Tak |  |  |
|  | Na żądanie podanie dodatkowego jednego oddechu pod określonym ciśnieniem przez określony czas bez wprowadzania zmian w ustawieniach respiratora – wentylacja mechaniczna | Tak |  |  |
|  | Zautomatyzowany proces wielostopniowej cyklicznej rekrutacji pęcherzyków płucnych – wentylacja mechaniczna. Zamiana programowanych parametrów przez użytkownika. Wyświetlanie nastaw i obrazowanie na ekranie respiratora. | Tak |  |  |
|  | Dodatnie ciśnienie końcowo wydechowe (PEEP) w zakresie min. od 4 do 20 cm H2O z możliwością wyłączenia funkcji PEEP | Tak |  |  |
|  | Regulacja objętości oddechowej min. od 20 do 1500 ml w trybie z kontrolowaną objętością. | Tak |  |  |
|  | Regulacja częstości oddechu min. od 4 do 100 odd./min. w trybie z kontrolowaną objętością lub kontrolowanym ciśnieniem. | Tak |  |  |
|  | Regulacja stosunku wdechu do wydechu w zakresie min. od 2:1 do 1:4 | Tak |  |  |
|  | Parametry i pomiary wentylacji wyświetlane na kolorowym ekranie monitora respiratora. Ekran monitora – aktywna matryca o przekątnej min. 15”. Rozdzielczość minimum 1024x768 pikseli. Ustawienia parametrów wentylacji wykonywane przez ekran dotykowy, przyciski funkcyjne i pokrętło. Sterowanie poprzez pokrętło i przyciski w pełni zastępujące sterowanie ekranem dotykowym. | Tak |  |  |
|  | Funkcja indywidualnego konfigurowania i zapamiętania min. czterech stron ekranu respiratora | Tak |  |  |
|  | Ekran główny respiratora z możliwością regulacji położenia w poziomie i pod kątem, nie wbudowany w aparat | Tak |  |  |
|  | Alarmy wizualne i akustyczne | Tak |  |  |
|  | Rejestracja zdarzeń alarmowych | Tak |  |  |
|  | Możliwość czasowego zawieszania alarmu dźwiękowego | Tak |  |  |
|  | Alarm za małej i za dużej objętości minutowej MV oraz za małej i za dużej objętości pojedynczego oddechu TV | Tak |  |  |
|  | Przekroczenia maksymalnego ciśnienia wdechowego | Tak |  |  |
|  | Małej częstości oddechów | Tak |  |  |
|  | Bezdechu | Tak |  |  |
|  | Braku zasilania w energię elektryczną | Tak |  |  |
|  | Braku zasilania w | Tak |  |  |
|  | Stężenia tlenu | Tak |  |  |
|  | Pomiary dotyczące wentylacji | Tak |  |  |
|  | Pomiar i wyświetlanie wartości objętości wdechowej TV | Tak |  |  |
|  | Pomiar i wyświetlanie wartości pojemności minutowej MV | Tak |  |  |
|  | Pomiar i wyświetlanie wartości częstości oddychania | Tak |  |  |
|  | Pomiar i wyświetlanie wartości ciśnień w układzie oddechowym (co najmniej ciśnienie szczytowe i PEEP) | Tak |  |  |
|  | Obrazowanie w postaci krzywej ciśnień i przepływów w układzie pacjenta | Tak |  |  |
|  | Pomiary i obrazowanie spirometrii w tym pętli min.:   * + ciśnienie-objętość   + przepływ-objętość   Funkcja zapisania pętli referencyjnej i zapamiętania min. do 5 wyświetlanych pętli spirometrycznych.  Pomiar z wyświetleniem wartości podatności oddechowych.  Pomiar i wyświetlanie wartości I:E | Tak |  |  |
|  | Pomiar, wyświetlanie wartości i prezentacja krzywej kapnograficznej | Tak |  |  |
|  | Pomiar i wyświetlanie wartości stężenia tlenu w gazach wdechowych i wydechowych metodą paramagnetyczną | Tak |  |  |
|  | Pomiar i wyświetlanie wartości stężenia anestetyków w gazach wdechowych i wydechowych (min. – N2O, isofluran, sevofluran, desfluran) oraz MAC age wyświetlanie na ekranie respiratora aparatu do znieczulania | Tak |  |  |
|  | Automatyczna identyfikacja anestetyku wziewnego | Tak |  |  |
|  | Kapnografia – Pomiar i wyświetlanie wartości prężności CO2 w gazach wdechowych i wydechowych w mmHg (pomiar w strumieniu bocznym)  • Zwrot próbki pobieranej do analizy gazów do układu wentylacji.  • Linia próbkująca o dł. min. 3m z portem męskim luer-lock  • Respiracja – pomiar z gazów oddechowych | Tak |  |  |
|  | Trendy min 24 godz. | Tak |  |  |
|  | Komunikacja i opisy na aparacie w języku polskim | Tak |  |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim (dostawa z aparatem.) | Tak |  |  |
|  | Sprzęt kompletny ze standardowym wyposażeniem, gotowy do użytku bez dodatkowych inwestycji | Tak |  |  |
|  | Wyposażenie aparatu do znieczulenia poza zawartym w wyposażeniu standardowym min.:   * 10 pułapek wodnych modułu gazowego * 10 linii kapnograficznych * 5 układów rur oddechowych jednorazowych dla dorosłych * 5 układów rur oddechowych jednorazowych dla dzieci | Tak |  |  |
| 1. **KARDIOMONITOR** | | | | |
|  | Czytelny kolorowy ekran kardiomonitora o poniższych parametrach:  - typ LCD TFT  - przekątna min 15’’  - rozdzielczość min 1280x768 | Tak |  |  |
|  | Budowa modułowa pozwalająca na skonfigurowanie urządzenia w zakresie mierzonych parametrów w zależności od bieżących potrzeb. Moduły jedno lub wieloparametrowe (opisane szczegółowo w dalszej części) podłączane w trakcie pracy (plug-and-play) z możliwością przenoszenia pomiędzy kardiomonitorami bez udziału serwisu | Tak |  |  |
|  | Złącza na moduły pomiarowe zintegrowane w jednej obudowie z kardiomonitorem | Tak |  |  |
|  | Wszystkie elementy kardiomonitora chłodzone pasywnie, bez użycia wentylatorów | Tak |  |  |
|  | Zasilanie sieciowe 230V/50Hz oraz akumulatorowe umożliwiające nieprzerwane monitorowanie wszystkich parametrów przez min 90 minut | Tak |  |  |
|  | Obsługa kardiomonitora za pomocą ekranu dotykowego | Tak |  |  |
|  | Intuicyjny interfejs w języku polskim z możliwością konfiguracji ilości, rodzaju i układu elementów na ekranie | Tak |  |  |
|  | Trendy graficzne parametrów życiowych w wysokiej rozdzielczości umożliwiające śledzenie zmian z dokładnością do jednego uderzenia serca (beat-to-beat) | Tak |  |  |
|  | Krótkie odcinki trendów wyświetlane równolegle z krzywymi dynamicznymi i wartościami liczbowymi | Tak |  |  |
|  | Pamięć min 20 układów danych na ekranie z możliwością edycji i zapisania zmian | Tak |  |  |
|  | Pamięć min 20 profili ustawień kardiomonitora z możliwością edycji i zapisania zmian. Profil musi obejmować co najmniej: kategorię wiekową pacjenta, ustawienia limitów alarmowych, wartość ciśnienia pompowania mankietu, układ ekranu. | Tak |  |  |
|  | Funkcja obliczeń dawek leków oraz parametrów hemodynamicznych, wentylacyjnych i natlenienia | Tak |  |  |
| **ALARMY** | | | | |
|  | System alarmów dźwiękowych i wizualnych.  Co najmniej 3 kategorie ważności alarmów z osobno programowaną głośnością dla każdej kategorii.  Możliwość określenia sposobu zachowania kardiomonitora po ustąpieniu przyczyny alarmu: podtrzymanie dźwiękowe i wizualne, podtrzymanie wizualne, brak podtrzymania  Limity alarmowe parametrów życiowych programowane ręcznie oraz automatycznie z uwzględnieniem aktualnych odczytów.  Funkcja wstrzymywania alarmów na wybrany okres czasu programowany przez użytkownika: 1, 2 , 3 minuty lub na stałe | Tak |  |  |
|  | Każdy kardiomonitor wyposażony w odłączany moduł zapewniający monitorowanie funkcji życiowych pacjenta w czasie transportu oraz przenoszenie ustawień pomiarów oraz danych pacjenta pomiędzy kardiomonitorami. Odłączenie modułu od kardiomonitora musi odbywać się bez przerywania monitorowania i konieczności odłączania akcesoriów pomiarowych. Po ponownym podłączeniu moduł musi automatycznie przekazywać dane zrejestrowane w czasie transportu do kardiomonitora i lokalnej centrali monitorującej jeśli jest dostępna | Tak |  |  |
|  | Moduł transportowy musi zapewniać monitorowanie co najmniej EKG, tętna, oddechu, saturacji, ciśnienia NIBP i IBP/OCŻ (min. 2 kanały), temperatury (parametry minimalne poszczególnych pomiarów podane w dalszej części opisu) | Tak |  |  |
|  | Moduł transportowy musi być wyposażony we własny ekran do prezentacji funkcji życiowych o przekątnej min 6’’, zasilanie akumulatorowe, system alarmów, pamięć funkcji życiowych i ustawień.  Wbudowany uchwyt do przenoszenia.  Dodatkowo uchwyt do szybkiego montażu (bez użycia narzędzi) przy inkubatorze i do zawieszenia na ramie łóżka | Tak |  |  |
|  | Ekran modułu transportowego zawsze aktywny (również podczas pracy z kardiomonitorem), format wyświetlania możliwy do skonfigurowania niezależnie od ekranu kardiomonitora. Możliwość wyboru, edycji, zapamiętania i przywołania min 5 różnych układów ekranu | Tak |  |  |
|  | Moduł transportowy musi posiadać szczelną obudowę (klasa min IP22) oraz być odporny na wstrząsy i upadki (atest na upadek z wysokości min 75 cm) | Tak |  |  |
|  | Zasilanie akumulatorowe modułu transportowego musi umożliwiać min 5-godzinne monitorowanie funkcji życiowych. Akumulator łatwo wymienny bez użycia narzędzi | Tak |  |  |
|  | Masa modułu transportowego poniżej 2 kg | Tak |  |  |
|  | Konstrukcja modułu transportowego zapewniająca ochronę ekranu i złącz pomiarowych w razie upadku | Tak |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy modułu transportowego o komunikację bezprzewodową z systemem centralnego monitorowania | Tak |  |  |
| **PARAMETRY SZCZEGÓŁOWE POMIARÓW** | | | | |
|  | Monitorowanie EKG / oddechu  Monitorowanie zapisu EKG oraz czynności oddechowej metodą impedancyjną za pośrednictwem jednego przewodu 3 odprowadzeniowego.  Zakres pomiarowy HR min 20-350 ud/min  Wyjście analogowe sygnału EKG dla urządzeń zewnętrznych.  Sygnalizacja zaburzeń rytmu.  Prezentacja w czasie rzeczywistym wartości QT, ST, PVC.  Zakres pomiarowy częstości oddechu min 0-160 odd/min  Możliwość wyboru z poziomu menu odprowadzenia wykorzystywanego do pomiaru czynności oddechowej  Ilość modułów – min 1 moduł na każdy kardiomonitor | Tak |  |  |
|  | Pulsoksymetria SpO2  Monitorowanie saturacji w technologii Masimo Rainbow SET zapewniającej aktywną filtrację artefaktów, o klinicznie potwierdzonej skuteczności  Prezentacja liczbowej wartości saturacji i pulsu.  Zakres pomiaru saturacji min 10-100%.  Zakres pomiaru pulsu - min 25-240 bpm.  Prezentacja krzywej pletyzmograficznej i liczbowego wskaźnika perfuzji.  Możliwość rozbudowy o drugi kanał SpO2 oraz nieinwazyjny pomiar hemoglobiny  Moduł sterowany z poziomu kardiomonitora.  Ilość modułów – min 1 moduł na każdy kardiomonitor; | Tak |  |  |
|  | Monitorowanie nieinwazyjne ciśnienia tętniczego krwi metodą oscylometryczną (NIBP)  Zakres pomiaru min 10-250 mmHg  Tryby pomiaru: na żądanie, automatyczny, ciągły, staza.  Programowany interwał w trybie automatycznym w zakresie min od 1 do 30 minut  Prezentacja aktualnie zmierzonych wartości ciśnienia (SYS/DIA/MAP) wraz z wynikami minimum 5 poprzednich pomiarów na stałe na ekranie głównym (bez konieczności otwierania dodatkowego okna)  Moduł sterowany z poziomu kardiomonitora.  Ilość modułów – min 1 moduł na każdy kardiomonitor | Tak |  |  |
|  | Monitorowanie inwazyjne ciśnienia tętniczego krwi (IBP)  Monitorowanie w min 2 kanałach pomiarowych z możliwością rozbudowy do min. 3 kanałów  Zakres pomiaru min od -40 do 300 mmHg. Prezentacja wartości skurczowej, rozkurczowej i średniej  Automatyczne obliczanie i prezentacja parametru PPV lub SPV  Moduł sterowany z poziomu kardiomonitora.  Ilość modułów – 1 moduł do każdego kardiomonitora | Tak |  |  |
|  | Monitorowanie temperatury  Zakres pomiaru min 10-45°C. Możliwość doposażenia w drugi kanał pomiarowy z prezentacją wartości: T1, T2 i ΔT  Możliwość stosowania czujników jedno i wielorazowych, powierzchniowych i głębokich.  Moduł sterowany z poziomu kardiomonitora.  Ilość modułów – min 1 moduł na każdy kardiomonitor | Tak |  |  |
|  | Monitorowanie głębokości bloku nerwowo-mięśniowego (NMT)  Tryby stymulacji: TOF (ręczny i automatyczny), PTC, DBS, STS  Prąd stymulacji programowany w zakresie min 5-60 mA  Programowana długość impulsu – min 3 wartości  Programowany odstęp między pomiarami TOF w trybie automatycznym w zakresie min od 15 sekund do 30 minut.  Możliwość wykonania dodatkowego pomiaru, wyzwalanego ręcznie w dowolnym momencie bez wpływu na automatyczny cykl pomiarowy  Możliwość wyświetlenia trendu graficznego i tabelarycznego wyników pomiaru NMT  Moduł sterowany z poziomu kardiomonitora.  Ilość modułów – min 1 moduł na każdy kardiomonitor | Tak |  |  |
|  | Monitorowanie głębokości znieczulenia metodą BIS lub entropii  Moduł sterowany z poziomu kardiomonitora.  Ilość modułów – łącznie min 2 moduły | Tak |  |  |
|  | Wszystkie wyżej opisane moduły pomiarowe muszą być kompatybilne z każdym z oferowanych kardiomonitorów | Tak |  |  |
|  | Możliwość doposażenia kardiomonitorów w inne moduły i funkcje pomiarowe, w tym: kapnografia, monitorowanie rzutu minutowego serca, monitorowanie stężenia lotnych anestetyków | Tak |  |  |
|  | Kardiomonitory przygotowane do włączenia w system centralnego monitorowania i archiwizacji danych funkcji życiowych Philips PIIC iX posiadany przez Zamawiającego | Tak |  |  |
| **WYPOSAŻENIE W AKCESORIA POMIAROWE (ŁĄCZNIE):** | | | | |
|  | Przewód EKG 3-elektrodowy – min.4 szt. | Tak |  |  |
|  | Czujnik SpO2 jednopacjentowy neonatologiczny – min. 40 szt. | Tak |  |  |
|  | Czujnik SpO2 wielorazowy niemowlęcy – min. 4 szt. | Tak |  |  |
|  | Czujnik SpO2 wielorazowy pediatryczny – min. 4 szt. | Tak |  |  |
|  | Czujnik SpO2 wielorazowy dla dorosłych – min. 4 szt. | Tak |  |  |
|  | Mankiety wielorazowe do NIBP w min. 4 rozmiarach (niemowlęta-dorośli) – min. 4 komplety | Tak |  |  |
|  | Mankiety jednorazowe do NIBP w min. 4 rozmiarach (noworodki) – min 100 szt. każdego rozmiaru | Tak |  |  |
|  | Czujniki temperatury jednorazowe (rektalne) – max.10 Fr - min 40 szt. | Tak |  |  |
|  | Czujniki temperatury wielorazowe (powierzchniowe) –- min 4 sz. | Tak |  |  |
|  | Wielorazowy czujnik akcelerometryczny oraz adapter do czujnika NMT – min. 4 kpl. | Tak |  |  |
|  | Wielorazowy czujnik BIS lub entropia oraz min 50 szt jednorazowych elektrod – min. 2 kpl. | Tak |  |  |

**UWAGA:**

Podane wartości stanowią nieprzekraczalne minimum, którego niespełnienie (brak żądanej opcji) spowoduje odrzucenie oferty.

Brak opisu lub potwierdzenia wymaganego parametru/warunku traktowany będzie jako brak danego parametru/warunku w oferowanej konfiguracji urządzenia i skutkować będzie odrzuceniem oferty.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

*Pieczęć i podpis osoby umocowanej*

*do reprezentowania Wykonawcy*