**DZP/381/47A/2019**

**Pakiet 2. Aparat do znieczulenia**

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

wymagane parametry techniczno-użytkowe oferowanego przedmiotu zamówienia

**Aparat do znieczulania – 1 szt.**

**Producent, nazwa i typ: zgodnie z wypełnionym formularzem ofertowym.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru, funkcji** | Parametrywymagane | **Parametry oferowane** |
| **I.** | **Parametry ogólne** |  |  |
| 1. | Aparat na podstawie jezdnej, blokada kół | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Zasilanie AC 220-230V 50Hz (+/- 10%) | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Blat do pisania wysuwany ***lub składany*** | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Lampka na elastycznym ramieniu, umożliwiająca oświetlenie wybranego miejsca na blacie i poza nim ***(Zamawiający dopuszcza wbudowane dwustopniowe oświetlenie blatu z płynną regulacją natężenia światła)*** | TAK | TAK/NIE\* |
| 5. | Uchwyty do butli O2 i N2O | TAK | TAK/NIE\* |
| 6. | Zasilanie gazami: N2O, O2, Powietrze, z sieci centralnej, w zestawie węże wysokociśnieniowe o długości min. 5 m wtyk AGA | TAK | TAK/NIE\* |
| 7. | Awaryjne zasilanie elektryczne całego systemu z wbudowanego akumulatora na min. 30 minut | TAK | TAK/NIE\* |
| 8. | Reduktory do butli O2 i N2O, nakręcane (połączenie gwintowe), wyposażone w przyłącza do aparatu (***Zamawiający dopuszcza aparat do znieczulenia z wbudowanymi reduktorami i z przyłączami do butli)*** | TAK | TAK/NIE\* |
| 9. | System oddechowy, okrężny do wentylacji dorosłych, dzieci i noworodków, podgrzewanie wewnętrzne. (Zamawiający dopuszcza aparat do znieczulenia bez podgrzewanego układu oddechowego, ale z podgrzewanymi czujnikami przepływu) | TAK | TAK/NIE\* |
| 10. | Prezentacja ciśnień gazów w sieci centralnej i w butlach rezerwowych na ekranie respiratora | TAK | TAK/NIE\* |
| 11. | Ssak inżektorowy napędzany powietrzem z sieci centralnej, zasilanie ssaka z przyłączy w aparacie, regulacja siły ssania, dwa zbiorniki na wydzielinę o łącznej objętości min. 1200 ml. | TAK | TAK/NIE\* |
| **II.** | **System dystrybucji gazów** |  |  |
| 1. | Elektroniczny mieszalnik świeżych gazów zapewniający stałe stężenie tlenu przy zmianie wielkości przepływu świeżych gazów (Zamawiający dopuszcza aparat wyposażony w mieszalnik pneumatyczny sterowany elektronicznie zapewniający stabilne stężenie tlenu przy zmianie wielkości przepływu świeżych gazów z prezentacją graficzną na ekranie aparatu) | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | System automatycznego utrzymywania minimalnego stężenia tlenu w mieszaninie oddechowej z podtlenkiem azotu, na poziomie co najmniej 25% | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Aparat może być wykorzystany do znieczulania przy wykorzystaniu techniki LowFlow i Minimal Flow. | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Optymalny dobór przepływu świeżych gazów - ekonometr znieczulania. | TAK | TAK/NIE\* |
| 5. | Regulowany zawór ograniczający ciśnienie w trybie wentylacji ręcznej (APL) z funkcją natychmiastowego zwolnienia ciśnienia w układzie bez konieczności skręcania do minimum (Zamawiający dopuszcza aparat wyposażony w zastawkę APL z funkcją natychmiastowego zwolnienia ciśnienia w układzie poprzez skręcenie zastawki do minimum) | TAK | TAK/NIE\* |
| **III.** | **System oddechowy** |  |  |
| 1. | Elementy systemu oddechowego mające styczność z mieszaniną oddechową pacjenta, w tym czujniki przepływu, nadają się do sterylizacji parowej (nie dotyczy jednorazowych układów rur, linii próbkujących) | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Pochłaniacz dwutlenku węgla, wielorazowego użytku, objętość zbiornika minimum 1200 ml | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Ewakuacja bierna zużytych gazów, w dostawie rura do ewakuacji o długości min. 5 m i wtyk do gniazda odciągu typu DIN | TAK | TAK/NIE\* |
| **IV.** | **Respirator anestetyczny** |  |  |
| 1. | Respirator anestetyczny wbudowany, obsługa respiratora za pomocą pokrętła funkcyjnego i/lub przycisków wyboru. ***(Zamawiający dopuszcza, aby obsługa respiratora odbywała się za pośrednictwem pokrętła funkcyjnego i/lub przycisków wyboru umieszczonych na dotykowym ekranie)*** | TAK | TAK/NIE\* |
| **2.** | Ekonomiczny respirator z napędem elektrycznym (Zamawiający dopuszcza respirator o sterowaniu elektronicznym o napędzie pneumatycznym) | TAK | TAK/NIE\* |
| **3.** | Ekran respiratora kolorowy, LCD, przekątna min. 12 cali, wbudowany w ścianę przednią aparatu (Zamawiający dopuszcza ekran respiratora kolorowy, LCD, o przekątnej 15 cali na ruchomym ramieniu aparatu z możliwością regulacji nachylenia w pionie i w poziomie) | TAK | TAK/NIE\* |
| **IV.1** | **Tryby wentylacji** |  |  |
| 1. | Tryb wentylacji ręcznej | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Oddech spontaniczny | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Wentylacja mechaniczna kontrolowana objętościowo | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Wentylacja mechaniczna synchronizowana w trybie objętościowym i w trybie ciśnieniowym | TAK | TAK/NIE\* |
| 5. | Wentylacja mechaniczna kontrolowana ciśnieniowo | TAK | TAK/NIE\* |
| 6. | Tryb PSV (Pressure Support Ventilation) z możliwością ustawienia CPAP | TAK | TAK/NIE\* |
| 7. | Wentylacja mechaniczna synchronizowana ze wspomaganiem ciśnieniowym w trybie objętościowym i w trybie ciśnieniowym | TAK | TAK/NIE\* |
| 8. | ***Awaryjny tryb wentylacji – możliwa wentylacja ręczna*** *~~z podażą anestetyku z parownika~~****~~,~~ po zaniku napięcia zasilającego i rozładowaniu się akumulatora*** | TAK | TAK/NIE\* |
| 9. | ~~Awaryjny tryb wentylacji – możliwa wentylacja mechaniczna przy braku dopływu świeżych gazów medycznych (z sieci centralnej i z butli)~~ wykreślono | ~~TAK~~ | ~~TAK/NIE\*~~ |
| **IV.2** | **Regulacje** |  |  |
| 1. | Regulacja stosunku wdechu do wydechu w zakresie minimum 4:1 do 1:4 (Zamawiający dopuszcza regulację stosunku wdechu do wydechu 2:1 do 1:8) | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Regulacja częstości oddechu minimum od 4 do 100 l/min | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Regulacja objętości oddechowej (tryb VCV) minimum od 5 do 1400 ml (Zamawiający dopuszcza regulację objętości w trybie VCV od 20 do 1500 ml oraz w trybie PCV od 5 do 1500 ml) | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Regulacja PEEP minimum od 2 do 20 cmH2O (hPa) (Zamawiający dopuszcza od 4 do 30 cmH2O) | TAK | TAK/NIE\* |
| 5. | Regulacja ciśnienia wdechowego przy PCV minimum: od 5 do 60 hPa (cmH2O) | TAK | TAK/NIE\* |
| 6. | Regulacja czułości wyzwalacza przepływowego przy SIMV w zakresie od minimum 0,3 do 12 l/min (Zamawiający dopuszcza 0,2 do 10 [l/min]) | TAK | TAK/NIE\* |
| **IV.3** | **Alarmy** |  |  |
| 1.. | Alarmy niskiej i wysokiej objętości minutowej lub niskiej i wysokiej objętości oddechowej | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Alarm minimalnego i maksymalnego ciśnienia wdechowego | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Alarm braku zasilania w energię elektryczną | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Alarm braku zasilania w gazy | TAK | TAK/NIE\* |
| 5. | Alarm Apnea | TAK | TAK/NIE\* |
| 6. | Możliwe automatyczne ustawienie granic alarmowych | TAK | TAK/NIE\* |
| **V.** | **Prezentacja liczbowa, graficzna, krzywe, pętle na ekranie respiratora** |  |  |
| 1. | Prezentacja wartości liczbowych na ekranie respiratora, minimum: objętości (Vt, MV) ciśnienia (szczytowe, plateau, średnie, PEEP), częstotliwości oddechowej | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Prezentacja wdechowego i wydechowego: stężenia tlenu (pomiar paramagnetyczny), stężenia CO2 i N2O, stężenia anestetyków wziewnych (co najmniej sevofluranu, isofluranu, desfluranu). Prezentacja liczby MAC skorygowanej do wieku pacjenta | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Różnicy pomiędzy wdechową i wydechową objętością oddechową ΔVT (Zamawiający dopuszcza obrazowanie pojemności wydechowej pojedynczego oddechu) | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Prezentacja objętości minutowej spontanicznej Mvspont | TAK | TAK/NIE\* |
| 5. | Regulacja Plateau od 0%, podać zakres (Zamawiający dopuszcza od 5%) | TAK | TAK/NIE\*  Podać zakres …. |
| 6. | Prezentacja krótkich odcinków trendów obrazujących produkcję CO2, zużycie O2, PEEP/CPAT (Zamawiający dopuszcza aparat do znieczulenia bez funkcji prezentacji krótkich odcinków trendów) | TAK/NIE | TAK/NIE\* |
| 7. | Jednoczesna prezentacja krzywych: p(t), CO2(t) | TAK | TAK/NIE\* |
| 8. | Prezentacja pętli oddechowych: ciśnienie-objętość i objętość-przepływ, pętla referencyjna, jednoczesna prezentacja parametrów pętli aktualnie kreślonej i referencyjnej | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Automatyczne skalkulowanie parametrów wentylacji po wprowadzeniu należnej wagi pacjenta | TAK | TAK/NIE\* |
| **VI.** | **Akcesoria dodatkowe** |  |  |
|  | Parownik do Sevofluranu wlew Baxter | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Dodatkowy niezależny, zintegrowany przepływomierz do podaży O2, przyłącze zasilania tlenem w aparacie | TAK | TAK/NIE\* |
| **VII.** | **Pozostałe** |  |  |
| 1. | Komunikacja z aparatem w języku polskim | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Test urządzenia bez interakcji z użytkownikiem w czasie trwania procedury. (Zamawiający dopuszcza proces testu aparatu, który jest wykonywany automatycznie, a krótki sygnał dźwiękowy wskazuje jego zakończenie lub konieczność interwencji użytkownika) | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Moduł gazowy wbudowany w aparat, niewymagający wykonywania przez użytkownika okresowych kalibracji przy użyciu tzw. gazu kalibracyjnego, moduł zasilany awaryjnie po zaniku napięcia sieciowego (Zamawiający dopuszcza moduł gazowy w postaci modułu wyjmowanego z aparatu) ( Zamawiający dopuszcza  aparat do znieczulenia  z kalibracją modułu przez serwis z użyciem gazu kalibracyjnego podczas okresowych przeglądów aparatu raz do roku) | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Stoper uruchamiany i prezentowany na ekranie respiratora (funkcje: start/stop/kasuj) | TAK | TAK/NIE\* |
| **VIII.** | **Monitor pacjenta do aparatu do znieczulenia** |  |  |
| 1. | Monitor o budowie kompaktowej, z kolorowym ekranem LCD o przekątnej min. 12 cali, z wbudowanym zasilaczem sieciowym, przeznaczony do monitorowania noworodków, dzieci i dorosłych. (Zamawiający dopuszcza monitor o budowie modułowej, w technologii wymiennych modułów podłączanych podczas pracy z automatyczną rekonfiguracją ekranu uwzględniającą pojawienie się nowych parametrów pomiarowych. Poprzez moduł pomiarowy należy rozumieć moduł jedno lub wieloparametrowe w postaci kostki wsuwany do ramy urządzenia) | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Menu ekranowe w języku polskim. Obsługa monitora przez pokrętło, przyciski i ekran dotykowy (Zamawiający dopuszcza obsługę monitora tylko poprzez ekran dotykowy z menu  ekranowym w języku polskim) | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Możliwość wykorzystania monitora do transportu:  - wyposażony w wygodny uchwyt do przenoszenia,  - wyposażony w akumulator wystarczający na min. 3,5 godzin pracy - w komplecie system mocowania monitora, umożliwiający jego szybkie zdjęcie bez użycia narzędzi i wykorzystanie monitora do transportu pacjenta - monitor jest gotowy do uruchomienia łączności bezprzewodowej, umożliwiającej centralne monitorowanie podczas transportu | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Chłodzenie bez wentylatora | TAK | TAK/NIE\* |
| 5. | Możliwość dopasowania sposobu wyświetlania parametrów do własnych wymagań. | TAK | TAK/NIE\* |
| 6. | Możliwość skonfigurowania, zapamiętania w monitorze i późniejszego przywołania przynajmniej 3 własnych zestawów parametrów pracy monitora | TAK | TAK/NIE\* |
| 7. | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów, z możliwością przeglądania z rozdzielczością lepszą niż 5 sekund (Zamawiający dopuszcza trendy graficzne o wysokiej rozdzielczości - co 2 sekundy w przypadku skali czasu wynoszącej 2, 4 lub 20 minut) | TAK | TAK/NIE\* |
| 8. | Oprogramowanie realizujące funkcje: - kalkulatora lekowego - kalkulatora parametrów hemodynamicznych, wentylacyjnych i utlenowania - obliczenia nerkowe  (Zamawiający dopuszcza monitor wyposażony w funkcje obliczeń dawki, hemodynamicznych, natleniania i wentylacji, bez funkcji obliczeń nerkowych) | TAK | TAK/NIE\* |
| 9. | Monitor wyposażony we wbudowany rejestrator taśmowy, drukujący przynajmniej 3 krzywe dynamiczne | TAK | TAK/NIE\* |
| 10. | Monitor zamocowany na oferowanym aparacie do znieczulania i połączony z nim, wyświetla przebiegi dynamiczne, łącznie z pętlami oddechowymi, oraz wartości liczbowe danych z aparatu. (Zamawiający dopuszcza monitor pacjenta bez wyświetlania danych z aparatu do znieczulania (przebiegów dynamicznych, łącznie z pętlami oddechowymi, oraz wartości liczbowe danych z aparatu), ale wymaga, żeby wszystkie ww. dane były wyświetlane na ekranie aparatu do znieczulania.) | TAK | TAK/NIE\* |
| **IX.** | **Monitorowane parametry** |  |  |
|  | **Pomiar EKG** |  |  |
| 1. | EKG z analizą arytmii, możliwość pomiaru z 3 elektrod i z 5 elektrod, po podłączeniu odpowiedniego przewodu | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Zakres pomiarowy przynajmniej: 15-350 uderzeń/minutę (Zamawiający dopuszcza zakres EKG 20-300) | TAK | TAK/NIE\* |
|  | **Pomiar odchylenia ST** |  |  |
| 3. | Monitorowanie arytmii z rozpoznawaniem przynajmniej 10 różnych arytmii | TAK | TAK/NIE\* |
|  | **Pomiar saturacji i tętna (SpO2)** |  |  |
| 4. | Pomiar SpO2 algorytmem Nellcor lub równoważnym ~~pod względem wszystkich opublikowanych parametrów dotyczących jakości pomiaru, z możliwością stosowania wszystkich czujników z oferty firmy Nellcor~~ | TAK | TAK/NIE\* |
|  | **Pomiar nieinwazyjny ciśnienia krwi** |  |  |
| 5. | Pomiar ciśnienia ręczny i automatyczny z ustawianym czasem powtarzania | TAK | TAK/NIE\* |
| 6. | Możliwość włączenia automatycznego blokowania alarmów saturacji podczas pomiaru saturacji i NIBP na tej samej kończynie (Zamawiający dopuszcza monitor bez funkcji blokowania alarmów saturacji podczas pomiaru SpO2 i NIBP na jednej kończynie) | TAK/NIE | TAK/NIE\* |
|  | **Pomiar inwazyjny ciśnienia krwi** |  |  |
| 7. | Możliwość przypisania do poszczególnych torów pomiarowych inwazyjnego pomiaru ciśnienia nazw powiązanych z miejscem pomiaru, w tym ciśnienia tętniczego, ciśnienia w tętnicy płucnej, ośrodkowego ciśnienia żylnego i ciśnienia śródczaszkowego. Możliwość jednoczesnego pomiaru trzech ciśnień (Zamawiający dopuszcza możliwość jednoczesnego pomiaru dwóch ciśnień) | TAK | TAK/NIE\* |
|  | **Pomiar temperatury** |  |  |
| 8. | Wyświetlanie temperatury T1, T2 i różnicy temperatur | TAK | TAK/NIE\* |
|  | **Pomiar zwiotczenia** |  |  |
| 9. | Pomiar przewodnictwa nerwowo mięśniowego za pomocą stymulacji nerwu łokciowego i rejestracji odpowiedzi za pomocą czujnika 3D, mierzącego drgania kciuka we wszystkich kierunkach, bez konieczności kalibracji czujnika przed wykonaniem pomiaru. Dopuszczalny pomiar za pomocą dodatkowego monitora. Dostępne metody stymulacji, przynajmniej: - Train Of Four, obliczanie T1/T4 i Tref/T4 - TOF z ustawianymi odstępami automatycznych pomiarów - Tetanus 50 Hz - Single Twitch  (Zamawiający dopuszcza pomiar zwiotczenia za pomocą modułu oferowanego systemu monitorowania, metodą elektromiografii z wykorzystaniem elektrosensora; dostępne metody stymulacji: ToF z podaniem wartości T1%, ToF w odstępach czasu, tężcowej (TET) z obliczaniem PTC, DBS oraz ST) | TAK | TAK/NIE\* |
|  | **Pomiar głębokości znieczulenia** |  |  |
| 10. | Pomiar głębokości snu w czasie ogólnego znieczulenia w postaci modułu lub osobnego urządzenia z prezentacją wyników na ekranie monitora parametrów podstawowych | TAK | TAK/NIE\* |
| **X** | **Wymagane akcesoria pomiarowe** |  |  |
| 1. | Przewód EKG do podłączenia 3 elektrod | TAK | TAK/NIE\* |
| 2. | Czujnik SpO2 na palec dla dorosłych typu klips i przewód przedłużający | TAK | TAK/NIE\* |
| 3. | Wężyk do podłączenia mankietów do pomiaru ciśnienia i mankiet pomiarowy dla dorosłych | TAK | TAK/NIE\* |
| 4. | Czujnik temperatury skóry | TAK | TAK/NIE\* |
| 5. | Akcesoria do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną przynajmniej w 1 torze | TAK | TAK/NIE\* |
| 6. | Akcesoria do pomiaru NMT dla dorosłych | TAK | TAK/NIE\* |
| **XI.** | **Inne** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 24 miesiące | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Drukowana instrukcja w języku polskim oraz instrukcja w formie elektronicznej w języku polskim i angielskim | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Aparat fabrycznie nowy– rok produkcji 2019 | TAK | TAK/NIE\* |

\* niewłaściwe skreślić lub właściwe zaznaczyć

**UWAGI:**

1. Do dostawy Wykonawca jest zobowiązany dołączyć wszystkie akcesoria potrzebne do sprawdzenia wszystkich wymaganych przez Zamawiającego funkcji

* Oświadczamy, iż zaoferowany przedmiot zamówienia spełnia warunki opisane w specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ) oraz posiada parametry opisane w Zestawieniu Parametrów Technicznych
* Oświadczamy, że w/w oferowany przedmiot zamówienia jest kompletny i będzie gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych inwestycji.
* Oświadczamy iż dostarczymy na swój koszt materiały potrzebne do sprawdzenia czy przedmiot zamówienia funkcjonuje prawidłowo
* Oświadczamy, iż wszystkie zaoferowane elementy przedmiotu zamówienia są ze sobą kompatybilne.