# Numer sprawy: 14/PN/15 ZMIANA w dn. 10.07.2015r. Załącznik Nr 2

#

**WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE**

**Zadanie nr 1**

###### ZESTAWIENIE PARAMETRÓW technicznO-UŻYTKOWYCH APARATU DO ZNIECZULANIA OGÓLNEGO

Producent:………………………………………………..Model:……………………………………………..

Rok produkcji:………………………………..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **aparat do znieczulenia** | **Wartości wymagane TAK / NIE** | Wartość lub zakres wartości oferowanych oraz ocena |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Parametry ogólne** |
|  | Zasilanie 230 V 50 Hz | TAK |  |
|  | Wbudowany, wysuwany blat do pisania  | TAK |  |
|  | Zintegrowane z aparatem oświetlenie przestrzeni roboczej | TAK |  |
|  | Min. 2 szuflady na drobne akcesoria | TAK |  |
|  | Mobilny aparat, cztery koła jezdne, blokada min dwóch kół aparatu, możliwość rozbudowy i podwieszania na kolumnie | TAK |  |
|  | Fabryczny uchwyt 10 l butli rezerwowych zgodnych z PN, tlenowej i podtlenku azotu na tylnej ścianie aparatu | TAK |  |
|  | Min. 3 dodatkowe gniazda elektryczne 230V umożliwiające podłączenie dodatkowych urządzeń | TAK |  |
|  | Zasilanie gazowe (N2O, O2, powietrze) z sieci centralnej, wtyki typu AGA | TAK |  |
|  | Awaryjne zasilanie gazowe z butli (N2O, O2), reduktory (bez butli) w komplecie | TAK |  |
|  | Manometry dotyczące ciśnienia z sieci centralnej oraz osobne dla butli rezerwowych na panelu przednim aparatu | TAK |  |
|  | Zasilanie awaryjne aparatu na min. 90 minut; akumulator doładowywany w czasie pracy; wskaźnik poziomu naładowania na ekranie respiratora | TAK |  |
|  | Szyna na dodatkowe akcesoria z boku aparatu | TAK |  |
|  | Uchwyty 2 parowników mocowanych jednocześnie – system Selectatec | TAK |  |
|  | Blokada uniemożliwiająca jednoczesną podaż dwóch środków wziewnych jednocześnie | TAK |  |
| **System dystrybucji gazów** |
|  | Precyzyjne przepływomierze dla tlenu, podtlenku azotu, powietrza. Wyświetlanie wartości przepływów w postaci elektronicznej | TAK |  |
|  | System automatycznego utrzymywania stężenia tlenu w mieszaninie oddechowej z podtlenkiem azotu na poziomie min. 21% | TAK |  |
|  | Dostosowanie do znieczulania z niskimi przepływami | TAK |  |
| **Układ oddechowy** |
|  | Układ oddechowy okrężny do wentylacji dorosłych i dzieci. Maska oddechowa w rozmiarze: 3, 4, 5. Po jednej sztuce z każdego rozmiaru | TAK |  |
|  | Układ oddechowy fabrycznie podgrzewany | TAK |  |
|  | Możliwość podłączenia układów bezzastawkowych, osobne wyjście bez konieczności rozłączania układu okrężnego | TAK |  |
|  | Obejście tlenowe (bypass tlenowy) o wydajności min. 50 l/min. | TAK |  |
|  | Dodatkowy, zintegrowany z aparatem niezależny przepływomierz O2 do podaży na maskę lub wąsy tlenowe  | TAK |  |
|  | Ciśnieniowa zastawka bezpieczeństwa | TAK |  |
|  | Pochłaniacz dwutlenku węgla o budowie przeziernej o pojemności min. 1,5 l. Możliwość wymiany pochłaniacza w czasie pracy bez rozszczelnienia układu. Sygnalizacja odłączenia pochłaniacza | TAK |  |
|  | Wizualizacja zastawek wdechowej i wydechowej w układzie okrężnym. Możliwość demontażu do czyszczenia i sterylizacji | TAK |  |
|  | Eliminacja gazów anestetycznych poza salę operacyjną | TAK |  |
|  | Respirator anestetyczny napędzany pneumatycznie, sterowany mikroprocesorowo | TAK |  |
| **Tryby wentylacji** |
|  | Tryb ręczny wentylacji | TAK |  |
|  | Wentylacja kontrolowana objętością VCV | TAK |  |
|  | Wentylacja kontrolowana ciśnieniem PCV | TAK |  |
|  | Wentylacja w trybie SIMV ze wspomaganiem PS | TAK |  |
|  | Wentylacja w trybie kontrolowanym ciśnieniem z gwarantowaną objętością | TAK |  |
| **Regulacje** |
|  | Dodatnie ciśnienie końcowo wydechowe PEEP (podać zakres) min. 4 do 25 cmH2O | TAK |  |
|  | Reg. Stosunku wdechu do wydechu – podać zakres, min 1:8 do 3:1 | TAK |  |
|  | Reg. częstości oddechu (podać zakres) min 4 do 90 odd./min | TAK |  |
|  | Reg. ciśnienia wdechowego od min 6 do 50 hPa | TAK |  |
|  | Reg. Objętości oddechowej (podać zakres) min: 20 – 1500 ml | TAK |  |
|  | Reg. pauzy wdechowej w zakresie min 5-60% | TAK |  |
|  | Reg. czułości wyzwalania w zakresie min. 0,5 - 10 l/min | TAK |  |
| **Alarmy** |
|  | Alarm niskiej i wysokiej objętości minutowej MV | TAK |  |
|  | Alarm niskiej i wysokiej objętości pojedynczego oddechu TV | TAK |  |
|  | Alarm niskiej i wysokiej częstości oddechów f | TAK |  |
|  | Alarm minimalnego i maksymalnego ciśnienia wdechowego | TAK |  |
|  | Alarm braku zasilania w energię elektryczną | TAK |  |
|  | Alarm Apnea | TAK |  |
|  | Alarm minimalnego i maksymalnego stężenia tlenu | TAK |  |
|  | Alarm nieprawidłowego montażu lub odłączonego pochłaniacza CO2 | TAK |  |
|  | Automatyczny zapis z możliwością łatwego odczytu min. 100 ostatnich komunikatów o alarmach i błędach | TAK |  |
| **Pomiar i obrazowanie** |
|  | Pomiar objętości oddechowej TV | TAK |  |
|  | Pomiar objętości minutowej MV | TAK |  |
|  | Pomiar częstotliwości oddechowej f | TAK |  |
|  | Ciśnienia szczytowego | TAK |  |
|  | Ciśnienia Plateau (wartość cyfrowa) | TAK |  |
|  | Ciśnienia średniego  | TAK |  |
|  | Ciśnienia PEEP (wartość cyfrowa) | TAK |  |
|  | Krzywa ciśnienia i krzywa przepływu w funkcji czasu wyświetlane na ekranie aparatu przy wentylacji mechanicznej i ręcznej | TAK |  |
|  | Możliwość wyświetlania pętli oddechowych: min. ciśnienie/objętość i przepływ/objętość | TAK |  |
|  | Kolorowy ekran respiratora, przekątna min. 12’’, wbudowany w korpus aparatu  | TAK | =12” -0 pkt.>12”- do max.10pkt. |
|  | Obsługa respiratora za pomocą pokrętła funkcyjnego i ekranu dotykowego | TAK |  |
|  | Dostępne min. 3 konfiguracje ekranu | TAK |  |
|  | Automatyczna kompensacja dopływu świeżych gazów w trakcie pracy | TAK |  |
|  | Pomiar podatności układu oddechowego wraz z automatyczną kompensacją w czasie pracy | TAK |  |
|  | Trendy graficzne i tabelaryczne min. dla TV, MV, Ppeak, Plateau, PEEP, f, CO2 | TAK |  |
|  | Stale wyświetlana na ekranie aparatu aktualna data i czas lub wbudowany stoper umożliwiający monitorowanie czasu trwania zabiegu | TAK |  |
| **Kapnografia z analizą gazów anestetycznych i pomiarem stężenia tlenu** **(moduł aparatu)** |
|  | Pomiar stężenia CO2 (wdechowe i wydechowe) | TAK |  |
|  | Pomiar stężenia tlenu (wdechowe i wydechowe) za pomocą czujnika paramagnetycznego. Nie dopuszcza się czujników galwanicznych | TAK |  |
|  | Monitorowane gazy anestetyczne: izofluran, enfluran, sewofluran, desfluran (automatyczna identyfikacja środka) | TAK |  |
|  | Wyświetlanie krzywej kapnograficznej na ekranie aparatu | TAK |  |
|  | Obliczanie i wyświetlanie wartości MAC z uwzględnieniem wieku pacjenta | TAK |  |
|  **iNNE** |
|  | Jeden ssak injektorowy z regulacją siły ssania, napędzany sprężonymi gazami (tlen lub powietrze) z dwiema butlami wielorazowego użytku o pojemności min 1,0 l | TAK |  |
|  | Komunikacja całego systemu z użytkownikiem w języku polskim | TAK |  |
|  | Aparat, parownik i monitor jednego producenta, kompatybilność modułowa (możliwość wykorzystania modułów aparatu w monitorze z wyświetlaniem parametrów dotyczących np. stężeń gazów i BIS) | TAK |  |
|  | Instrukcja Obsługi w języku polskim | TAK |  |
| **MONITOR PACJENTA** |
|  | Monitor przystosowany do pracy w standardowej sieci Ethernet  | TAK |  |
|  | Modułowa budowa systemu umożliwiająca późniejsza rozbudowę o inne parametry - moduły parametrowe wymienialne przez użytkownika bez udziału serwisu. Nie dopuszcza się monitora kompaktowego | TAK |  |
|  | Komunikacja moduły - jednostka centralna poprzez złącze podczerwieni | TAK |  |
|  | Kolorowy, zintegrowany w jednej obudowie z jednostką centralną i miejscami parkingowymi na moduły, ekran LCD TFT o przekątnej min. 12” | TAK | =12” -0 pkt.>12”- do max. 10pkt. |
|  | Ilość kanałów dynamicznych – co najmniej 8 | TAK |  |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim | TAK |  |
|  | Przyciski szybkiego dostępu do menu obsługi poszczególnych mierzonych parametrów na obudowach ich modułów pomiarowych | TAK |  |
|  | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów  | TAK, > 90-godz |  |
|  | Zapamiętywanie krzywych dynamicznych w czasie rzeczywistym (full disclosure) | TAK, > 1 godzin |  |
|  | Zapamiętywanie odcinków krzywych dynamicznych związanych z sytuacjami alarmowymi | TAK, > 100 |  |
|  | Funkcja obliczeń hemodynamicznych | TAK |  |
|  | Funkcja obliczania dawkowania leków (kalkulator lekowy) | TAK |  |
|  | Funkcja obliczeń parametrów nerkowych | TAK |  |
|  | Zasilanie monitora 230V/50Hz | TAK |  |
|  | Wbudowane zasilanie akumulatorowe pozwalające na co najmniej 90 minut pracy | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o moduły: inwazyjny pomiar ciśnienia (do 4 wejść), inwazyjny pomiar rzutu minutowego, nieinwazyjny ciągły rzut minutowy serca, BIS | TAK |  |
| **Monitor parametrów życiowych – moduł transportowy współpracujący z monitorem pacjenta** |
|  90. | Ekran LCD o przekątnej min. 5” do prezentacji minimum 3 krzywych jednocześnie. Ekran wyposażony w funkcję automatycznej zmiany sposobu wyświetlania krzywych i parametrów po zmianie warunków oświetleniowych | TAK | <5” -0 pkt.>5”- do max.10pkt. |
|  91. | Sterowanie poprzez ekran dotykowy. Monitor wyposażony w funkcję blokady ekranu dotykowego zabezpieczająca przed przypadkowymi zmianami podczas transportu | TAK |  |
|  92. | Zasilanie sieciowe dostosowane do 230V / 50Hz | TAK |  |
|  93. | Zasilanie z wewnętrznego akumulatora na min. 240 minut. Wskaźnik poziomu naładowania umieszczony na obudowie akumulatora | TAK |  |
|  94. | Ciężar poniżej 1,5 kg. | TAK |  |
|  95. | Pomiar EKG.Analiza częstości akcji serca i podstawowa analiza arytmii.Pomiar akcji serca w zakresie min. 30-300 ud/min.W komplecie przewód główny i 3 zestawy przewodów EKG z 5 końcówkami.Funkcja jednoczesnego wyświetlania 7-odprowadzeń EKG | TAK |  |
| 97. | Wykrywanie min. 17 kategorii zaburzeń rytmu | TAK |  |
| 98. | Zakres pomiarowy analizy odcinka ST min. – 1,2 – (+) 1,2 mV z siedmiu odprowadzeni jednocześnie Funkcja prezentacji zmian odcinka ST w postaci odcinków referencyjnych z naniesionymi bieżącymi odcinkami lub w postaci wykresów kołowych | TAK |  |
| 99. | Pomiar częstości oddechu metodą impedancyjną w zakresie min. 4-100 odd/min.Prezentacja krzywej oddechowej i respiracji | TAK |  |
| 100. | Pomiar saturacji w zakresie od 1-100%.Prezentacja krzywej pletyzmograficznej i %SpO2.Modulacja dźwięku przy zmianie wartości %SpO2.W komplecie kabel główny i czujniki saturacji:gumowy na palec dla dorosłych – 2 szt.,gumowy na palec dla dzieci – 2 szt.Funkcja pozwalająca na jednoczesny pomiar SpO2 i nieinwazyjnego ciśnienia bez wywoływania alarmu SpO2 w momencie pompowania mankietu na kończynie na której założony jest czujnik | TAK |  |
| 101. | Pomiar ciśnienia tętniczego metodą oscylometryczną.Pomiar ręczny i automatyczny. Pomiar automatyczny z regulowanym interwałem w zakresie min. 1 - 240 min. Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej .Pomiar rytmu serca: min. 40-230 ud./minW komplecie rura połączeniowa i mankiety o rozmiarach: 7-13 cm – 2 szt., 25-35 cm – 2 szt., 18-26 cm – 1 szt., 33-47 cm – 1 szt. | TAK |  |
| 102. | Funkcja stazy żylnej | TAK |  |
| 103. | Pomiar temperatury, dwa tory pomiarowe. Prezentacja 3 wartości temperatur: T1, T2, ΔT.W komplecie dwa czujniki temperatury: powierzchniowy i rektalny | TAK |  |
|  | Pomiar ciśnienia metodą inwazyjną.Zakres pomiarowy co najmniej od -50 do +300 mmHg. Dwa kanały pomiarowe. Obliczanie i wyświetlanie wartości PPV. | TAK |  |
| 104. | Układy alarmowe najważniejszych parametrów.Możliwość szybkiego ustawienia granic alarmowych (automatyczne ustawianie granic alarmowych w stosunku do bieżących wartości parametrów).Alarmy na przynajmniej 3 poziomach ważności. | TAK |  |
| 105. | Możliwość kilkustopniowego wyciszania alarmów | TAK |  |
| 106. | Trendy graficzne i tabelaryczne wszystkich parametrów min. 72 godzinne | TAK |  |
| 107. | Wewnętrzna pamięć krzywych dynamicznych | TAK, co najmniej 12 godzin. |  |
| 108. | Wewnętrzna pamięć zdarzeń alarmowych (odcinki krzywych i wartości parametrów) | TAK, co najmniej 50 |  |
| **Pomiar zwiotczenia mięśni**  |
|  109. | Urządzenie do pomiaru NMT – moduł monitora lub aparatu. Nie dopuszcza się osobnego urządzenia. | TAK |  |

 *................................................................................*

 *podpis i pieczęć Wykonawcy*