|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Opis parametrów do pytania nr 9** | | | | |
| **L.p.** | **Wymaganefunkcje / parametry** | **Wymogi** | **Ocena punktowa** | **Odpowiedź TAK,**  **Lub krótki opis**  **(wg kolumny „Wymogi”)** |
|  | **Aparat do znieczulenia ogólnego dla dzieci i dorosłych** | **Tak** |  |  |
|  | Aparat do znieczulania ogólnego jezdny | **Tak** |  |  |
|  | **Parametry ogólne:** | **Tak** |  |  |
|  | masa aparatu do 160 kg | **Tak** |  |  |
|  | zasilaniedostosowane do 230 V 50 Hz  wbudowane fabrycznie gniazda elektryczne 230 V (minimum 3 gniazda) | **Tak** |  |  |
|  | Indywidualne, automatyczne bezpieczniki gniazd elektrycznych | **Tak** |  |  |
|  | wyposażony w blat do pisania i minimum dwie szuflady na akcesoria | **Tak** |  |  |
|  | koła jezdne (z hamulcem centralnym minimum dwóch kół) | **Tak** |  |  |
|  | wbudowane oświetlenie blatu typu LED z regulacją natężenia światła | **Tak** |  |  |
|  | zasilanie gazowe (N2O, O2, powietrze) z sieci centralnej | **Tak** |  |  |
|  | awaryjne zasilanie gazowego z 10 l butli (O2 i N2O) | **Tak** |  |  |
|  | Prezentacja ciśnień gazów zasilających 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** |  |  |
|  | 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** |  |  |
|  | **Układoddechowy** |  |  |  |
|  | 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** |  |  |
|  | wielorazoweautoklawowalneczujnikiprzepływu | **Tak** |  |  |
|  | eliminacja gazów poanestetycznych poza salę operacyjną | **Tak** |  |  |
|  | **Respirator anestetyczny** | **Tak** |  |  |
|  | **Trybywentylacji** | **Tak** |  |  |
|  | możliwość prowadzenia wentylacji ręcznej natychmiast po przełączeniu z wentylacji mechanicznej przy pomocy dźwigni | **Tak** |  |  |
|  | tryb wentylacji ciśnieniowo zmienny PC | **Tak** |  |  |
|  | tryb wentylacji objętościowo zmienny VC | **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** |  |  |
|  | **Regulacje** | **Tak** |  |  |
|  | regulacja stosunku wdechu do wydechu – minimum 2: 1 do 1: 8 | **Tak** |  |  |
|  | regulacja częstości oddechu minimum od 4 do 100 /min wentylacja objętościowa i ciśnieniowa | **Tak** |  |  |
|  | zakres objętości oddechowej min. 5 – 1500 ml w trybie ciśnieniowym oraz min. 20 – 1500 ml w trybie objętościowym | **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** | **Tak** |  |  |
|  | stężenie tlenu w gazach oddechowych | **Tak** |  |  |
|  | pomiarobjętościoddechowej TV | **Tak** |  |  |
|  | pomiarpojemnościminutowej MV | **Tak** |  |  |
|  | pomiarczęstościoddechowej f | **Tak** |  |  |
|  | ciśnieniaszczytowego | **Tak** |  |  |
|  | ciśnieniaśredniego | **Tak** |  |  |
|  | ciśnienia PEEP | **Tak** |  |  |
|  | Manometr pomiaru cisnienia w drogach oddechowych wyświetlany na ekranie wentylatora | **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. | **Tak** |  |  |
|  | Pomiar z wyświetlaniem podatności dróg oddechowych | **Tak** |  |  |
|  | **Prezentacjagraficzna** |  |  |  |
|  | 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) | **Tak** |  |  |
|  | 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** |  |  |
|  | Autotest lub autotest z interakcją z użytkownikiem 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** |  |  |
|  | **Inne** |  |  |  |
|  | komunikacja z aparatem w języku polskim | **Tak** |  |  |
|  | instrukcja obsługi w języku polskim z dostawą | **Tak** |  |  |
|  | **Monitor pacjenta do aparatu do znieczulenia** | **Tak** |  |  |
|  | ekran kolorowy dotykowy, typu TFT aktywna matryca, rozdzielczość min.1024 x 768 pikseli | **Tak** |  |  |
|  | przekątnaekranu min. 15"  Możliwość podłączenia niezależnego ekranu powielającego o przekątnej minimum 19” | **Tak** |  |  |
|  | do wyboruprzezużytkownika  - minimum trzyodprowadzenia EKG  - krzywaoddechowa  - krzywapletyzmograficzna  - krzyweciśnieniatętniczego  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. 30 różnych konfiguracji monitora (ustawiania ekranu i granic alarmowych). | **Tak** |  |  |
|  | sterowanie poprzez pokrętło i ekran dotykowy dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy.  Możliwość podłączenia klawiatury i myszki pod port USB oraz skanera kodów kreskowych | **Tak** |  |  |
|  | 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** |  |  |
|  | podstawowaanalizaarytmiipracyserca  Możliwość rozbudowy o zaawansowaną analizę arytmii. | **Tak** |  |  |
|  | detekcjasygnałustymulatoraserca | **Tak** |  |  |
|  | respiracja impedancyjna (prezentacja krzywej oddechowej i ilości oddechów w minucie) w zakresie min. 4-100 odd/min | **Tak** |  |  |
|  | **pomiarsaturacji 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 jakości sygnału | **Tak** |  |  |
|  | czujnik wielorazowy do pomiaru dla dorosłych i dzieci na palec | **Tak** |  |  |
|  | **pomiartemperatur** | **Tak** |  |  |
|  | pomiar temperatury obwodowej - powierzchniowej w zestawie kabel do połączenia czujnika | **Tak** |  |  |
|  | możliwośćpomiaru minimum dwóchtemperatur  wyświetlanie temperatury T1, T2 i ich różnicy T2-T1 | **Tak** |  |  |
|  | **pomiarciśnienia** | **Tak** |  |  |
|  | 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** |  |  |
|  | Mozliwość rozbudowy o pomiar głębokości znieczulenia metodą Entropii z modułu pomiarowego sterowanego z monitora funkcji życiowych | **Tak** |  |  |
|  | **Inne** | **Tak** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o 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 | **Tak** |  |  |
|  | Komunikat o ustępowaniu zwiotczenia na ekranie monitora | **Tak** |  |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar bodźców nocyceptywnych poprzez pomiar parametru wykazującego zmiany reakcji hemodynamicznych spowodowanych przez bodźce chirurgiczne i środki przeciwbólowe  przy pomocy czujnika saturacji lub urządzenia zewnętrznego(w przypadku urządzenia zewnętrznego akcesoria dla min. 300 pacjentów) | **Tak** |  |  |
|  | 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** |  |  |
|  | Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem S/5 | **Tak** |  |  |
|  | polskojęzyczne oprogramowanie aparatu, monitora i modułów | **Tak** |  |  |
|  | Przeglądy gwarancyjne zgodnie z zaleceniem producenta, dokonywane na koszt Wykonawcy po uprzednim uzgodnieniu terminu z Zamawiającym | **Tak** |  |  |
|  | Autoryzowanyserwisgwarancyjny i pogwarancyjny | **Tak** |  |  |
|  | Czas reakcji na zgłoszenie awarii – w okresie gwarancyjnym – max. 48 godz. (w dnirobocze) | **Tak** |  |  |
|  | Szkolenie w zakresie użytkowania sprzętu | **Tak** |  |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim ( z podaniem, na których stronach instrukcji znajdują się wymagane parametry aparatu ) | **Tak** |  |  |
|  | Gwarancjaprzezokres min. 24 miesięcy | **Tak** |  |  |