Oznaczenie sprawy: 18/ZP/2020 Załącznik nr 2 do SIWZ

**Pakiet I** – parametry techniczne.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Aparat do znieczulenia** | **Wypełnia Wykonawca** |
| 1 | Producent – nazwa i kraj |  |
| 2 | Nazwa i typ/model |  |
| 3 | Rok produkcji (nie wcześniej niż 2020 rok) |  |

Opis przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane** | **Wypełnia Wykonawca**  **TAK/ NIE/ opis** |
| 1 | **Aparat do znieczulenia ogólnego dla dzieci i dorosłych** |  |
| 2 | Aparat do znieczulenia ogólnego jezdny |  |
|  | **Parametry ogólne** |  |
| 3 | Masa aparatu do 150 kg |  |
| 4 | Zasilanie dostosowane do 230 V 50 Hz,  wbudowane fabrycznie gniazda elektryczne 230 V (minimum 3 gniazda) |  |
| 5 | Wyposażony w blat do pisania i minimum dwie szuflady na akcesoria |  |
| 6 | Kółka jezdne (z hamulcem centralnym minimum dwóch kół) |  |
| 7 | Wbudowane oświetlenie blatu typu LED z płynną regulacją natężenia swiatła |  |
| 8 | Zasilanie gazowe (N20,02, powietrze) z sieci centralnej |  |
| 9 | Awaryjne zasilanie gazowe z 10 l butli (02 i N20 ) |  |
| 10 | Precyzyjne przepływomierze dla tlenu, podtlenku azotu i powietrza wyświetlanie przepływów gazów na ekranie wentylatora aparatu |  |
| 11 | Przepływomierze umożliwiające podaż gazów w systemie anestezji z niskimi przepływami |  |
| 12 | Wbudowany przepływomierz tlenowy niezależny od układu okrężnego do stosowania podczas znieczuleń przewodowych z regulowanym przepływem 02 minimum do 10 l/min. |  |
| 13 | System automatycznego utrzymywania stężenia tlenu w mieszaninie z podtlenkiem azotu na poziomie min. 25%. Automatyczne odcięcie podtlenku azotu przy braku zasilania w tlen. |  |
|  | **Układ oddechowy** |  |
| 15 | Kompaktowy układ oddechowy okrężny do wentylacji dorosłych i dzieci o niskiej podatności |  |
| 16 | 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 CO2 , bypassem CO2 i urządzeniem zbierającym skroploną pare wodną - o ile układ nie jest podgrzewany. |  |
| 17 | Przystosowany do prowadzenia znieczulenia w systemach półotwartym i półzamkniętym |  |
| 18 | Obejście tlenowe o dużej wydajności |  |
| 19 | Wielorazowy pochłaniacz dwutlenku wegla o obudowie przeziernej i pojemności max. 1,5 l Możliwość stosowania zamiennych pochłaniaczy wielorazowych i jednorazowych podczas znieczulenia bez rozszczelnienia układu i stosowania narzędzi |  |
| 20 | Eliminacja gazów poanestetycznych poza salę operacyjną |  |
|  | **Respirator anestetyczny** |  |
|  | **Tryby wentylacji** |  |
| 21 | Możliwość prowadzenia wentylacji ręcznej natychmiast po przełączeniu z wentylacji mechanicznej przy pomocy dźwigni |  |
| 22 | Tryb wentylacji ciśnieniowo zmienny |  |
| 23 | Tryb wentylacji objętościowo zmienny |  |
| 24 | SIMV — synchronizowana przerywana wentylacja wymuszona w trybie objętościowym i ciśnieniowym |  |
| 25 | Precyzyjny wyzwalacz przepływowy z precyzyjną regulacją czułości min. od 0, 2 l/min — 10 l/min. |  |
| 26 | Tryb wentylacji PSV z zabezpieczeniem na wypadek bezdechu (automatyczna wentylacja zapasowa) |  |
| 27 | Zakres PEEP min. od ***4*** do 25 cm H2O |  |
|  | **Regulacje** |  |
| 28 | Regulacja stosunku wdechu do wydechu — minimum 2: 1 do  1: 6 |  |
| 29 | Regulacja częstości oddechu minimum od 4 do 100 /min wentylacja objętościowa i ciśnieniowa |  |
| 30 | Regulacja objętości oddechowej minimum od 20 do 1500 ml - wentylacja objętościowa |  |
| 31 | Zakres objętości oddechowej minimum od 5 do 1500 ml - wentylacja ciśnieniowa |  |
| 32 | Regulacja ciśnienia wdechu przy PCV minimum: od 5 do 60 cm H2O |  |
| 33 | Regulowana pauza wdechowa w zakresie minimum 5-60 % |  |
|  | **Alarmy** |  |
| 34 | Alarm niskiej pojemności minutowej MV i objętości oddechowej TV z regulowanymi progami (górnym i dolnym).  Możliwość czasowego zawieszenia alarmu TV np. podczas indukcji znieczulenia |  |
| 35 | Alarm minimalnego i maksymalnego ciśnienia wdechowego |  |
| 36 | Alarm braku zasilania w energię elektryczną |  |
| 37 | Alarm braku zasilania w gazy |  |
| 38 | Alarm Apnea |  |
|  | **POMIAR I OBRAZOWANIE** |  |
| 39 | Stężenie tlenu w gazach oddechowych |  |
| 40 | Pomiar objętości oddechowej TV |  |
| 41 | Pomiar pojemności minutowej MV |  |
| 42 | Pomiar częstotliwości oddechowej f |  |
| 43 | Ciśnienia szczytowego |  |
| 44 | Ciśnienia średniego |  |
| 45 | Ciśnienia PEEP |  |
| 46 | Częstość oddychania |  |
| 47 | Stężenie wdechowe i wydechowe tlenu w gazach oddechowych w aparacie do znieczulania metoda paramagnetyczna |  |
| 48 | Pomiar stężenia gazów i środków anestetycznych dla mieszaniny wdechowej i wydechowej dla: podtlenku azotu, sevofluranu, desfluranu w aparacie do znieczulania |  |
| 49 | Automatyczna identyfikacja anestetyku wziewnego i pomiar MAC z uwzględnieniem wieku pacjenta w aparacie do znieczulania |  |
| 50 | Pomiar i obrazowanie spirometrii minimum pętli:  ciśnienie – objętość  ciśnienie – przepływ  przepływ - objętość  Możliwość zapisania pętli referencyjnej i zapamiętania minimum 5 wyświetlonych pętli spirometrycznych. |  |
|  | **Prezentacja graficzna** |  |
| 51 | Ekran kolorowy dotykowy do prezentacji parametrów znieczulenia i krzywych o przekątnej minimum 15". Rozdzielczość minimum 1024x768 pikseli.  Ekran umieszczony na ruchomym wysięgniku ułatwiającym optymalizację jego położenia w pionie, poziomie i pod kątem |  |
| 52 | Możliwość konfigurowania minimum trzech stron ekranu wentylatora |  |
| 53 | Prezentacja prężności dwutlenku węgla - CO2 w strumieniu wdechowym i wydechowym w aparacie do znieczulenia wraz z krzywą |  |
| 54 | Obrazowanie krzywej koncentracji anestetyku wziewnego w aparacie do znieczulenia na wdechu i wydechu |  |
| 55 | Obrazowanie krzywej ciśnienia w drogach oddechowych w aparacie do znieczulenia |  |
| 56 | Obrazowanie krzywej przepływu w drogach oddechowych |  |
|  | **PAROWNIK** |  |
| 57 | Możliwość podłączenia parownikow do sevofluranu, desfluranu. |  |
| 58 | Na wyposażeniu parownik do sevofluranu z szczelnym wlewem |  |
| 59 | Wbudowany ssak injectorowy do podłączenia do pojemników 1,0 l z wymiennymi wkładami |  |
|  | **Inne** |  |
| 60 | Komunikacja z aparatem w języku polskim |  |
| 61 | Instrukcja obsługi w języku polskim z dostawą |  |
|  | **Monitor pacjenta do aparatu do znieczulenia** |  |
| 62 | Ekran kolorowy dotykowy, typu TFT aktywna matryca, rozdzielczość min.1024 x 768 pikseli |  |
| 63 | Przekątna ekranu min. 15"  Możliwość podłączenia niezależnego ekranu powielającego o przekątnej minimum 19" |  |
| 64 | - minimum trzy odprowadzenia EKG,  - krzywa oddechowa,  - krzywa pletyzmograficzna,  - krzywa ciśnienia tętniczego. |  |
| 65 | Zasilanie elektryczne dostosowane do 230V, 50Hz |  |
| 66 | Awaryjne zasilanie elektryczne monitora z wbudowanego akumulatora na min. 90 minut w warunkach standardowych |  |
| 67 | 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). |  |
| 68 | Sterowanie poprzez pokrętło, przyciski i ekran dotykowy. Możliwość podłączenia klawiatury i myszki pod port USB oraz skanera kodów kreskowych |  |
| 69 | Pamięć trendów tabelarycznych i graficznych mierzonych parametrów min. 24 h . Możliwość rozbudowy o trendy z 72h. |  |
| 70 | Alarmy min.3-stopniowe (wizualne i akustyczne) wszystkich mierzonych parametów z klasyfikacją priorytetu alarmu.  Rejestracja zdarzeń alarmowych.  Możliwość czasowego zawieszenia alarmu dzwiękowego |  |
| 71 | Alarmy techniczne z podaniem przyczyny. |  |
|  | **Pomiar EKG.** |  |
| 72 | W zestawie odpowiednie kable połączeniowe i pomiarowe dla dorosłych i dzieci |  |
| 73 | Ciągła rejestracja i możliwość równoczesnej prezentacji 6 **(I,II,III,** aVL, aVF, Vx) odprowadzeń EKG |  |
| 84 | Pomiar częstości serca minimalny zakres 30-250/min. |  |
| 85 | Ciągła analiza położenia odcinka ST z możliwością ustawienia alarmów i wywietlania trendów |  |
| 86 | Podstawowa analiza arytmii pracy serca  Możliwość rozbudowy o zaawansowaną analizę arytmii. |  |
| 87 | Detekcja sygnału stymulatora serca |  |
| 88 | Respiracja impedancyjna (prezentacja krzywej oddechowej i ilości oddechów w minucie) w zakresie min. 4-100 odd/min |  |
|  | **Pomiar saturacji i tętna** |  |
| 90 | Zakres pomiaru saturacji Sp02 min. 1-100% z prezentacją krzywej pletyzmograficznej z eliminacją artefaktów i zapewniający poprawne pomiary przy słabym lub zakłóconym sygnale |  |
| 91 | Czujnik wielorazowy do pomiaru dla dorosłych i dzieci na palec |  |
|  | **Pomiar temperatur** |  |
| 92 | Pomiar temperatury obwodowej -powierzchniowej w zestawie kabel do połączenia czujnika |  |
| 93 | Możliwość pomiaru minimum dwóch temperatur,  wyświetlanie temperatury T1, T2 i ich różnicy T2-T1 równoczenie |  |
|  | **Pomiar ciśnienia** |  |
| 94 | Ciśnienie tętnicze krwi metodą nieinwazyjną |  |
| 95 | Pomiar wyzwalany ręcznie, automatycznie w wybranych odstępach czasowych, ciągłe pomiary przez określony czas, czas repetycji pomiarów automatycznych min. 1— 240 min. |  |
| 96 | Komplet wielorazowych mankietów bez lateksu dla dorosłych wraz z kablem połączeniowym — (3 różne rozmiary mankietów : duży, średni ,mały) |  |
| 97 | Pomiar ciśnienia krwi metodą bezpośrednią (krwawą) min. 2 kanały: tętnicze i 0CŻ, Pomiar ciśnień inwazyjnych w zakresie min. - 25 do 320 mmHg |  |
| 98 | Możliwość rozbudowy o pomiar bodźców nocyceptywnych poprzez pomiar parametru wykazującego zmiany reakcji hemodynamicznych spowodowanych przez bodżce chirurgiczne i środki przeciwbólowe przy pomocy modułu pomiarowego i użyciu czujnika saturacji. Wyświetlanie sygnału na ekranie monitora pacjenta. |  |
| 99 | Możliwość rozbudowy o pomiar głębokości znieczulenia metodą Entropii |  |
| 100 | Możliwość rozbudowy a pomiar metabolizmu z modułu pomiarowego sterowanego z monitora funkcji życiowych lub urządzenia wolnostojącego umożliwiającego :  pomiar zużycia tlenu (V02) i wytwarzania dwutlenku węgla (VCO2), pomiar wydatku energetycznego (EE) i wskźnika oddechowego (RQ), wyświetlanie sygnału na ekranie monitora pacjenta . |  |
| 101 | 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 |  |
| 102 | Możliwość pracy w sieci centralnego monitorowania. Możliwość podglądu ekranu innego monitora tego samego typu, pracującego w sieci bez konieczności używnia dedykowanych serwerów czy centrali. |  |
| 103 | Aparat i monitor zgodne z dyrektywą RoHS |  |
| 104 | Polskojęzyczne oprogramowanie aparatu, monitora i modułów |  |