Załącznik nr 2-1 wzór formularza właściwości techniczno - użytkowych.

............................................

pieczęć firmowa wykonawcy

**WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO – UŻYTKOWE**

**dla urządzeń objętych częścią 1 zamówienia**

1. **Aparat do znieczulenia sztuk 1**

**Nazwa oferowanego urządzenia:** ...........................................................................

**Typ:** .............................**Model**: ..............................**Rok produkcji:** .............................

**Producent**: ......................................................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów** | **Wartość lub zakres wartości wymaganych** | **Wartość lub zakres wartości oferowanych** |
|  | Zasilanie CA 230 V 50 Hz | TAK |  |
|  | Aparat przystosowany do podnoszenia przez kolumnę anestezjologiczną, wyposażony w złącze elektryczno-gazowe zapewniające automatyczne podłączanie mediów (co najmniej N2O, O2, AIR, AGSS, zasilanie elektryczne i sieć komputerowa) podczas sprzęgania aparatu z kolumną | TAK |  |
|  | Awaryjne zasilanie elektryczne całego systemu na minimum 30 minut | TAK |  |
|  | Ssak napędzany powietrzem lub próżniowy z regulacją siły ssania i zbiornikiem o pojemności min 0,6 l. W komplecie zapasowy wymienny zbiornik na wydzieliny | TAK |  |
|  | Uchwyt do minimum dwóch parowników. Jeden parownik Sevofluranu ze szczelnym systemem napełniania, w komplecie | TAK |  |
|  | **SYSTEM DYSTRYBUCJI GAZÓW.** | xxx |  |
|  | Precyzyjne, elektroniczne przepływomierze dla tlenu, podtlenku azotu, powietrza, elektroniczny mieszalnik gazów. | TAK |  |
|  | dodatkowy wbudowany fabrycznie w aparat przepływomierz tlenowy niezależny od układu okrężnego do stosowania podczas znieczuleń przewodowych | TAK |  |
|  | dodatkowy wbudowany fabrycznie lub zintegrowany przepływomierz pozwalający na pracę aparatu z parownikiem w przypadku awarii mieszalnika elektronicznego | TAK |  |
|  | System automatycznego utrzymywania minimalnego stężenia tlenu w mieszaninie oddechowej na poziomie 23% ± 2% stężenia tlenu | TAK |  |
|  | Kalibracja przepływomierzy dostosowana do znieczulania z niskimi i minimalnymi przepływami. Przepływ świeżych gazów ≤ 300 ml/min. | TAK |  |
|  | **UKŁAD ODDECHOWY** | xxx |  |
|  | Parownik wziewny do sevofluranu |  |  |
|  | Kompaktowy, podgrzewany- zapobiegający zbieraniu się skroplin układ oddechowy do wentylacji o niskiej podatności | TAK |  |
|  | Obejście tlenowe | TAK |  |
|  | Regulowana ciśnieniowa zastawka bezpieczeństwa z funkcją natychmiastowego ręcznego uwolnienia ciśnienia z układu oddechowego przy wentylacji Man/Spont. | TAK |  |
|  | Pochłaniacz dwutlenku węgla o obudowie przeziernej i pojemności maksymalnej 1,5 litra | TAK |  |
|  | Eliminacja gazów anestetycznych poza salę operacyjną, | TAK |  |
|  | **RESPIRATOR ANESTETYCZNY** | xxx |  |
|  | Respirator nie zużywający gazów do napędu miecha, tłoka | TAK |  |
|  | **Tryby wentylacji** | xxx |  |
|  | Tryb ręczny | TAK |  |
|  | Oddech spontaniczny | TAK |  |
|  | VCV – wentylacja kontrolowana objętością | TAK |  |
|  | SIMV- synchronizowana wentylacja kontrolowana objętościowo ze wspomaganiem ciśnieniowym z regulacją wyzwalacza przepływowego w zakresie min 0,5-12 l/min | TAK |  |
|  | PCV – wentylacja kontrolowana ciśnieniem | TAK |  |
|  | Synchronizowana wentylacja kontrolowana ciśnieniem ze wspomaganiem ciśnieniowym | TAK |  |
|  | PSV – wentylacja spontaniczna wspomagana ciśnieniem z zabezpieczeniem na wypadek bezdechu | TAK |  |
|  | Awaryjny tryb wentylacji mechanicznej pacjenta w przypadku zaniku zasilania w gazy medyczne (z sieci centralnej i z butli) | TAK |  |
|  | **Regulacje** | xxx |  |
|  | Regulacja stosunku wdechu do wydechu przy wentylacji objętościowej minimum 2:1 do 1:4 (podać zakres) | TAK |  |
|  | Regulacja częstości oddechu minimum od 5 do 100 1/min (podać zakres) | TAK |  |
|  | Regulacja objętości oddechowej minimum 10 do 1400 ml w trybie wentylacji objętościowej (podać zakres) | TAK |  |
|  | PEEP - dodatnie ciśnienie końcowo wydechowe w zakresie minimum od 2 do 20 cmH2O (podać zakres) | TAK |  |
|  | Regulacja ciśnienia wdechu przy PCV minimum: od 10 do 60 hPa (podać zakres) | TAK |  |
|  | Płynna regulacja czasu narastania ciśnienia w cyklu oddechowym, opisać | TAK |  |
|  | Regulacja czasu Plateau wdechu w zakresie minimum: 5-60% czasu wdechu (podać zakres) | TAK |  |
|  | Wstępne, automatyczne programowanie parametrów wentylacji na podstawie wprowadzonej idealnej masy ciała pacjenta | TAK |  |
|  | **Alarmy** | xxx |  |
|  | Niskiej objętości minutowej | TAK |  |
|  | Automatyczna zmiana dolnej granicy alarmowej ciśnienia PAW przy zmianie nastawy PEEP | TAK |  |
|  | Alarm minimalnego i maksymalnego ciśnienia wdechowego | TAK |  |
|  | Alarm braku zasilania w energię elektryczna | TAK |  |
|  | Automatyczna aktywacja i automatyczne dostosowywanie się dolnej granicy alarmowej xMAC do poziomu podawanego znieczulenia | TAK |  |
|  | Alarm braku zasilania w gazy | TAK |  |
|  | Alarm Apnea działający na podstawie analizy ciśnienia, przepływu i CO2 | TAK |  |
|  | **POMIAR I OBRAZOWANIE** | xxx |  |
|  | Prezentacja ciągłej kalkulacji zużycia środków i gazów anestycznych –ekonometr znieczulenia | TAK |  |
|  | Pomiar objętości oddechu Vt | TAK |  |
|  | Pomiar objętości minutowej MV | TAK |  |
|  | Pomiar częstotliwości oddechowej | TAK |  |
|  | Ciśnienia szczytowego | TAK |  |
|  | Ciśnienia średniego | TAK |  |
|  | Ciśnienia PEEP | TAK |  |
|  | Analiza MAC z uwzględnieniem wieku pacjenta w aparacie do znieczulania | TAK |  |
|  | Kapnografia i kapnometria w aparacie do znieczulania | TAK |  |
|  | Stężenia lotnych anestetyków z automatyczną detekcją zastosowanego środka w aparacie do znieczulania | TAK |  |
|  | Pomiar ciśnienia tlenu w butlach awaryjnych na panelu przednim aparatu | TAK |  |
|  | Objętość wentylacji minutowej przecieku prezentacja na ekranie w formie cyfrowej | TAK |  |
|  | Pomiar w aparacie wdechowego i wydechowe stężenia tlenu w gazach oddechowych, pomiar paramagnetyczny lub równoważny (nie dopuszcza się czujników galwanicznych, elektrochemicznych) | TAK |  |
|  | **Prezentacja graficzna** | xxx |  |
|  | Prezentacja na kolorowym minimum 12 calowym ekranie aparatu parametrów znieczulenia | TAK |  |
|  | Obrazowanie na kolorowym minimum 12 calowym ekranie aparatu krzywych ciśnienia w drogach oddechowych, przepływu, stężenia tlenu inCO2 , etCO2 | TAK |  |
|  | Obrazowanie na kolorowym minimum 12 calowym ekranie aparatu pętli oddechowych minimum ciśnienie/objętość, objętość przepływ | TAK |  |
|  | Trendy stężenia zastosowanych lotnych środków anestetycznych – minimum 6 godzin | TAK |  |
|  | **Inne** | xxx |  |
|  | Ręczne i automatyczne ustawianie granic alarmowych na podstawie bieżących wartości monitorowanych u Pacjenta | TAK |  |
|  | Automatyczny test kontrolny aparatu sprawdzający poprawność działania urządzenia, nie wymagający ingerencji użytkownika w trakcie trwania procedury | TAK |  |
|  | Dwa komplety wielorazowych drenów do wentylacji dla dorosłych na jeden aparat | TAK |  |
|  | Stanowisko monitorowania zainstalowane na aparacie do znieczulenia składające się z:  - jednostki głównej z ekranem min 15’’  - odłączanego modułu transportowego  - stacji dokującej na moduł transportowy i inne moduły pomiarowe  Moduły pomiarowe jedno lub wieloparametrowe z możliwością wykorzystania we wszystkich opisywanych kardiomonitorach oraz w kardiomonitorach zainstalowanych na Sali Pooperacyjnej Zamawiającego  Intelli Vue X2 Philips.  Wszystkie elementy muszą spełniać wymagania normy EN60601-1 dla urządzeń medycznych | TAK |  |
|  | Konstrukcja zapobiegająca wchłanianiu kurzu i rozprzestrzenianiu się infekcji - chłodzenie kardiomonitora konwekcyjne, bez wbudowanych wiatraków / wentylatorów | TAK |  |
|  | Obudowa kardiomonitora łatwa do czyszczenia, kroploszczelna, odporna na środki dezynfekcyjne. Klasa zabezpieczenia min IP11. | TAK |  |
|  | Możliwość wykorzystania odłączanego elementu kardiomonitora jako monitora transportowego, z funkcjami pomiaru co najmniej EKG, oddechu, tętna, saturacji i ciśnienia krwi. | TAK |  |
|  | Element / moduł transportowy wyposażony w uchwyt do przenoszenia, zasilanie akumulatorowe, wyświetlacz, system alarmów, pamięć pomiarów i danych demograficznych pacjenta.  Wysoka odporność na zabrudzenia, zalanie (min IP22), wstrząsy, uderzenia, upadki (min 0,5 m) potwierdzona w dokumentach producenta. Automatyczne ładowanie akumulatora po zadokowaniu w kardiomonitorze. Pełny dostęp do elementów sterujących i ekranu również po zadokowaniu w kardiomonitorze. | TAK |  |
|  | Masa modułu transportowego nie większa niż 3 kg | TAK |  |
|  | Transfer pacjenta na stanowisko monitorowania w sali pooperacyjnej wraz z przenoszeniem modułu transportowego do innego kardiomonitora bez konieczności przełączania kabli, czujników, mankietów itp. – automatyczne przeniesienie danych pacjenta i ustawień monitora oraz przyjęcie do istniejącej centrali monitorującej bez konieczności ponownego wpisywania danych demograficznych (IntelliVue X2). | TAK |  |
|  | Zasilanie  Zasilacz sieciowy 230V/50Hz.  Dodatkowo zasilanie akumulatorowe w jednostce głównej lub w module transportowym; czas pracy na akumulatorze min 120 minut | TAK |  |
|  | Ekran  Ekran kolorowy TFT o wysokiej rozdzielczości min. 1200 x 700 pikseli, przekątna min 15 cali.  Duże, czytelne odczyty numeryczne oraz krzywe dynamiczne.  Możliwość dopasowania zawartości ekranu do aktualnych potrzeb użytkownika bez udziału serwisu.  Możliwość zatrzymania przebiegów na ekranie.  Możliwość zapisania w pamięci własnych układów ekranu utworzonych przez użytkownika (min 10 konfiguracji) bez udziału serwisu.  Regulacja jasności ekranu. | TAK |  |
|  | Obsługa  Dostęp do wszystkich funkcji monitora za pomocą ekranu dotykowego i menu w języku polskim.  Pamięć różnych ustawień parametrów kardiomonitora z możliwością dowolnego przywoływania bez przerywania pracy – min 10 różnych profili. | TAK |  |
|  | Komunikacja  Wszystkie kardiomonitory muszą być przygotowane do włączenia w system centralnego monitorowania posiadany przez Zamawiającego.  Możliwość wydruków funkcji życiowych i raportów z poziomu kardiomonitora na centralnej drukarce.  Wbudowane min 3 porty USB do podłączenia np. klawiatury, czytnika kodów, myszy itp | TAK |  |
|  | Alarmy  Alarmy dźwiękowe i wizualne wszystkich monitorowanych parametrów oraz zaburzeń rytmu serca.  Możliwość zawieszania alarmów dźwiękowych na wybrany okres czasu od 1 do 5 minut oraz na stałe.  Możliwość wyłączania alarmów poszczególnych parametrów.  Zapamiętywanie zdarzeń alarmowych wraz z odcinkami krzywych dynamicznych (min 4 krzywe) | TAK |  |
|  | Regulacja głośności alarmów dźwiękowych z zabezpieczeniem przed całkowitym wyciszeniem. | TAK |  |
|  | Parametry monitorowane | xxx |  |
|  | EKG – w każdym kardiomonitorze  Możliwość prezentacji 3, 7 i 12 odprowadzeń EKG z maksymalnie 6 elektrod.  Pomiar HR w zakresie min 15-300 /min z dokładnością +/-1%  Alarm niskiej i wysokiej wartości HR. | TAK |  |
|  | Pomiar, prezentacja i alarmy wartości QT i ST we wszystkich odprowadzeniach. | TAK |  |
|  | Rozszerzona analiza i alarmy zaburzeń rytmu, co najmniej asystolii, bradykardii, tachykardii, R/T, SV, migotania przedsionków i komór. | TAK |  |
|  | Oddech – w każdym kardiomonitorze  Pomiar impedancyjny liczby oddechów w zakresie min 0-120 odd/min z dokładnością nie gorszą niż +/- 1 odd/min.  Regulowane opóźnienie alarmu bezdechu. | TAK |  |
|  | SpO2 – w każdym kardiomonitorze  Pomiar w technologii o udokumentowanej odporności na zakłócenia: Nellcor Oximax, Masimo lub FAST.  Pomiar SpO2 w zakresie min 50-100% z dokładnością nie gorszą niż +/-2%  Pomiar tętna (PR) w zakresie min 30-250 /min z dokładnością nie gorszą niż +/-2%  Możliwość stosowania czujników różnych producentów (co najmniej Nellcor i Masimo) | TAK |  |
|  | Czujniki SpO2 wielorazowego użytku, odporne na uszkodzenia, wykonane z miękkiego materiału, nie zawierające lateksu i elementów mechanicznych (śrub, sprężyn itp.), z możliwością dezynfekcji przez zanurzenie w płynie. Przewód połączeniowy min 3m. | TAK |  |
|  | NIBP – w każdym kardiomonitorze  Pomiar ciśnienia w zakresie min 10-270 mmHg, maksymalny błąd średni nie większy niż 5 mmHg  Typowy czas pomiaru nie dłuższy niż 30 sekund  Programowane odstępy między pomiarami automatycznymi w zakresie min od 1 minuty do 60 minut  Funkcja stazy ułatwiająca nakłucie żyły.  Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem w mankiecie.  Min 3 mankiety wielorazowe w różnych rozmiarach oraz przewód do mankietów (min 2 m) na każdy monitor. | TAK |  |
|  | Wyświetlanie tabeli zawierającej wyniki poprzednich pomiarów ciśnienia na ekranie głównym obok aktualnie mierzonych wartości | TAK |  |
|  | Temperatura – pomiar w 2 kanałach  Pomiar w zakresie min 25-45°C, dokładność nie gorsza niż 0,1°C  Czujnik powierzchniowy lub głęboki do każdego kardiomonitora. | TAK |  |
|  | Inwazyjny pomiar ciśnienia (IBP) – pomiar w 2 kanałach  Pomiar w zakresie min od -40 do +300 mmHg, dokładność całkowita (z przetwornikiem) nie gorsza niż +/-4% lub +/-4mmHg  Przewód pomiarowy oraz zestaw min 10 przetworników | TAK |  |
|  | Monitorowanie zwiotczenia (NMT) w kardiomonitorze | TAK |  |
|  | Monitorowanie głębokości znieczulenia (BIS) w monitorze | TAK |  |
|  | Monitorowanie rzutu serca (PiCCO) w monitorze | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o dostęp na ekranie kardiomonitora do danych ze szpitalnego systemu informatycznego (np. wyników badań laboratoryjnych, obrazowych itp.) | TAK |  |
|  | Trendy graficzne i tabelaryczne mierzonych parametrów z okresu min 24 godzin | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o bezprzewodową komunikację z centralą monitorującą | TAK |  |
|  | Możliwość zainstalowania w przyszłości oprogramowania do wykrywania i wspomagania leczenia sepsy. | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o funkcję odbierania i prezentacji danych z aparatów do znieczulenia różnych producentów, w tym prezentację pętli oddechowych (ciśnienie-objętość, ciśnienie-przepływ, objętość-przepływ) i wydruk raportów pętli. | TAK |  |
|  | Okres gwarancji | Podać min. 36 miesięcy |  |

.................................................. .....................................................

*miejscowość i data podpis i pieczątka upoważnionego*

*przedstawiciela wykonawcy*