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 |  |
|  | ZasilanieZasilacz sieciowy 230V/50Hz.Dodatkowo zasilanie akumulatorowe w jednostce głównej lub w module transportowym; czas pracy na akumulatorze min 120 minut | TAK |  |
|  | EkranEkran 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 |  |
|  | ObsługaDostęp 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 |  |
|  | KomunikacjaWszystkie 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 |  |
|  | AlarmyAlarmy 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 kardiomonitorzeMożliwość 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 kardiomonitorzePomiar 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 kardiomonitorzePomiar 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 kardiomonitorzePomiar ciśnienia w zakresie min 10-270 mmHg, maksymalny błąd średni nie większy niż 5 mmHgTypowy czas pomiaru nie dłuższy niż 30 sekundProgramowane odstępy między pomiarami automatycznymi w zakresie min od 1 minuty do 60 minutFunkcja 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 kanałachPomiar w zakresie min 25-45°C, dokładność nie gorsza niż 0,1°CCzujnik powierzchniowy lub głęboki do każdego kardiomonitora. | TAK |  |
|  | Inwazyjny pomiar ciśnienia (IBP) – pomiar w 2 kanałachPomiar w zakresie min od -40 do +300 mmHg, dokładność całkowita (z przetwornikiem) nie gorsza niż +/-4% lub +/-4mmHgPrzewód 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*