

### Opis parametrów technicznych aparatu do znieczulania

Nazwa i typ aparatu .....

Producent/firma - ..... Kraj produkcji ..... Rok prod. ....

**Zapis w kolumnie 3 „TAK” należy traktować jako wymóg graniczny, którego niespełnienie będzie skutkowało odrzuceniem oferty, jako niezgodnej z SWZ.**

**Wymogiem granicznym w kolumnie 3 jest również podana wartość, która określa wymagany dopuszczalny zakres danego parametru. Niespełnienie tego warunku również będzie miało skutek jak wyżej.**

Lp.	Wymagane parametry i właściwości urządzenia	Wartość graniczna / wymagana	Oferowany parametr -szczegółowy opis potwierdzający wymagania z kolumny 2.
1	2	3	4
1.	Aparat do zamonitowania na kolumnie anestezjologicznej Inmed Karczewski, fabrycznie nowy.	Tak	
2.	Aparat fabrycznie nowy , nierekondycjonowany, nieużywany, rok produkcji 2022.	Tak	
3.	Zasilanie gazami z sieci centralnej: O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, Powietrze	Tak	
4.	System oddechowy podgrzewany, zasilanie wewnętrzne bez zewnętrznych przewodów zasilających, możliwe wyłączenie podgrzewania przez użytkownika	Tak	
5.	Awaryjne zasilanie elektryczne całego systemu z wbudowanego akumulatora na co najmniej 100 minut	Tak	
6.	Duży blat roboczy, pozwalający na wygodne prowadzenie dokumentacji. Wbudowane regulowane oświetlenie blatu typu LED	Tak	
7.	System bezpieczeństwa zapewniający co najmniej 25% udział O <sub>2</sub> w mieszaninie z N <sub>2</sub> O	Tak	
8.	Elektroniczny mieszalnik zapewniający utrzymanie ustawionego wdechowego stężenia tlenu przy zmianie wielkości przepływu świeżych gazów,	Tak	
9.	Elektroniczny mieszalnik zapewniający utrzymanie ustawionego przepływu świeżych gazów przy zmianie stężenie tlenu w mieszaninie podawanej do pacjenta	Tak	
10.	Prezentacja przepływomierzy w formie graficznej na ekranie aparatu, tzw wirtualne przepływomierze	Tak	
11.	Aparat przystosowany do prowadzenia znieczulania w technice Low Flow i Minimal Flow	Tak	
12.	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	
13.	Wentylacja pacjentów ze wszystkich grup wiekowych nie wymaga użycia odmiennych elementów systemu oddechowego i czujników z wyłączeniem rur oddechowych i worka do wentylacji ręcznej	Tak	

14.	Regulowany zawór ograniczający ciśnienie w trybie wentylacji ręcznej (APL) z funkcją natychmiastowego zwolnienia ciśnienia w układzie bez konieczności skręcania do minimum	Tak	
15.	Wbudowany niezależny przepływomierz O <sub>2</sub> do podaży tlenu przez maskę lub kaniulę donosową	Tak	
16.	Miejsce aktywne do zamocowania jednego parownika z mocowaniem typu Interlock lub AutoExclusion	Tak	
17.	Aparat przygotowany do pracy z jednorazowymi zbiornikami pochłaniacza, w dostawie co najmniej 12 zbiorników jednorazowych, objętość pochłaniacza jednorazowego minimum 1200 ml	Tak	
<b>Respirator, tryby wentylacji</b>			
18.	Ekonomiczny respirator z napędem elektrycznym	Tak	
19.	Wentylacja kontrolowana objętościowo	Tak	
20.	Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo	Tak	
21.	Wentylacja synchronizowana w trybie kontrolowanym objętościowo i w trybie kontrolowanym ciśnieniowym	Tak	
22.	CPAP/PSV	Tak	
23.	Funkcja Pauzy (zatrzymanie wentylacji np. na czas odsysania śluzu), regulacja czasu trwania pauzy przez użytkownika, prezentacja czasu pozostałego do zakończenia pauzy	Tak	
24.	Automatyczne przełączenie na gaz zastępczy: -po zaniku O <sub>2</sub> na 100 % powietrze -po zaniku N <sub>2</sub> O na 100 % O <sub>2</sub> -po zaniku Powietrza na 100% O <sub>2</sub> we wszystkich przypadkach bieżący przepływ Świeżych Gazów pozostaje stały (nie zmienia się)	Tak	
25.	Awaryjna podaż O <sub>2</sub> i anestetyku z parownika po awarii zasilania sieciowego i rozładowanym akumulatore	Tak	
<b>Regulacje</b>			
26.	Zakres regulacji częstości oddechowej co najmniej od 5 do 100 odd/min	Tak	
27.	Zakres regulacji plateau co najmniej od 0% do 50%	Tak	
28.	Zakres regulacji I:E co najmniej od 4:1 do 1:4	Tak	
29.	Zakres regulacji objętości oddechowej co najmniej od 10 do 1500 ml	Tak	
30.	Zakres regulacji wyzwalacza przepływowego co najmniej od 0,3 l/min do 15 l/min	Tak	
31.	Ciśnienie wdechowe regulowane w zakresie co najmniej od 10 do 80 hPa (cmH <sub>2</sub> O)	Tak	
32.	Wspomaganie ciśnieniowe w trybie PSV regulowane w zakresie od 3 cmH <sub>2</sub> O do co najmniej 60 cmH <sub>2</sub> O	Tak	
33.	Regulacja czasu narastania ciśnienia w fazie wdechowej (nie dotyczy czasu wdechu), pozwalająca na kształtowanie nachylenia fali oddechowej, podać zakres	Tak	
34.	Regulacja PEEP w zakresie co najmniej od 2 do 20 hPa (cmH <sub>2</sub> O); wymagana funkcja WYŁ (OFF)	Tak	
35.	Zmiana częstości oddechowej automatycznie zmienia czas	Tak	

	wdechu (Ti) - tzw. blokada I:E, możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika		
36.	Zmiana nastawy PEEP powoduje automatyczną zmianę Pwdech, możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika	Tak	
<b>Prezentacje</b>			
37.	Prezentacja krzywych w czasie rzeczywistym: p(t), CO <sub>2</sub> (t), kapnografia	Tak	
38.	Prezentacja pętli min. 2 pętli oddechowych: objętość-ciśnienie i przepływ-objętość z prezentacją pętli referencyjnej	Tak	
39.	Prezentacja ΔVT (różnicy między objętością wdechową a wydechową)	Tak	
40.	Funkcja timera (odliczanie do zera sekund od ustawionego czasu) pomocna przy wykonywaniu czynności obwarowanych czasowo, prezentacja na ekranie respiratora	Tak	
41.	Funkcja stopera (odliczanie od zera sekund) pomocna przy kontroli czasu znieczulenia, kontroli czasu, prezentacja na ekranie respiratora	Tak	
42.	Ekonometr znieczulenia i trendy ekonometru z min. ostatnich 30 min. do wyświetlenia efektywności zużycia świeżych gazów	Tak	
43.	Wyświetlanie konsumpcji świeżych gazów i ich pobór przez pacjenta (anestetyk i O <sub>2</sub> ); pomiar zużycia świeżych gazów na znieczulenie i/lub od ostatniego zerowania	Tak	
<b>Funkcjonalność</b>			
44.	Kolorowy ekran, o regulowanej jasności i przekątnej powyżej 15", sterowanie: ekran dotykowy i pokrętło funkcyjne, ekran wbudowany z przodu aparatu	Tak	
45.	Co najmniej trzy konfiguracje ekranu, możliwe do szybkiego wyboru przez użytkownika; dowolna konfiguracja każdego z ekranów przez użytkownika	Tak	
46.	Pola parametrów na ekranie konfigurowane także w czasie pracy, możliwe szybkie dopasowanie rozmieszczenia lub zmiany wyświetlanych parametrów w czasie operacji w zależności od aktualnych wymagań użytkownika	Tak	
47.	Graficzne trendy i mini trendy wyświetlane jednocześnie z krzywymi i pętlą objętość - ciśnienie	Tak	
48.	Eksport danych tabelarycznych z aparatu za pomocą portu USB na pendrive	Tak	
49.	Konfiguracja urządzenia może być eksportowana i importowana do/z innych aparatów tej serii	Tak	
50.	Wbudowany moduł gazowy, monitorowanie gazowe (pomiar w strumieniu bocznym, powrót próbki do układu) w aparacie – pomiary i prezentacja wdechowego i wydechowego stężenia gazów anestetycznych, O <sub>2</sub> (pomiar paramagnetyczny), N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , anestetyki (SEV, DES, ISO), automatyczna identyfikacja anestetyku, MAC skorelowany do wieku pacjenta	Tak	
51.	Powrót próbki gazowej do układu	Tak	
52.	Możliwy demontaż modułu gazowego i przeniesienie go do innego urządzenia tej serii	Tak	

53.	W pełni automatyczna kalibracja modułu gazowego, niewymagająca udziału serwisu, personelu i akcesoriów (np. tzw. gazu testowego)	Tak	
54.	Eksport tzw. rzutu ekranu do pamięci zewnętrznej USB	Tak	
55.	Automatyczne wstępne skalkulowanie parametrów wentylacji na podstawie wprowadzonej masy ciała i/lub wzrostu pacjenta	Tak	
56.	Asystent niskiego przepływu wyświetlający wykresy słupkowe dla wymaganego przepływu świeżego gazu oraz bieżącego przepływu całkowitego	Tak	
<b>Alarmy</b>			
57.	Możliwość automatycznego dostosowania granic alarmowych w odniesieniu do aktualnie mierzonych wartości	Tak	
58.	Alarm ciśnienia w drogach oddechowych	Tak	
59.	Alarm objętości minutowej	Tak	
60.	Alarm bezdechu (aponea)	Tak	
61.	Alarm stężenia anestetyku	Tak	
62.	Alarm braku zasilania w gazy	Tak	
63.	Alarm wykrycia drugiego anestetyku	Tak	
<b>Inne</b>			
64.	Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim, wersja drukowana, książkowa – nie dopuszcza się kserokopii	Tak	
65.	Oprogramowanie w języku polskim.	Tak	
66.	Ssak inżektorowy napędzany powietrzem z sieci centralnej, zasilanie ssaka z przyłączy w aparacie, regulacja siły ssania, dwa zbiorniki na wydzielinę o łącznej objętości minimum 1200 ml.	Tak	
67.	Dreny do podłączenia O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O i Powietrza o dł. min. 1,5m każdy; wtyki typu AGA	Tak	
68.	Całkowicie automatyczny test bez interakcji z użytkownikiem w trakcie trwania procedury	Tak	
69.	Lista kontrolna, czynności do wykonania przed rozpoczęciem testu, prezentowana na ekranie respiratora w formie grafik i tekstu objaśniających poszczególne czynności	Tak	
70.	System ewakuacji gazów, zintegrowany, z niezbędnymi akcesoriami umożliwiającymi podłączenie do odciągu szpitalnego z wtykiem DIN	Tak	
<b>Akcesoria dodatkowe</b>			
71.	Zbiornik wielorazowy na wapno, możliwa sterylizacja parowa w temperaturze 134 st C	Tak	
72.	W dostawie jednorazowe układy oddechowe, min. 20 szt. (worek oddechowy 2 L, długość rur co najmniej 170 cm)	Tak	
73.	W dostawie jednorazowe wkłady na wydzielinę z żelem – 50 szt. wraz z przewodem	Tak	
74.	W dostawie pułapki wodne do modułu gazowego 12 szt.	Tak	
75.	W dostawie linie próbkujące 30 szt.	Tak	
<b>Monitor do aparatu, wymagania ogólne</b>			

76.	Monitor o budowie kompaktowej, z kolorowym ekranem LCD o przekątnej minimum 15 cali, z wbudowanym zasilaczem sieciowym, przeznaczony do monitorowania noworodków, dzieci i dorosłych	Tak	
77.	Wygodne sterowanie monitorem za pomocą stałych przycisków i menu ekranowego w języku polskim. Stałe przyciski zapewniają dostęp do najczęściej używanych funkcji. Obsługa menu ekranowego: wybór przez dotyk elementu na ekranie, zmiana wartości i wybór pozycji z listy – za pomocą pokrętki, potwierdzanie wyboru i zamknięcie okna dialogowego przez naciśnięcie pokrętki. Możliwość zmiany i wartości, wybrania pozycji z listy, potwierdzenia wyboru i zamknięcia okna za pomocą tylko ekranu dotykowego	Tak	
78.	Możliwość wykorzystania monitora do transportu: - nie cięższy niż 7,5 kg - wyposażony w wygodny uchwyt do przenoszenia - wyposażony w akumulator dostępny do wymiany przez użytkownika, wystarczający przynajmniej na 5 godzin pracy - monitor jest gotowy do uruchomienia łączności bezprzewodowej, umożliwiającej centralne monitorowanie podczas transportu	Tak	
79.	Chłodzenie bez wentylatora	Tak	
80.	Możliwość dopasowania sposobu wyświetlania parametrów do własnych wymagań. Ilość różnych przebiegów (krzywych) dynamicznych możliwych do jednoczesnego wyświetlenia na ekranie monitora – minimum 8. Dostępny ekran dużych liczb i ekran z krótkimi trendami obok odpowiadających im krzywych dynamicznych.	Tak	
81.	Możliwość skonfigurowania, zapamiętania w monitorze i późniejszego przywołania przynajmniej 3 własnych zestawów parametrów pracy monitora	Tak	
82.	Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów przynajmniej z 6 dni, z możliwością przeglądania przynajmniej ostatniej godziny z rozdzielczością lepszą niż 5 sekund	Tak	
83.	Funkcja zapamiętywania krzywych dynamicznych z min. 96 godzin	Tak	
84.	Oprogramowanie realizujące funkcje: - kalkulatora lekowego - kalkulatora parametrów hemodynamicznych, wentylacyjnych i utlenowania - obliczenia nerkowe	Tak	
85.	Monitor umożliwia wyświetlanie danych z innego monitora pacjenta podłączonego do tej samej sieci, również w przypadku braku lub wyłączenia centrali	Tak	
86.	Monitor wyposażony we wbudowany rejestrator taśmowy, drukujący przynajmniej 3 krzywe dynamiczne	Tak	
87.	Monitor zamocowany na oferowanym aparacie do znieczulania i połączony z nim, wyświetla przebiegi dynamiczne, łącznie z pętlami oddechowymi, oraz wartości liczbowe danych z aparatu.	Tak	

Możliwości monitorowania parametrów			
Pomiar EKG			
88.	EKG z analizą arytmii, możliwość pomiaru z 3 elektrod i z 5 elektrod, po podłączeniu odpowiedniego przewodu	Tak	
89.	Zakres pomiarowy przynajmniej: 15-350 uderzeń/minutę	Tak	
90.	Pomiar odchylenia ST	Tak	
91.	Monitorowanie arytmii z rozpoznawaniem przynajmniej 16 różnych arytmii	Tak	
Pomiar saturacji i tętna (SpO2)			
92.	Pomiar SpO2 algorytmem	Tak	
Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi			
93.	Pomiar ciśnienia ręczny i automatyczny z ustawianym czasem powtarzania do 8 godzin	Tak	
94.	Możliwość włączenia automatycznego blokowania alarmów saturacji podczas pomiaru saturacji i NIBP na tej samej kończynie	Tak	
Inwazyjny pomiar ciśnienia			
95.	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	Tak	
Pomiar temperatury			
96.	Wyświetlanie temperatury T1, T2 i różnicy temperatur	Tak	
Pomiary gazowe			
97.	Możliwość rozbudowy w przyszłości o pomiar stężenia gazów anestetycznych, N2O, CO2, O2 czujnikiem paramagnetycznym - za pomocą modułu SCIO. Wyniki pomiarów wyświetlane na ekranie monitora	Tak	
Pomiar zwiótczenia			
98.	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. Pomiar za pomocą osobnego monitora wraz z jego bezpiecznym zamontowaniem na stanowisku Dostępne metody stymulacji, przynajmniej: - Train Of Four, obliczanie T1/T4 i Tref/T4 - TOF z ustawianymi odstępami automatycznych pomiarów - Tetanus 50 Hz - Single Twitch	Tak	
99.	Możliwość rozwinięcia pomiaru stopnia zwiótczenia o pomiar z dużego palca u stopy lub brwi.	Tak	
Wymagane akcesoria pomiarowe			
100.	Przewód EKG do podłączenia 5 elektrod	Tak	
101.	Czujnik SpO <sub>2</sub> dla dorosłych	Tak	

102.	Wężyk do podłączenia mankietów do pomiaru ciśnienia i mankiet pomiarowy dla dorosłych	Tak	
103.	Czujnik temperatury skóry	Tak	
104.	Akcesoria do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną przynajmniej w 1 torze	Tak	
105.	Akcesoria do pomiaru NMT dla dorosłych	Tak	
<b>Pozostałe wymagania</b>			
106.	Deklaracja zgodności CE wydana przez producenta	Tak	
107.	Wpis lub zgłoszenie do Rejestru Wyrobów Medycznych w Polsce	Tak	
108.	Aparat pozbawiony wszelkich blokad, kodów serwisowych itp. które po upływie gwarancji utrudniałyby Zamawiającemu dostęp do operacji serwisowych lub naprawę aparatu przez inny niż Wykonawca podmiot w przypadku nie korzystania przez Zamawiającego z serwisu pogwarancyjnego Wykonawcy.	Tak	

Niniejszym oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz **zobowiązujemy się w przypadku wygrania postępowania , do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.**

Niniejszym oświadczamy, że skonfigurowany wg powyższej specyfikacji sprzęt jest kompletny i po instalacji będzie gotowy do pracy bez dodatkowych zakupów, z zastrzeżeniem materiałów eksploatacyjnych.

)

Informacja dla Wykonawcy:

*Opis parametrów technicznych musi być opatrzony przez osobę lub osoby uprawnione do reprezentowania firmy kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym i przekazany Zamawiającemu wraz z dokumentem(-ami) potwierdzającymi prawo do reprezentacji Wykonawcy przez osobę podpisującą ofertę.*