**1.4 Aparat do znieczulania – szt.1.**

1. Nazwa sprzętu:
2. Model:
3. Typ:
4. Rok prod.: nie starszy niż 2019 (sprzęt fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany):
5. Producent: **……………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Opis parametru** | **Parametr graniczny-wymagany** | **Parametr oferowany** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aparat do znieczulenia ogólnego dla dzieci i dorosłych** | | | | |
|  | | Aparat do znieczulania ogólnego jezdny | **TAK** |  |
|  | | masa aparatu około 160 kg | **TAK** |  |
|  | | zasilanie dostosowane do 230 V 50 Hz  wbudowane fabrycznie gniazda elektryczne 230 V (minimum 3 gniazda) | **TAK** |  |
|  | | Indywidualne bezpieczniki gniazd elektrycznych | **TAK** |  |
|  | | wyposażony w blat do pisania i przynajmniej jedną szufladę na akcesoria | **TAK** |  |
|  | | koła jezdne (z hamulcem centralnym minimum dwa koła) | **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)  Prezentacja ciśnień gazów zasilających na ekranie respiratora | **TAK** |  |
|  | | precyzyjne elektroniczne 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** |  |
| **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 jednorazowych podczas znieczulenia bez rozszczelnienia układu, | **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** |  |
|  | | wielorazowe autoklawowalne czujniki przepływu | **TAK** |  |
|  | | eliminacja gazów poanestetycznych poza salę operacyjną Zintegrowny zbiornik wyrównawczy dla wyciągu gazów anestetycznych | **TAK** |  |
| **Respirator anestetyczny** | | | | |  |
| **Tryby wentylacji** | | | | |  |
|  | możliwość prowadzenia wentylacji ręcznej natychmiast po przełączeniu z wentylacji mechanicznej | | **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, 3 l/min – 10 l/min. | | **TAK** |  |
|  | tryb wentylacji PSV z zabezpieczeniem na wypadek bezdechu (automatyczna wentylacja zapasowa) | | **TAK** |  |
|  | tryb wentylacji z gwarantowaną objętością typu PCV-VG, Auto flow, PRVT | | **TAK** |  |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb wentylacji CPAP + PSV | | **TAK** |  |
|  | zakres PEEP min. od 4 do 25 cm H2O | | **TAK** |  |
| **Regulacje** | | | | |  |
|  | 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 w zakresie minimum od 10 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/lub objętości oddechowej TV z regulowanymi progami  (górnym i dolnym) | | **TAK** |  |
|  | Możliwość czasowego zawieszenia alarmu MV lub 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, średniego | | **TAK** |  |
|  | ciśnienia PEEP | | **TAK** |  |
|  | Manometr lub wskaźnik ciśnienia w drogach oddechowych wyświetlany na ekranie aparatu do znieczulenia | | **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 lub wbudowany w aparat | | TAK |  |
|  | pomiar i obrazowanie spirometrii minimum pętli:  ciśnienie – objętość  przepływ – objętość  Możliwość zapisania pętli referencyjnej | | TAK |  |
|  | 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. | | **TAK** |  |
|  | sterowanie poprzez pokrętło, przyciski i ekran dotykowy dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy | | **TAK** |  |
|  | możliwość indywidualnego konfigurowania minimum trzech 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, sterowanie manualne | | **TAK** |  |
|  | Wbudowany lub zintegrowany ssak injectorowy do podłączenia dwóch pojemników o pojemności minimum 0,7 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. 3 różnych konfiguracji monitora (ustawiania ekranu i granic alarmowych). | | **TAK** |  |
|  | sterowanie poprzez pokrętło, przyciski i ekran dotykowy dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy.  Możliwość podłączenia 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 minimum 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 lub zakres pomiaru saturacji SpO2 1-100% z prezentacją krzywej pletyzmograficznej na ekranie | | **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) | | **TAK** |  |
|  | pomiar ciśnienia krwi metodą bezpośrednią (krwawą) min. 2 kanały: tętnicze i OCŻ  Pomiar ciśnień inwazyjnych w zakresie min. - 25 do 300 mmHg | | **TAK** |  |
|  | Możliwość pomiaru głębokości znieczulenia metodą BiS lub Entropii z modułu pomiarowego sterowanego z monitora funkcji życiowych lub urządzenia zewnętrznego podłączonego do kardiomonitora | | **TAK** |  |
| **Inne** | | | | |
|  | pomiar zwiotczenia mięśniowego z modułu pomiarowego sterowanego z monitora funkcji życiowych,  Wizualizacja czasu od ostatniego pomiaru TOF na ekranie monitora | | **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** |  |
|  | Długość udzielanej gwarancji najmniej **24 miesiące**  (*podać ilość miesięcy*) | |  |  |