**Załącznik nr 6b**

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO-UŻYTKOWYCH

**Aparat do znieczulenia**

**Ilość: 1 kpl**

Nazwa i typ / model / wersja: ………………………………

Producent: ………………………………

Kraj pochodzenia: ………………………………

Rok produkcji: ………………………………

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Wartość oferowana -** wypełnia Wykonawca | **Punktacja parametrów ocenianych pod względem jakości** |
|  | **PARAMETRY OGÓLNE** |  |  |  |
|  | masa aparatu do 160 kg | TAK |  |  |
|  | pobór mocy aparatu do znieczulenia 100 W ± 10% | TAK |  |  |
|  | zasilanie dostosowane do 230 V 50 Hz  wbudowane fabrycznie gniazda elektryczne 230 V (minimum 3 gniazda) | TAK |  |  |
|  | zasilenia akumulatorowe w warunkach standardowych min. 85 minut | TAK |  |  |
|  | bezpieczniki automatyczne gniazd elektrycznych z transformatorem separacyjnym | TAK/NIE |  | TAK- 10 PKT NIE- 0 PKT |
|  | wyposażony w blat do pisania i minimum dwie szuflady na akcesoria | TAK |  |  |
|  | jedna szuflada zamykana na kluczyk | TAK/NIE |  | TAK- 10 pkt NIE- 0 pkt |
|  | koła jezdne (z hamulcem centralnym minimum dwóch kół) | TAK/NIE |  | TAK- 10 pkt NIE- 0 pkt |
|  | Koła tylne blokowane indywidualnie | TAK |  |  |
|  | wbudowane oświetlenie blatu typu LED z regulacją natężenia światła | TAK |  |  |
|  | Wymiary aparatu nie większe niż (szer. 85 cm, gł. 75 cm, wys.135 cm) | TAK |  |  |
|  | zasilanie gazowe (N2O, O2, powietrze) z sieci centralnej | TAK |  |  |
|  | awaryjne zasilanie gazowego z 10 l butli (O2 i N2O) | TAK |  |  |
|  | Ciśnienia zasilania z butli gazowych wyświetlane na ekranie respiratora | TAK |  |  |
|  | precyzyjne przepływomierze dla tlenu, podtlenku azotu i powietrza, wyświetlanie przepływów gazów na ekranie respiratora aparatu | TAK |  |  |
|  | przepływomierze umożliwiające podaż gazów w systemie anestezji z niskimi przepływami | TAK |  |  |
|  | wbudowany przepływomierz tlenowy niezależny od układu okrężnego do stosowania podczas znieczuleń przewodowych z regulowanym przepływem O2 minimum do 10 l/min. | TAK |  |  |
|  | Dodatkowy przepływomierz zbiorczy świeżych gazów - mechaniczny | TAK |  |  |
|  | system automatycznego utrzymywania stężenia tlenu w mieszaninie z podtlenkiem azotu na poziomie min. 25%.  Automatyczne odcięcie podtlenku azotu przy braku zasilania w tlen | TAK |  |  |
|  | ujście gazów do podłączenia układów bezzastawkowych niezależne od układu okrężnego | TAK |  |  |
|  | **UKŁAD ODDECHOWY** |  |  |  |
|  | kompaktowy układ oddechowy okrężny do wentylacji dorosłych i dzieci o niskiej podatności | TAK |  |  |
|  | układ oddechowy o prostej budowie, łatwy do wymiany i sterylizacji pozbawiony lateksu o całkowitej pojemności nie większej niż 3,5 L. wraz z pojemnikiem absorbera C02 | TAK |  |  |
|  | możliwość stosowania zamiennego pochłaniaczy wielorazowych i jednorazowych podczas znieczulenia bez rozszczelnienia układu, stosowania dodatkowych elementów i stosowania narzędzi | TAK |  |  |
|  | przystosowany do prowadzenia znieczulenia w systemach półotwartym i półzamkniętym | TAK |  |  |
|  | obejście tlenowe o dużej wydajności minimum 25 l/min. | TAK |  |  |
|  | wielorazowy pochłaniacz dwutlenku węgla o obudowie przeziernej i pojemności max. 1,5 l. | TAK |  |  |
|  | Pochłaniacz CO2 ze zbiornikiem na skroploną parę wodną | TAK/NIE |  | TAK- 10 PKT NIE- 0 PKT |
|  | wielorazowe autoklawowalne czujniki przepływu | TAK |  |  |
|  | eliminacja gazów poanestetycznych poza salę operacyjną | TAK |  |  |
|  | **RESPIRATOR ANESTETYCZNY** |  |  |  |
|  | **TRYBY WENTYLACJI** |  |  |  |
|  | możliwość prowadzenia wentylacji ręcznej natychmiast po przełączeniu z wentylacji mechanicznej przy pomocy dźwigni | TAK |  |  |
|  | tryb wentylacji ciśnieniowo zmienny VC | TAK |  |  |
|  | tryb wentylacji objętościowo zmienny PC | TAK |  |  |
|  | SIMV – synchronizowana przerywana wentylacja wymuszona w trybie objętościowym i ciśnieniowym | TAK |  |  |
|  | precyzyjny wyzwalacz przepływowy z precyzyjną regulacją czułości min. od 0, 2 l/min – 10 l/min. | TAK |  |  |
|  | tryb wentylacji PSV z zabezpieczeniem na wypadek bezdechu (automatyczna wentylacja zapasowa) | TAK |  |  |
|  | tryb wentylacji ciśnieniowej z gwarantowaną objętością | TAK |  |  |
|  | zakres PEEP min. od 4 do 25 cm H2O | TAK |  |  |
|  | Możliwośc rozbudowy o możliwość szacunkowej oceny zużycia środka wziewnego podczas znieczulenia w ml/godzinę i wyświetlenia jego kosztu w jednostce walutowej | TAK/NIE |  | TAK- 10 PKT  NIE- 0 PKT |
|  | **REGULACJE** |  |  |  |
|  | regulacja stosunku wdechu do wydechu – min. 2: 1 do 1: 8 | TAK |  |  |
|  | regulacja częstości oddechu minimum od 4 do 100 /min wentylacja objętościowa i ciśnieniowa | TAK |  |  |
|  | zakres objętości oddechowej minimum od 5 do 1500 ml - wentylacja objętościowa lub ciśnieniowa | TAK |  |  |
|  | regulacja ciśnienia wdechu przy PCV minimum: od 5 do 60 cm H2O | TAK |  |  |
|  | regulowana pauza wdechowa w zakresie minimum 5-60 % | TAK |  |  |
|  | **ALARMY** |  |  |  |
|  | alarm niskiej pojemności minutowej MV i objętości oddechowej TV z regulowanymi progami (górnym i dolnym)  Możliwość czasowego zawieszenia alarmu TV i CO2 np. podczas indukcji znieczulenia | TAK |  |  |
|  | alarm minimalnego i maksymalnego ciśnienia wdechowego | TAK |  |  |
|  | alarm braku zasilania w energię elektryczną | TAK |  |  |
|  | alarm braku zasilania w gazy | TAK |  |  |
|  | alarm Apnea | TAK |  |  |
|  | **POMIAR I OBRAZOWANIE** |  |  |  |
|  | stężenie tlenu w gazach oddechowych | TAK |  |  |
|  | pomiar objętości oddechowej TV | TAK |  |  |
|  | pomiar pojemności minutowej MV | TAK |  |  |
|  | pomiar częstości oddechowej f | TAK |  |  |
|  | ciśnienia szczytowego | TAK |  |  |
|  | ciśnienia średniego | TAK |  |  |
|  | ciśnienia PEEP | TAK |  |  |
|  | stężenie wdechowe i wydechowe tlenu w gazach oddechowych w aparacie do znieczulania metoda paramagnetyczna (bez użycia zużywalnych czujników galwaniacznych) | TAK |  |  |
|  | pomiar stężenia gazów i środków anestetycznych dla mieszaniny wdechowej i wydechowej dla: podtlenku azotu, sevofluranu, desfluranu, izofluranu w aparacie do znieczulania | TAK |  |  |
|  | automatyczna identyfikacja anestetyku wziewnego i pomiar MAC z uwzględnieniem wieku pacjenta w aparacie do znieczulania | TAK |  |  |
|  | kompatybilność modułu gazowego pomiędzy aparatem i monitorem | TAK |  |  |
|  | pomiar i obrazowanie spirometrii minimum pętli:  ciśnienie – objętość  ciśnienie – przepływ  przepływ – objętość  Możliwość zapisania pętli referencyjnej i zapamiętania minimum 5 wyświetlonych pętli spirometrycznych.  Pomiar z wyświetlaniem podatności dróg oddechowych | TAK |  |  |
|  | **PREZENTACJA GRAFICZNA** |  |  |  |
|  | ekran kolorowy dotykowy do prezentacji parametrów wentylacji i krzywych o przekątnej minimum 15”. Rozdzielczość minimum 1024x768 pikseli.  Ekran niewbudowany w korpus aparatu do znieczulenia w celu lepszej wizualizacji (dotyczy ekranu głównego nie powielającego) LUB wbudowany | TAK/NIE |  | Ekran niewbudowany - 20 pkt,  Ekran wbudowany - 0 PKT |
|  | Ekran respiratora umieszczony na ruchomym wysięgniku ułatwiającym optymalizację jego położenia w poziomie i pod kątem | TAK/NIE |  | TAK- 20 pkt NIE- 0 pkt |
|  | sterowanie poprzez pokrętło, przyciski i ekran dotykowy dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy | TAK |  |  |
|  | możliwość indywidualnego konfigurowania minimum czterech stron ekranu respiratora | TAK |  |  |
|  | prezentacja prężności dwutlenku węgla - CO2 w strumieniu wdechowym i wydechowym w aparacie do znieczulenia wraz z krzywą | TAK |  |  |
|  | obrazowanie krzywej przepływu w drogach oddechowych w aparacie do znieczulenia | TAK |  |  |
|  | obrazowanie krzywej ciśnienia w drogach oddechowych w aparacie do znieczulenia | TAK |  |  |
|  | możliwość obrazowania krzywej koncentracji anestetyku wziewnego w aparacie do znieczulenia na wdechu i wydechu | TAK |  |  |
|  | **PAROWNIK** |  |  |  |
|  | możliwość podłączenia parowników do sevofluranu, desfluranu i isofluranu  Uchwyt do dwóch parowników mocowanych jednocześnie typ Selectatec | TAK |  |  |
|  | na wyposażeniu parownik do sevofluranu ze szczelnym wlewem | TAK |  |  |
|  | automatyczny test szczelności parowników z zapisem wyniku testu w dzienniku uwidacznianym na ekranie respiratora aparatu do znieczulenia | TAK |  |  |
|  | wbudowany ssak injectorowy do podłączenia dwóch pojemników 1,0 l z wymiennymi wkładami | TAK |  |  |
|  | **MONITOR PACJENTA DO APARATU DO ZNIECZULENIA** |  |  |  |
|  | ekran kolorowy dotykowy, typu TFT aktywna matryca, rozdzielczość min.1024 x 768 pikseli | TAK |  |  |
|  | przekątna ekranu min. 15"  Możliwość podłączenia niezależnego ekranu powielającego o przekątnej minimum 19” | TAK |  |  |
|  | do wyboru przez użytkownika  - minimum trzy odprowadzenia EKG  - krzywa oddechowa  - krzywa pletyzmograficzna  - krzywe ciśnienia tętniczego  Minimum 8 wyświetlanych jednoczasowo na ekranie krzywych dynamicznych | TAK |  |  |
|  | zasilanie elektryczne dostosowane do 230V, 50Hz | TAK |  |  |
|  | awaryjne zasilanie elektryczne monitora z wbudowanego akumulatora na min. 60 minut w warunkach standardowych | TAK |  |  |
|  | dowolne konfigurowanie kolejności wyświetlanych krzywych i innych parametrów na ekranie monitora  Możliwość zaprogramowania przez personel min. 20 różnych konfiguracji monitora (ustawiania ekranu i granic alarmowych). | TAK |  |  |
|  | sterowanie poprzez pokrętło, przyciski i ekran dotykowy dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy. | TAK |  |  |
|  | Możliwość podłączenia klawiatury i myszki pod port USB oraz skanera kodów kreskowych | TAK/NIE |  | TAK- 10 PKT NIE- 0 PKT |
|  | pamięć trendów tabelarycznych i graficznych mierzonych parametrów min. 24 h.  Możliwość rozbudowy o trendy z 72h. | TAK |  |  |
|  | alarmy min.3-stopniowe (wizualne i akustyczne) wszystkich mierzonych parametrów z klasyfikacją priorytetu alarmu.  Rejestracja zdarzeń alarmowych  Możliwość czasowego zawieszenia alarmu dźwiękowego | TAK |  |  |
|  | alarmy techniczne z podaniem przyczyny | TAK |  |  |
|  | **POMIAR EKG** |  |  |  |
|  | w zestawie odpowiednie kable połączeniowe i pomiarowe dla dorosłych i dzieci | TAK |  |  |
|  | ciągła rejestracja i możliwość równoczesnej prezentacji 6 (I, II, III, aVL, aVF, Vx) odprowadzeń EKG | TAK |  |  |
|  | pomiar częstości serca minimalny zakres 30-250/min. | TAK |  |  |
|  | ciągła analiza położenia odcinka ST z możliwością ustawienia alarmów i wyświetlania trendów | TAK |  |  |
|  | podstawowa analiza arytmii pracy serca  Możliwość rozbudowy o zaawansowaną analizę arytmii. | TAK |  |  |
|  | detekcja sygnału stymulatora serca | TAK |  |  |
|  | respiracja impedancyjna (prezentacja krzywej oddechowej i ilości oddechów w minucie) w zakresie min. 4-100 odd/min | TAK |  |  |
|  | **POMIAR SATURACJI I TĘTNA** |  |  |  |
|  | zakres pomiaru saturacji SpO2 1-100% z prezentacją krzywej pletyzmograficznej z eliminacją artefaktów i zapewniający poprawne pomiary przy słabym lub zakłóconym sygnale,  na ekranie widoczny wskaźnik perfuzji | TAK |  |  |
|  | czujnik wielorazowy do pomiaru dla dorosłych i dzieci na palec | TAK |  |  |
|  | **POMIAR TEMPERATUR** |  |  |  |
|  | pomiar temperatury obwodowej - powierzchniowej w zestawie kabel do połączenia czujnika | TAK |  |  |
|  | możliwość pomiaru minimum dwóch temperatur  wyświetlanie temperatury T1, T2 i ich różnicy T2-T1 | TAK |  |  |
|  | **POMIAR CIŚNIENIA** |  |  |  |
|  | ciśnienie tętnicze krwi metodą nieinwazyjną | TAK |  |  |
|  | pomiar wyzwalany ręcznie, automatycznie w wybranych odstępach czasowych, ciągłe pomiary przez określony czas, czas repetycji pomiarów automatycznych min. 1 – 240 min. | TAK |  |  |
|  | komplet wielorazowych mankietów bez lateksu dla dorosłych wraz z kablem połączeniowym  – (3 różne rozmiary mankietów: duży, średni, mały) oraz mankiet na przedramię dla otyłych pacjentów | TAK |  |  |
|  | pomiar ciśnienia krwi metodą bezpośrednią (krwawą) min. 2 kanały: tętnicze i OCŻ  Pomiar ciśnień inwazyjnych w zakresie min. - 25 do 320 mmHg | TAK |  |  |
|  | pomiar głębokości znieczulenia metodą BiS lub Entropii z modułu pomiarowego sterowanego z monitora funkcji życiowych | TAK |  |  |
|  | **INNE** |  |  |  |
|  | pomiar zwiotczenia mięśniowego z modułu pomiarowego sterowanego z monitora funkcji życiowych, w komplecie wielorazowy mechanosensor dla dorosłych  Wizualizacja czasu od ostatniego pomiaru TOF na ekranie monitora  Komunikat o ustępowaniu zwiotczenia na ekranie monitora | TAK |  |  |
|  | pomiar bodźców nocyceptywnych poprzez pomiar parametru wykazującego zmiany reakcji hemodynamicznych spowodowanych przez bodźce chirurgiczne i środki przeciwbólowe. Technologia wbudowana lub zewnętrzny monitor. | TAK |  |  |
|  | wizualizacja graficzna stanu świadomości pacjenta i odczuwania przez niego bodźców nocyceptywnych na ekranie monitora pacjenta | TAK/NIE |  | TAK- 10 PKT NIE- 0 PKT |
|  | możliwość pracy w sieci centralnego monitorowania. Możliwość podglądu ekranu innego monitora tego samego typu, pracującego w sieci bez konieczności używania dedykowanych serwerów czy centrali | TAK |  |  |
|  | aparat i monitor zgodne z dyrektywą RoHS (produkcja bez użycia materiałów potencjalnie toksycznych) potwierdzenie certyfikatem | TAK |  |  |
|  | ze względów ekonomicznych, serwisowych jak i przyszłej rozbudowy - monitor funkcji życiowych, moduły pomiarowe oraz aparat do znieczulenia ogólnego jednego producenta | TAK |  |  |
|  | polskojęzyczne oprogramowanie aparatu, monitora i modułów | TAK |  |  |
|  | komunikacja z aparatem w języku polskim | TAK |  |  |
|  | instrukcja obsługi w języku polskim z dostawą | TAK |  |  |
|  | Aparat do znieczulenia ogólnego dla dzieci i dorosłych | TAK |  |  |
|  | Aparat do znieczulania ogólnego jezdny | TAK |  |  |