## Załącznik nr 1

## \*SPECYFIKACJA TECHNICZNA\*

## Aparat do znieczulenia ogólnego z wyposażeniem – 1 sztuka.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **aparat do znieczulenia** | **Wartości wymagane TAK / NIE** | Opis |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| 1. **OPIS PARAMETRÓW TECHNICZNYCH, ORAZ FUNKCJI URZĄDZENIA:** | | | |
| 1. **Warunki ogólne** | | | |
|  | Producent | (podać) |  |
|  | model | (podać) |  |
|  | typ | (podać) |  |
|  | Rok produkcji: min 2023 | TAK (podać) |  |
|  | Certyfikat CE | TAK  (przy dostawie) |  |
|  | Deklaracja Zgodności wystawiona z udziałem jednostki notyfikowanej | TAK  (przy dostawie) |  |
|  | Aparat zgłoszony do URPLWM i PB w Polsce jako wyrób medyczny | TAK  (przy dostawie) |  |
|  | Instrukcja obsługi, użytkowania i konserwacji w języku polskim | TAK  (przy dostawie) |  |
|  | Gwarancja min 24 miesiące obejmująca bezpłatne przeglądy w okresie gwarancyjnym | TAK, podać jedną z wartości:  -24 miesiące  -36 miesięcy  -48 miesięcy |  |
|  | Termin dostawy: do 15 dni | TAK |  |
|  | Szkolenia w zakresie obsługi dla personelu medycznego | TAK |  |
|  | Protokół odbiorczy dostawcy potwierdzający szkolenie w zakresie obsługi i eksploatacji. | TAK |  |
|  | Paszport Techniczny, potwierdzający instalację i sprawność aparatu | TAK |  |
|  | Dostępność części na min. 10 lat | TAK |  |
|  | Urządzenie zastępcze na czas naprawy (powyżej 14 dni roboczych). | TAK |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta na terenie Polski | TAK |  |
|  | Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii max 48 h. | TAK |  |
|  | Wykaz jednostek uprawnionych przez producenta lub dostawcę do prowadzenia serwisu przeglądowego i naprawczego | (podać) |  |
|  | masa (kg) 110 kg | (podać) |  |
|  | wymiary zewnętrzne (wys. x szer. x gł.) (mm), szerokość max 950 mm, głębokość max 650 mm | (podać) |  |
|  | Akumulator awaryjny zapewniający zasilania na 90 min wykonany w ekonomicznej technologii NiMH | TAK |  |
| 1. **Parametry ogólne** | | | |
|  | Zasilanie 230 V 50 Hz | TAK |  |
|  | Wbudowany blat/pólka do pisania | TAK |  |
|  | Zintegrowane z aparatem oświetlenie przestrzeni roboczej, oświetlenie LED | TAK |  |
|  | szuflady na drobne akcesoria o wysokości min. 200 mm | TAK |  |
|  | Mobilny aparat, cztery koła jezdne, blokada 2 kół aparatu zapewniająca stabilne ustawienie aparatu, podest na stopy operatora | TAK |  |
|  | Podstawa butli rezerwowych, tlenowej i podtlenku azotu na tylnej ścianie aparatu | TAK |  |
|  | Min. 3 dodatkowe gniazda elektryczne 230V na tylnej ścianie aparatu 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, | TAK |  |
|  | Uchwyty 2 parowników mocowanych jednocześnie – system Selectatec | TAK |  |
|  | Blokada uniemożliwiająca jednoczesną podaż dwóch środków wziewnych jednocześnie | TAK |  |
|  | Ssak zasilany z aparatu do znieczulania, zamontowany na bocznej ścianie z manometrem i pokrętłem regulacji siły ssania | TAK |  |
| 1. **System dystrybucji gazów** | | | |
|  | Precyzyjne przepływomierze mechaniczne dla tlenu, podtlenku azotu, powietrza.  Zakres min. tlen, powietrze: 0-10 l/min;  N2O: 0-10 l/min. Przepływomierze podwójne dla każdego z gazów. | TAK |  |
|  | Pokrętła przepływomierzy zabezpieczone osłoną metalową zamontowaną przed gałkami, zabezpieczającą przed uderzeniem w pokrętło zaworu | TAK |  |
|  | System automatycznego utrzymywania stężenia tlenu w mieszaninie oddechowej z podtlenkiem azotu na poziomie 25% | TAK |  |
|  | Możliwość samodzielnej zmiany gazu napędowego O2/Air w menu użytkownika | TAK |  |
| 1. **Układ oddechowy** | | | |
|  | Układ oddechowy okrężny do wentylacji dorosłych i dzieci | TAK |  |
|  | Układ oddechowy fabrycznie podgrzewany | TAK |  |
|  | Obejście tlenowe (bypass tlenowy) o wydajności min. 25 l/min. Do 75 l/min | TAK |  |
|  | Dodatkowy, zasilany z aparatu niezależny przepływomierz O2 do podaży na maskę lub wąsy tlenowe, zakres: 0-15 l/min | TAK |  |
|  | Ciśnieniowa zastawka bezpieczeństwa | TAK |  |
|  | Pochłaniacz dwutlenku węgla o budowie przeziernej o pojemności min. 1,5 l. Możliwość wymiany pochłaniacza w czasie pracy bez stałego rozszczelnienia układu. | TAK |  |
|  | Wizualizacja zastawek wdechowej i wydechowej w układzie okrężnym. | TAK |  |
|  | Eliminacja gazów anestetycznych poza salę operacyjną | TAK |  |
|  | Respirator anestetyczny napędzany pneumatycznie, sterowany mikroprocesorowo | TAK |  |
|  | Pojemnik na skropliny w układzie pacjenta o pojemności min. 10 ml | TAK |  |
|  | Przełącznik wyjścia gazów z przodu aparatu zamontowany pod blatem obok wyjścia gazów ACGO |  |  |
| 1. **Tryby wentylacji** | | | |
|  | Tryb ręczny wentylacji | TAK |  |
|  | Wentylacja kontrolowana objętością VCV | TAK |  |
|  | Wentylacja kontrolowana ciśnieniem PCV | TAK |  |
|  | Wentylacja w trybie SIMV-V | TAK |  |
|  | Wentylacja w trybie SIMV-P | TAK |  |
|  | Wentylacja w trybie PRVC (PCV-VG) regulowana ciśnieniowo z kontrolowaną objętością | TAK |  |
|  | Wentylacja w trybie SIMV-PRVC synchronizowana przerywana wentylacja obowiązkowa regulowana ciśnieniowo z kontrolowaną objętością | TAK |  |
|  | Tryb wentylacji PSV z zabezpieczeniem na wypadek bezdechu | TAK |  |
|  | Tryb wentylacji ręcznej | TAK |  |
| 1. **Regulacje** | | | |
|  | Dodatnie ciśnienie końcowo wydechowe PEEP (podać zakres) min. 3 do 30 cmH2O | TAK |  |
|  | Reg. Stosunku wdechu do wydechu – podać zakres, min 1:10 do 4:1 | TAK |  |
|  | Reg. czasu wdechu (podać zakres), min. 0,1 – 10 sek. | TAK |  |
|  | Reg. częstości oddechu (podać zakres) min 1 do 100 odd./min | TAK |  |
|  | Reg. ciśnienia wdechowego od min 5 do 70 cmH2O | TAK |  |
|  | Reg. ciśnienia wspomagania od min 0 do 70 cmH2O | TAK |  |
|  | Reg. Objętości oddechowej (podać zakres) min: 10 – 1500 ml | TAK |  |
|  | Reg. pauzy wdechowej w zakresie min 0-60% | TAK |  |
|  | Reg. czułości wyzwalania przepływowego w zakresie min. 0,5- 20 l/min | TAK |  |
|  | Regulacja momentu zakończenia wdechu SIMV-P w zakresie 5 do 80% PIF | TAK |  |
|  | Regulacja ciśnienia wyzwalania w zakresie 0 – 20 cmH2O | TAK |  |
| 1. **Alarmy** | | | |
|  | Alarm niskiej i wysokiej objętości minutowej MV | TAK |  |
|  | Alarm niskiej i wysokiej objętości pojedynczego oddechu TV | TAK |  |
|  | Alarm maksymalnego ciśnienia wdechowego | TAK |  |
|  | Alarm braku zasilania w energię elektryczną | TAK |  |
|  | Alarm Apnea regulowany od 10 do 60 s | TAK |  |
|  | Alarm minimalnego i maksymalnego stężenia tlenu | TAK |  |
|  | Alarm niskiego stanu baterii | TAK |  |
|  | Alarm zużycia czujnika tlenu | TAK |  |
|  | Alarm odłączenia czujnika tlenu | TAK |  |
|  | Alarm wysokiej i niskiej częstości oddechowej | TAK |  |
| 1. **Pomiar i obrazowanie** | | | |
|  | Pomiar objętości oddechowej TV (wdechowej i wydechowej) | TAK |  |
|  | Pomiar objętości minutowej MV i wentylacji minutowej spontanicznej MVspont | TAK |  |
|  | Pomiar częstotliwości oddechowej ftotal w tym spontanicznej fspont | TAK |  |
|  | Ciśnienia szczytowego | TAK |  |
|  | Ciśnienia średniego | TAK |  |
|  | Ciśnienia PEEP (wartość cyfrowa) | TAK |  |
|  | Ciśnienia plateau | TAK |  |
|  | Stężenia tlenu wdechowego | TAK |  |
|  | Podatności Cdyn | TAK |  |
|  | Oporów Rst | TAK |  |
|  | Krzywa ciśnienia i krzywa przepływu w funkcji czasu wyświetlane na ekranie aparatu przy wentylacji mechanicznej i ręcznej | TAK |  |
|  | Możliwość wyświetlania pętli oddechowych: ciśnienie/objętość, objętość/przepływ. | TAK |  |
|  | Kolorowy , dotykowy ekran respiratora, przekątna min. 10,4’’ | TAK |  |
|  | Obsługa respiratora za pomocą pokrętła funkcyjnego i ekranu dotykowego | TAK |  |
|  | Automatyczna kompensacja dopływu świeżych gazów w trakcie pracy | TAK |  |
|  | Pomiar podatności układu oddechowego wraz z automatyczną kompensacją w czasie pracy | TAK |  |
|  | Możliwość monitorowania SpO2 po dokupieniu zestawu czujnika, parametr wyświetlany na ekranie respiratora | TAK |  |
|  | Możliwość monitorowania gazów anestetycznych po dokupieniu zestawu czujnika. Parametry wyświetlane na ekranie respiratora | TAK |  |
|  | **MONITOR PACJENTA Z MODUŁEM GAZOWYM I MODUŁAMI POMIAROWYMI** | TAK |  |
|  | Monitor o masie poniżej 6 kg | TAK |  |
|  | Monitor zamontowany na ruchomym ramieniu do boku aparatu do znieczulania | TAK |  |
|  | Monitor z demontowanymi modułami funkcyjnymi umożliwiającymi ich przenoszenie między monitorami | TAK |  |
|  | Bateria zapewniająca pracę przez min. 4h | TAK |  |
|  | Ekran monitora o przekątnej **12”** i rozdzielczości 1280×800 | TAK |  |
|  | Możliwość podłączenia zewnętrznego ekranu DVI o rozdzielczości 1280×800 | TAK |  |
|  | Wskaźnik zasilania sieciowego i akumulatora na przednim panelu monitora | TAK |  |
|  | Pamięć alarmów i powiązanych krzywych- min 3000 zdarzeń | TAK |  |
|  | Rejestracja trendów – min. 180h przy rozdzielczości 1 minuta | TAK |  |
|  | Pamięć 3000 zdarzeń arytmii wraz z krzywymi powiązanymi | TAK |  |
|  | Rozpoznawanie 27 arytmii | TAK |  |
|  | Pamięć min. 2400 pomiarów NIBP | TAK |  |
|  | 6 slotów na moduły pomiarowe | TAK |  |
|  | Pomiar SpO2, EKG, NIBP, 2x IBP, temperatura, N2O, CO2, AA, O2 | TAK |  |
|  | Bateria pozwalająca na 3 h pracy monitora | TAK |  |
|  | Pomiar NIBP w trybie manualnym, automatycznym, staza | TAK |  |
|  | Pomiar SYS, DIA, MAP, PR | TAK |  |
|  | Pomiar SYS w zakresie 30- 270 mmHg | TAK |  |
|  | Pomiar DIA w zakresie 10 – 220 mmHg | TAK |  |
|  | Rozdzielczość pomiaru 1 mmHg | TAK |  |
|  | Czas pomiaru NIBP nie dłuższy niż 120 s | TAK |  |
|  | Maksymalne ciśnienie mankietu NIBP 300 mmHg | TAK |  |
|  | Pomiar SpO2 w zakresie 0 – 100% | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru w zakresie 70 – 100 % lepsza niż 3 % | TAK |  |
|  | Pomiar pulsu w zakresie 25 – 254 / min | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru pulsu 1 /min lub 1 % | TAK |  |
|  | Pomiar indeksu perfuzji PI | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru 0,1 % lub 10% odczytu | TAK |  |
|  | Pomiar EKG przy pomocy 3 odprowadzeniowego kabla | TAK |  |
|  | Sygnalizacja braku kontaktu elektrody dla każdej elektrody | TAK |  |
|  | Do wyboru 4 różne ustawienia filtracji sygnału EKG oraz filtr zakłóceń sieciowych | TAK |  |
|  | Czas powrotu linii bazowej po defibrylacji max 5 s | TAK |  |
|  | Pomiar ST w zakresie -2 mV do 2 mV | TAK |  |
|  | Czas odświeżania ST max 10 s | TAK |  |
|  | Wykrywanie 27 typów arytmii | TAK |  |
|  | Pomiar oddechu RA-LA, RA-LL do wyboru | TAK |  |
|  | Min. 4 różne prędkości krzywych do wyboru | TAK |  |
|  | Pomiar częstości HR w zakresie 10 – 350 / min | TAK |  |
|  | Czułość pomiarów HR równa lub lepsza od 0,2 mVp-p | TAK |  |
|  | Zakres pomiaru częstości oddechów 0-150 /min | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru oddechów 2 / min lub 2% (co większe) | TAK |  |
|  | Alarm apnea regulowany 10 s do 60 s | TAK |  |
|  | Pomiar gazów oddechowych w strumieniu bocznym | TAK |  |
|  | Pomiar stężenia CO2 | TAK |  |
|  | Pomiar stężenia gazu anestetycznego: ENF, SEV, HAL, ISO, DES | TAK |  |
|  | Pomiar stężenia N2O | TAK |  |
|  | Pomiar częstości oddechów na podstawie zmiany stężenia gazów oddechowych | TAK |  |
|  | Pomiar wdechowego i wydechowego stężenia gazów Et i Fi | TAK |  |
|  | Rozdzielczość pomiarowa dla gazów anestetycznych i CO2 0,1 % | TAK |  |
|  | Pobór gazu przez analizator gazów 50 ml/min | TAK |  |
|  | Czas rozgrzewania modułu gazowego do 20 s po włączeniu | TAK |  |
|  | Wybór jednostki pomiaru mmHg, kPa, cmH2O | TAK |  |
|  | Pomiar częstości PR w zakresie 30 – 300 /min | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru PR 1/min lub 1% | TAK |  |
|  | Pomiar parametru pulse pressure variation PPV w zakresie 0 – 50% | TAK |  |
|  | Pomiar temperatury przy pomocy czujnika temperatury skóry lub temperatury wewnętrznej | TAK |  |
|  | Pomiar w 2 kanałach z wyznaczeniem różnicy: parametry T1, T2 i Td | TAK |  |
|  | Pomiar temperatury w zakresie 0 – 50 C | TAK |  |
|  | Dokładność pomiaru temperatury, z wyłączeniem czujnika 0.1C | TAK |  |
|  | Pomiar gazów anestetycznych w strumieniu bocznym przez moduł niezawierający demontowanej pułapki wodnej. | TAK |  |

\* - kolumnę 4 należy wypełnić wg wskazówek zawartych w kolumnie 3, wpisując potwierdzenie spełnienia warunku, oferowane parametry lub wymagany opis.

……….............................................................

(podpisy i pieczęcie osób upoważnionych

do reprezentowania wykonawcy)