**Wersja ujednolicona po zmianach z dnia 15 marca 2022 roku**

**Załącznik nr 2c do SWZ**

**Zestawienie parametrów technicznych, warunków gwarancji oraz szkoleń**

**PAKIET 3**

**APARAT DO ZNIECZULENIA – 1 szt.**

|  |
| --- |
| **I.PARAMETRY OGÓLNE** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. |  ***OPIS - PARAMETRY OGÓLNE*** | ***Parametry i wymagane wartości*** | ***PARAMETRY OFEROWANE: Potwierdzenie Wykonawcy TAK lub opis parametrów oferowanych/ podać zakresy/ opisać*** |
|  | Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji co najmniej 2020, z wykluczeniem aparatu demonstracyjnego, masa do max 110 kg | PODAĆ |  |
|  | Aparat mobilny, cztery koła jezdne, blokada minimum 2 kół aparatu zapewniająca stabilne ustawienie aparatu, ~~podest na stopy operatora~~ | TAK |  |
|  | Wbudowany blat/pólka do pisania  | TAK |  |
|  | Zintegrowane z aparatem oświetlenie przestrzeni roboczej, oświetlenie LED | TAK |  |
|  | Ilość szuflad na drobne akcesoria co najmniej dwie | TAK |  |
| 1. .
 | Zasilanie 230 V 50 Hz | TAK |  |
|  | Co najmniej 3 dodatkowe gniazda elektryczne 230V na tylnej lub bocznej ścianie aparatu umożliwiające podłączenie dodatkowych urządzeń | TAK |  |
|  | Uchwyt butli rezerwowych zgodnych z PN, tlenowej i podtlenku azotu na tylnej ścianie aparatu | 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 co najmniej 90 minut; akumulator doładowywany w czasie pracy, | PODAĆ |  |
|  | Uchwyty 2 parowników mocowanych jednocześnie – system Selectatec | TAK |  |
|  | Blokada uniemożliwiająca jednoczesną podaż dwóch środków wziewnych jednocześnie | TAK |  |
|  | Parownik do sevofluranu ze złączem Selectatec w komplecie. | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar SpO2 w aparacie Zamawiający dopuści aparat z pomiarem SPO2 bez potrzeby rozbudowy. | TAK |  |
|  | Masa do 110 kg | PODAĆ |  |

|  |
| --- |
| **II.****SYSTEM DYSTRYBUCJI GAZÓW** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **OPIS** | ***Parametry i wymagane wartości*** | ***PARAMETRY OFEROWANE: Potwierdzenie Wykonawcy TAK lub opis parametrów oferowanych/ podać zakresy/ opisać*** |
|  | Precyzyjne przepływomierze mechaniczne dla tlenu, podtlenku azotu, powietrza.Zakres minimalny: Tlen:0-10 l/min, powietrze: 0-15 l/min; N2O: 0-12 l/min | PODAĆ |  |
| 1. 2.
 | System automatycznego utrzymywania stężenia tlenu w mieszaninie oddechowej z podtlenkiem azotu na poziomie co najmniej 28% | PODAĆ |  |
| 1. 3
 | Dostosowanie do znieczulania z niskimi przepływami | TAK |  |
| 1. 4
 | Pokrętła rotametrów zabezpieczone osłoną przed przypadkową zmianą nastawy i uszkodzeniem | TAK |  |

|  |
| --- |
| **III.****UKŁAD ODDECHOWY/TRYBY WENTYLACJI/REGULACJE/ALARMY** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **OPIS** | ***Parametry i wymagane wartości*** | ***PARAMETRY OFEROWANE: Potwierdzenie Wykonawcy TAK lub opis parametrów oferowanych/ podać zakresy/ opisać*** |
|  | Układ oddechowy okrężny do wentylacji dorosłych i dzieci- możliwość stosowania miechów pediatrycznych o niskiej podatności | TAK |  |
|  | Układ oddechowy fabrycznie podgrzewany | TAK |  |
| 1. .
 | Obejście tlenowe (bypass tlenowy) o wydajności co najmniej 25 l/min. | PODAĆ |  |
|  | Dodatkowy, zintegrowany z aparatem niezależny przepływomierz O2 do podaży na maskę lub wąsy tlenowe, zakres: 0-15 l/min | PODAĆ |  |
|  | Ciśnieniowa zastawka bezpieczeństwa | TAK |  |
|  | Pochłaniacz dwutlenku węgla o budowie przeziernej o pojemności co najmniej 1,5 l. Możliwość wymiany pochłaniacza w czasie pracy bez rozszczelnienia układu | PODAĆ |  |
|  | Wizualizacja zastawek wdechowej i wydechowej w układzie okrężnym | TAK |  |
|  | Eliminacja gazów anestetycznych poza salę operacyjną | TAK |  |
|  | Respirator anestetyczny napędzany elektrycznie bez zużycia gazów lub pneumatycznie z możliwością zmiany gazu napędowego, sterowany mikroprocesorowo | TAK |  |
|  | Zawór APL z funkcją natychmiastowego zwolnienia ciśnienia w układzie bez konieczności skręcania APL, lub przełącznik trybu wentylacja zamontowany na układzie pacjenta przy zaworze APL dla szybkiego przełączania trybu | TAK |  |
|  | Wyjście świeżych gazów pod blatem aparatu z przodu | TAK |  |
|  | Króćce przyłączeniowe układu pacjenta wychodzące na prawą stronę aparatu, z boku | TAK |  |
|  | **Tryby wentylacji** |  |  |
|  | Minimum 8 trybów wentylacji | PODAĆ |  |
|  | Tryb ręczny wentylacji | TAK |  |
| 1. .
 | Wentylacja kontrolowana objętością VCV | TAK |  |
|  | Wentylacja kontrolowana ciśnieniem PCV |  |  |
| 1. .
 | Wentylacja w trybie SIMV objętościowa | TAK |  |
|  | Tryb wentylacji PSV z zabezpieczeniem na wypadek bezdechu | TAK |  |
|  | Tryb ciśnieniowy z gwarantowaną objętością PRVC. Dopuszcza się tryb ciśnieniowy z gwarantowaną objętością PCV-VG | TAK |  |
|  | **Regulacje** |  |  |
|  | Dodatnie ciśnienie końcowo wydechowe PEEP min. 0 do 30 cmH2O | PODAĆ |  |
|  | Regulacja stosunku wdechu do wydechu – min. 1:10 do 4:1 | PODAĆ |  |
|  | Regulacja czasu wdechu -min. 0,1 – 10 sek. | PODAĆ |  |
|  | Regulacja częstości oddechu -min 4 do 100 odd./min | PODAĆ |  |
|  | Regulacja ciśnienia wdechowego - min 5 do 70 cmH2O | PODAĆ |  |
|  | Regulacja ciśnienia wspomagania - min 5 do 70 cmH2O | PODAĆ |  |
|  | Regulacja objętości oddechowej - min 50 do 1600 ml | PODAĆ |  |
| 1. .
 | Regulacja pauzy wdechowej -min 0-60% | PODAĆ |  |
|  | Regulacja czułości wyzwalania przepływowego -min. 0,5- 20 l/min | PODAĆ |  |
|  | **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 | TAK |  |
|  | Alarm minimalnego i maksymalnego stężenia tlenu | TAK |  |
|  | Alarm niskiego stanu baterii | TAK |  |
|  | Alarm zużycia czujnika tlenu | TAK |  |
|  | Alarm odłączenia czujnika tlenu | TAK |  |
|  | **Pomiar i obrazowanie**  |  |  |
|  | Pomiar objętości oddechowej TV (wdechowej i wydechowej) w zakresie do 2500 ml | PODAĆ |  |
|  | Pomiar objętości minutowej MV | TAK |  |
|  | Pomiar częstotliwości oddechowej f w tym spontanicznej fspont | TAK |  |
|  | Ciśnienia szczytowego | TAK |  |
|  | Ciśnienia średniego | TAK |  |
|  | Ciśnienia PEEP (wartość cyfrowa) | TAK |  |
|  | Stężenia tlenu wdechowego | TAK |  |
|  | Podatności Cdyn | TAK |  |
|  | Oporów Rst w zakresie do 600 cmH2O/l/s | PODAĆ |  |
|  | 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. 8,4’’ Dopuszcza się dodatkowo aparat z ekranem na wysięgniku, pozwalającym na dostosowanie jego położenia do potrzeb użytkownika | PODAĆ |  |
| 1. .
 | 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 |  |

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **MONITOR PACJENTA** |

 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Parametry ogólne** | ***Parametry i wymagane wartości*** | ***PARAMETRY OFEROWANE: Potwierdzenie Wykonawcy TAK lub opis parametrów oferowanych/ podać zakresy/ opisać*** |
|  | Monitor modułowy, poszczególne moduły pomiarowe w postaci wymiennych kostek przenoszone pomiędzy monitorami bez udziału serwisu. Moduły blokowane w monitorze na zatrzaski umiejscowione w module dla łatwego demontażu. Możliwość stosowania modułów z ekranem lub bez. | TAK |  |
|  | Mocowanie monitora do aparatu do znieczulania | TAK |  |
|  | Waga monitora do11 kg | PODAĆ |  |
|  | RJ45, 6 złączy USB, wyjście synchronizacji defibrylatora, zewnętrznego ekrany DVI | TAK |  |
|  | Ciche chłodzenie bez wentylatora | TAK |  |
|  | Możliwość definiowania własnych klawiszy skrótu na ekranie głównym | TAK |  |
| . | **Ekran** |  |  |
|  | Kolorowy pojedynczy ekran w postaci płaskiego panela LCD TFT wysokiej jakości. Przekątna ekranu minimum 17”.Rozdzielczość minimum 1280 x 1024Ekran obsługiwany dotykowo oraz przyciski pod ekranem do obsługi monitora | PODAĆ |  |
|  | Opisy i komunikaty ekranowe w języku polskim | TAK |  |
|  | Warstwa anty-odbiciowa na ekranie | TAK |  |
|  | **Zasilanie** |  |  |
| 1. .
 | Sieciowe dostosowane do 230V 50 Hz | PODAĆ |  |
|  | Bateria zapewniająca zasilanie na min. 60 min. | TAK |  |
|  | **Mierzone parametry, moduły pomiarowe** |  |  |
| 1.
 | EKG 3 odprowadzeniowe | TAK |  |
|  | Pomiar częstości akcji serca:Zakres minimum ~~10 – 350/min~~ 20-300/min lub lepsze | PODAĆ |  |
|  | Filtr zakłóceń elektrochirurgicznych z 3 filtrami cyfrowymi | TAK |  |
|  | Analiza częstości akcji serca i arytmii | TAK |  |
|  | Ciągła analiza położenia odcinka ST w zakresie min. -2.0 mV do 2.0 mV | PODAĆ |  |
|  | Analiza arytmii min 23 rodzajów – **podać rodzaje** | PODAĆ |  |
|  | Oddech | TAK |  |
|  | Pomiar metodą impedancyjną w zakresie minimum od 0 do 150 /min, wyświetlane wartości cyfrowe i fala oddechu | PODAĆ |  |
|  | Saturacja (SPO2) metodą zakresie 0-100% Lub 1-100% | TAK |  |
|  | W komplecie przewód interfejsowy i standardowy czujnik na palec | TAK |  |
|  | Pomiar i obrazowanie pulsu w zakresie minimum 25 – 255 ud/minDopuszcza się także pomiar i obrazowanie pulsu w zakresie 30 -250 ud/min | PODAĆ |  |
|  | Nieinwazyjny pomiar ciśnienia | TAK |  |
|  | Metoda oscylometryczna.Pomiar ręczny i automatyczny.Pomiar automatyczny z regulowanym interwałem w zakresie 1 – 90 min (min. 10 okresów). Oraz co 2, 4, 6 i 8 godzinPrezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej | PODAĆ |  |
|  | W komplecie przewód i mankiet dla dorosłych. | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o inwazyjny pomiar ciśnienia w zakresie od -40 do + 350 mmHg | PODAĆ |  |
|  | Pomiar stężenia gazów anestetycznych anestetyki wziewne, N2O, CO2, O2 (pomiar paramegnetyczny) | TAK |  |
|  | **Prezentacja graficzna** |  |  |
|  | Prezentacja prężności dwutlenku węgla CO2 w strumieniu bocznym wdechowym i wydechowym | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja stężenia środków anestetycznych dla mieszaniny wdechowej i wydechowej dla: podtlenku azotu, izofluranu, sevofluranu, halotanu, desfluranu z automatyczną identyfikacją środka wziewnego | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduły pomiarowe: CO, ICG, BIS | TAK |  |
|  | Obrazowanie krzywej koncentracji środka wziewnego | TAK |  |
|  | Układy alarmowe najważniejszych parametrów | TAK |  |
|  | Możliwość szybkiego ustawienia granic alarmowych. | TAK |  |
|  | Alarmy na przynajmniej 3 poziomach ważności, opisać | TAK |  |
|  | Trendy do 8 godzin dla modułu EMS | TAK |  |
|  | 168 godzinne trendy wszystkich mierzonych parametrów, w postaci tabel i wykresów z rozdzielczością 1 minuta oraz trendy 2 godzinne z rozdzielczością 5 s | TAK |  |
|  | Trendy holograficzne | TAK |  |
|  | Aparat i monitor pacjenta tego samego producenta | TAK |  |
|  | Komunikacja z aparatem w języku polskim | TAK |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim z dostawą | TAK |  |

**WARUNKI GWARANCJI I SERWISU APARATU I MONITORA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  LP. | **OPIS** | ***Wymagane wartości*** | ***OFEROWANE: Potwierdzenie Wykonawcy TAK***  |
|  | Okres gwarancji od daty podpisania protokołu odbioru min. 24 miesiące, obejmująca bezpłatne przeglądy w okresie gwarancyjnym | TAK |  |
|  | W ramach umowy przeglądy okresowe (obejmujące dojazd i robociznę) w okresie gwarancji, min. 1 na rok lub zgodnie z zaleceniami producenta - w przypadku przeglądów zgodnie z zaleceniami producenta należy dostarczyć przy dostawie potwierdzone za zgodność z oryginałem pismo z zaleceniami producenta  | TAK |  |
|  | Gwarantowany czas przystąpienia do naprawy nie dłuższy niż 48 godzin od zgłoszenia konieczności naprawy ( dotyczy dni roboczych | TAK |  |
|  | Urządzenie zastępcze na czas naprawy trwającej powyżej 3 dni roboczych | TAK |  |
|  | Podłączenie aparatu pod tzw. zdalny serwis umożliwiający min, zdalną diagnostykę i przeładowania oprogramowania. Obsługa zdalnego serwisu przez inżyniera autoryzowanego serwisu posługującego się językiem polskim.  | TAK |  |
|  | Koszty przeglądów, napraw gwarancyjnych i części podlegających wymianie, dojazdów do Zamawiającego oraz robocizny mające związek z wykonywaniem tych czynności w okresie gwarancyjnym ponosi Wykonawca | TAK |  |
|  | Dostępność części zamiennych do oferowanego modelu aparatu do znieczulania i monitora przez min. 10 lat od daty odbioru | TAK |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta na terenie Polski  | TAK |  |

 |

|  |
| --- |
| **SZKOLENIA I INNNE** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **OPIS** | ***Wymagane******wartości*** | ***OFEROWANE: Potwierdzenie Wykonawcy TAK*** |
|  | Szkolenie z obsługi przedmiotu zamówienia dla personelu Zamawiającego w zakresie zapewniającym bezpieczną obsługę przedmiotu zamówienia, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym tj. nie później niż w ciągu 30 dni od daty podpisania protokołu odbioru w następującym wymiarze godzin min. 8 godzin zegarowych dla max. 6 osób.Szkolenia odbędą się w siedzibie Zamawiającego lub innym miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Łodzi. Liczba godzin szkoleniowych ma gwarantować dostateczne przyswojenie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu obsługi urządzenia | TAK |  |
|  | Instrukcja obsługi do oferowanego urządzenia w języku polskim oraz dodatkowa instrukcja obsługi (obowiązkowo wersja elektroniczna) - przy dostawie  | TAK |  |
|  | Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia przedmiotu zamówienia do siedziby Zamawiającego lub innego miejsca wskazanego przez Zamawiającego na terenie Łodzi, zaś po dokonanej instalacji do niezwłocznego odebrania wszelkich opakowań (palet, kartonów, folii, taśm, etc.) po zainstalowanym sprzęcie i ich utylizacji we własnym zakresie i na własny koszt. | TAK |  |