**EZ/73/2022/EK**

Załącznik nr 2a do SWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(Wymagane minimalne parametry techniczno-funkcjonalne)**

**Pakiet nr 1**

**Aparat do znieczulenia plus monitorowanie – 3 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** | **Wymogi graniczne** | **Parametry oferowane** |
| 1 | Producent | Podać |  |
| 2 | Model | Podać |  |
| 3 | Rok produkcji min. 2022 | Tak |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** | **Wymaganie** | **Parametry oferowane** |
| 1 | **Parametry ogólne** |  |  |
| 2 | Aparat na podstawie jezdnej, hamulec centralny | TAK |  |
| 3 | Fabryczne uchwyty na dwie 10 litrowe butle rezerwowe, reduktory do butli O2 i N2O niewbudowane | TAK |  |
| 4 | Aparat przystosowany do pracy przy ciśnieniu sieci centralnej dla: O2, N2O, Powietrza od 2,7 kPa x 100 | TAK |  |
| 5 | Podgrzewany system oddechowy, możliwe wyłączenie/ włączenie podgrzewania przez użytkownika w konfiguracji systemu | TAK |  |
| 6 | Awaryjne zasilanie elektryczne całego systemu z wbudowanego akumulatora na co najmniej 100 minut | TAK |  |
| 7 | Blat roboczy. Wbudowane, regulowane oświetlenie blatu | TAK |  |
| 8 | Szuflada na akcesoria z trwałym zamknięciem (typu: zamek na klucz, blokada mechaniczna); wysokość szuflady pozwala na pionowe ustawienie butelki z anestetykiem wziewnym | TAK, PODAĆ |  |
| 9 | Prezentacja ciśnień gazów w sieci centralnej i w butlach rezerwowych na ekranie głównym respiratora | TAK |  |
| 10 | System bezpieczeństwa zapewniający co najmniej 25% udział O2 w mieszaninie z N2O | TAK |  |
| 11 | Elektroniczny mieszalnik: zapewniający utrzymanie ustawionego wdechowego stężenia tlenu przy zmianie wielkości przepływu świeżych gazów i utrzymanie ustawionego przepływu świeżych gazów przy zmianie stężenie tlenu w mieszaninie podawanej do pacjenta | TAK |  |
| 12 | Aparat z czujnikami przepływu wdechowym i wydechowym. Czujniki termoanemometryczne (tzw. podgrzewane). Czujniki mogą być sterylizowane parowo | TAK |  |
| 13 | Wirtualne przepływomierze prezentowane na ekranie aparatu | TAK |  |
| 14 | Aparat przystosowany do prowadzenia znieczulania w technice Low Flow i Minimal Flow | TAK |  |
| 15 | Regulowany zawór ograniczający ciśnienie w trybie wentylacji ręcznej (APL) z funkcją natychmiastowego zwolnienia ciśnienia w układzie bez konieczności skręcania do minimum | TAK,OPISAĆ |  |
| 16 | Wbudowany przepływomierz O2 do niezależnej podaży tlenu przez maskę lub kaniulę donosową, regulacja przepływu co najmniej od 0 do 18 l/min | TAK, PODAĆ |  |
| 17 | Miejsca aktywne do zamocowania dwóch parowników | TAK |  |
| 18 | W dostawie 6 zbiorników jednorazowych z wapnem sodowanym, objętość pochłaniacza jednorazowego minimum 1200 ml | TAK, PODAĆ |  |
| 19 | **Respirator, tryby wentylacji** |  |  |
| 20 | Ekonomiczny respirator z napędem elektrycznym lub ekonomiczny respirator nie zużywający tlenu do napędu | TAK |  |
| 21 | Wentylacja kontrolowana objętościowo | TAK |  |
| 22 | Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo | TAK |  |
| 23 | Wentylacja synchronizowana ze wspomaganiem ciśnieniowym oddechów spontanicznych w trybie kontrolowanym objętościowo i w trybie kontrolowanym ciśnieniowo (VCV-SIMV/PS, PCV-SIMV/PS) | TAK |  |
| 24 | CPAP/PSV | TAK |  |
| 25 | Tryb wentylacji z gwarantowaną objętością typu Auto Flow, PRVC; synchronizacja oddechów pacjenta z oddechami obowiązkowymi | TAK |  |
| 26 | Funkcja Pauzy (zatrzymanie wentylacji kontrolowanej np. na czas odsysania śluzu lub zmiany pozycji pacjenta), prezentacja na ekranie respiratora czasu pozostałego do zakończenia pauzy, czas trwania pauzy regulowany w zakresie do co najmniej 10 min | TAK, PODAĆ |  |
| 27 | Automatyczne przełączenie na gaz zastępczy: -po zaniku O2 na 100 % powietrze -po zaniku N2O na 100 % O2 -po zaniku Powietrza na 100% O2 we wszystkich przypadkach bieżący przepływ Świeżych Gazów pozostaje stały. | TAK |  |
| 28 | Awaryjna podaż O2 i anestetyku z parownika po awarii zasilania sieciowego i rozładowanym akumulatorze | TAK |  |
| 29 | **Regulacje** |  |  |
| 30 | Zakres regulacji częstości oddechowej co najmniej od 4 do 100 odd/min | TAK, PODAĆ |  |
| 31 | Zakres regulacji plateau co najmniej od 0% do 50% | TAK, PODAĆ |  |
| 32 | Zakres regulacji I:E co najmniej od 5:1 do 1:5 | TAK, PODAĆ |  |
| 33 | Zakres regulacji objętości oddechowej w trybie kontrolowanym objętościowo co najmniej od 10 do 1500 ml | TAK, PODAĆ |  |
| 34 | Zakres regulacji czułości wyzwalacza przepływowego co najmniej od 0,3 l/min do 15 l/min | TAK, PODAĆ |  |
| 35 | Ciśnienie wdechowe regulowane w zakresie co najmniej od 10 do 80 hPa (cmH2O) | TAK, PODAĆ |  |
| 36 | Wspomaganie ciśnieniowe w trybie PSV regulowane w zakresie od 3 cmH2O do co najmniej 60 cmH2O | TAK, PODAĆ |  |
| 37 | Regulacja czasu narastania ciśnienia w fazie wdechowej (nie dotyczy czasu wdechu), podać zakres | TAK, PODAĆ |  |
| 38 | Regulacja PEEP w zakresie co najmniej od 2 do 20 hPa (cmH2O); wymagana funkcja WYŁ (OFF) | TAK, PODAĆ |  |
| 39 | Zmiana częstości oddechowej automatycznie zmienia czas wdechu (Ti) - tzw. blokada I:E, możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika | TAK |  |
| 40 | Zmiana nastawy PEEP powoduje automatyczną zmianę ciśnienia Pwdech (różnica pomiędzy PEEP i Pwdech pozostaje stała) możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika | TAK |  |
| 41 | **Prezentacje** |  |  |
| 42 | Prezentacja krzywych w czasie rzeczywistym: p(t), CO2(t), prezentacja pętli p-V, V-przepływ | TAK |  |
| 43 | Ekonometr (funkcja pozwalająca na optymalny dobór przepływu świeżych gazów) wraz z prezentacją trendu ekonometru | TAK |  |
| 44 | Funkcja timera (odliczanie do zera od ustawionego czasu) pomocna przy wykonywaniu czynności obwarowanych czasowo, prezentacja na ekranie respiratora | TAK |  |
| 45 | Prezentacja ΔVT (różnicy między objętością wdechową a wydechową) | TAK |  |
| 46 | Funkcja stopera (odliczanie czasu od zera) pomocna przy kontroli czasu znieczulenia, kontroli czasu; prezentacja na ekranie respiratora | TAK |  |
| 47 | Prezentacja MV spont, RR spont (objętości minutowej i częstości oddechowej spontanicznej pacjenta) | TAK |  |
| 48 | Prezentacja podatności, oporu i elastancji | TAK |  |
| 49 | **Funkcjonalność** |  |  |
| 50 | Kolorowy ekran, o regulowanej jasności i przekątnej minimum 15”, sterowanie: ekran dotykowy i pokrętło funkcyjne, ekran wbudowany z przodu aparatu | TAK, PODAĆ |  |
| 51 | Pola parametrów wyświetlane na ekranie mogą być konfigurowane w czasie pracy, możliwe szybkie dopasowanie rozmieszczenia lub zmiany wyświetlanych parametrów w czasie operacji w zależności od aktualnych wymagań użytkownika | TAK |  |
| 52 | Możliwe ustawienie różnych kolorów parametrów, np. ciśnienia - czerwone, objętości - zielone, w celu łatwiejszego odczytu | TAK |  |
| 53 | Wyświetlanie ustawionych granic alarmowych obok mierzonego parametru, możliwe wyłączenie tej funkcji | TAK |  |
| 54 | Możliwe kontynuowanie wentylacji mechanicznej w przypadku gdy pomiar przepływu ulegnie awarii (uszkodzony czujnik przepływu) | TAK |  |
| 55 | Konfiguracja urządzenia może być eksportowana i importowana do/z innych aparatów tej serii | TAK |  |
| 56 | Moduł gazowy w aparacie (pomiar w strumieniu bocznym): pomiary i prezentacja wdechowego i wydechowego stężenia: O2 (pomiar paramagnetyczny), N2O, CO2, anestetyki (SEV, DES, ISO), automatyczna identyfikacja anestetyku, MAC skorelowany do wieku pacjenta | TAK |  |
| 57 | Powrót próbki gazowej do układu oddechowego | TAK |  |
| 58 | Eksport do pamięci zewnętrznej USB: widoku ekranu (tzw. PrtScr lub zrzut ekranu), Dziennika (tzw. Rejestr lub Dziennik Zdarzeń lub Logbook, gdzie zapisywane są parametry pracy), wyników Testu | TAK |  |
| 59 | Automatyczne wstępne skalkulowanie parametrów wentylacji na podstawie wprowadzonej masy ciała i/lub wzrostu pacjenta | TAK |  |
| 60 | **Alarmy** |  |  |
| 61 | Funkcja Autoustawienia alarmów | TAK |  |
| 62 | Alarm ciśnienia w drogach oddechowych | TAK |  |
| 63 | Alarm objętości minutowej | TAK |  |
| 64 | Alarm bezdechu generowany na podstawie analizy przepływu, ciśnienia, CO2 | TAK |  |
| 65 | Alarm stężenia anestetyku wziewnego | TAK |  |
| 66 | Alarm braku zasilania w O2, Powietrze, N2O | TAK |  |
| 67 | Alarm wykrycia drugiego anestetyku | TAK |  |
| 68 | Alarm Niski xMAC. Możliwa dezaktywacja monitorowania xMAC jako zabezpieczenie przed pojawianiem się alarmu Niski xMAC gdy stężenie anestetyku spada pod koniec znieczulania | TAK |  |
| 69 | **Inne** |  |  |
| 70 | Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim, wersja drukowana, książkowa – nie dopuszcza się kserokopii | TAK |  |
| 71 | Oprogramowanie w języku polskim. | TAK |  |
| 72 | Ssak inżektorowy napędzany powietrzem z sieci centralnej, zasilanie ssaka z przyłączy w aparacie, zbiornik na wydzielinę o objętości minimum 700 ml. | TAK |  |
| 73 | Dreny do podłączenia O2, N2O i Powietrza o dł. 5m każdy; wtyki typu AGA | TAK |  |
| 74 | Dodatkowe gniazda elektryczne, co najmniej 4 szt., zabezpieczone bezpiecznikami | TAK, PODAĆ |  |
| 75 | Całkowicie automatyczny test główny bez interakcji z użytkownikiem w trakcie trwania procedury | TAK |  |
| 76 | Lista kontrolna, czynności do wykonania przed rozpoczęciem testu, prezentowana na ekranie respiratora w formie grafik i tekstu objaśniających poszczególne czynności | TAK |  |
| 77 | System ewakuacji gazów, zintegrowany, z niezbędnymi akcesoriami umożliwiającymi podłączenie do odciągu szpitalnego, wskaźnik przepływu ewakuowanych gazów | TAK |  |
| 78 | **Wymagane akcesoria dodatkowe** |  |  |
| 79 | Zbiornik wielorazowy na wapno, możliwa sterylizacja parowa w temperaturze 134 st. C | TAK |  |
| 80 | Jednorazowe układy oddechowe, współosiowe, z pułapkami 10 szt. (worek oddechowy 2 L, długość rur co najmniej 170 cm) | TAK |  |
| 81 | Jednorazowe wkłady na wydzielinę z żelem – 25 szt. | TAK |  |
| 82 | Pułapki wodne do modułu gazowego 12 szt. | TAK |  |
| 83 | Linie próbkujące 10 szt. | TAK |  |
| 84 | **Monitor do aparatu, wymagania ogólne** |  |  |
| 85 | Monitor przeznaczony do monitorowania pacjentów wszystkich kategorii wiekowych: dorosłych, dzieci i noworodków, z łatwym przełączaniem kategorii, powiązanej z algorytmami pomiarowymi i ustawieniami monitora | Tak |  |
| 86 | Monitor pacjenta składa się z monitora stacjonarnego i modułu transportowego, zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami, znajdującymi się w dalszej części specyfikacji | Tak |  |
| 87 | Monitor przystosowany do pracy w sieci centralnego monitorowania, opartej na standardowych rozwiązaniach (IEEE 802.3), wykorzystuje protokoły TCP/IP oraz transmisję typu multicast | Tak |  |
| 88 | Monitor wyposażony w funkcję automatycznego dopasowania układu ekranu do aktualnie monitorowanych parametrów, włączającą i usuwającą odpowiednie pola krzywych dynamicznych i wartości liczbowych parametrów, bez zakłócania pracy monitora i bez konieczności ręcznego włączania i usuwania tych pól. Wymagane jest działanie "Plug and Play". Pola wyświetlające monitorowane parametry powinny automatycznie zwiększać swoje wymiary wraz ze zmniejszaniem liczby jednocześnie monitorowanych parametrów, wykorzystując do wyświetlania cały ekran monitora.  Każdy monitor umożliwia jednoczesne wyświetlanie wszystkich wymaganych parametrów. | Tak |  |
| 89 | Monitor wyposażony w kolorowy ekran, z możliwością wyświetlania przynajmniej 10 krzywych dynamicznych na całej szerokości ekranu, od jego krawędzi do pola parametrów powiązanych z odpowiadającymi im krzywymi. Przekątna ekranu min. 17” w formacie panoramicznym | Tak |  |
| 90 | Możliwość rozbudowy o dodatkowy ekran kopiujący oraz możliwość rozbudowy o dodatkowy ekran z niezależną konfiguracją sposobu wyświetlania | Tak |  |
| 91 | Ekran ze sterowaniem dotykowym, z możliwością obsługi w rękawiczkach, zapewniający prezentację monitorowanych parametrów życiowych pacjenta i interaktywne sterowanie pomiarami | Tak |  |
| 92 | Sterowanie monitorem za pomocą menu ekranowego w języku polskim: dostęp do często używanych funkcji za pomocą dedykowanych przycisków ekranowych, wybór parametru i funkcji przez dotyk na ekranie, zmiana wartości oraz wybór pozycji z listy przy pomocy pokrętła, zatwierdzanie wyboru przez naciśnięcie pokrętła. W szczególności wyklucza się rozwiązania wykorzystujące do sterowania funkcjami monitora tzw. "gesty dotykowe", które nie zapewniają jednoznaczności wyniku działania. | Tak |  |
| 93 | Funkcja czasowego wyłączenia sterowania dotykowego, ułatwiająca czyszczenie ekranu, z automatycznym powrotem do normalnej pracy | Tak |  |
| 94 | Monitor wyposażony w nocny tryb wyświetlania, z możliwością ręcznego włączania i wyłączania oraz automatycznego włączania i wyłączania o wybranej godzinie | Tak |  |
| 95 | Możliwość rozbudowy monitora o interaktywny dostęp na jego ekranie do zasobów informatycznych sieci komputerowej szpitala, takich jak diagnostyka obrazowa, dane laboratoryjne, ruch chorych, komputerowa karta chorobowa, dedykowane strony www, z wyświetlaniem danych na pełnym ekranie oferowanego monitora, z zachowaniem ciągłego podglądu podstawowych monitorowanych parametrów pacjenta na ekranie modułu transportowego. Obsługa dostępu do zasobów sieciowych za pomocą ekranu dotykowego oraz za pomocą klawiatury i myszy | Tak |  |
| 96 | Możliwość rozbudowy oferowanego systemu monitorowania o komputerową kartę znieczulenia, posiadającą następującą funkcjonalność przynajmniej:  - możliwość automatycznego pobierania danych pacjenta ze szpitalnego systemu komputerowego (typu HIS), z wykorzystaniem protokołu HL7 (przynajmniej imię i nazwisko, wiek, wzrost i masa ciała), na podstawie wprowadzonego numeru identyfikacyjnego  - automatyczna akwizycja wybranych parametrów z monitora pacjenta i aparatu do znieczulania, w wybranych odstępach czasowych - dokumentacja terapii płynowej i lekowej - interaktywny dostęp do tej karty na ekranie oferowanego monitora pacjenta, obsługa za pomocą klawiatury i myszy komputerowej | Tak |  |
| 97 | - interaktywny dostęp do karty na stacjonarnych i przenośnych urządzeniach komputerowych - formularze do wydruku oparte na aktualnym rozporządzeniu Ministra zdrowia  - możliwość archiwizacji w komputerowych systemach bazodanowych - możliwość wykorzystania zbieranych danych do analiz i porównań, przy wykorzystaniu standardowych narzędzi analitycznych Możliwość takiej rozbudowy dostępna w dniu składania oferty. | Tak |  |
| 98 | Monitor wyposażony w funkcję wyświetlania, razem z danymi hemodynamicznymi, danych z podłączonego aparatu do znieczulania i innych urządzeń, w zależności od udostępniania tych danych przez urządzenie źródłowe: w postaci przebiegów dynamicznych, wartości liczbowych parametrów i pętli oddechowych, oraz stężeń wszystkich gazów monitorowanych przez aparat. Dane z dodatkowych urządzeń są zapisywane w trendach monitora i udostępniane w sieci do wyświetlania w centrali i innych urządzeniach podłączonych do sieci. Możliwość jednoczesnego podłączenia przynajmniej 3 dodatkowych urządzeń | Tak |  |
| 99 | Monitor wyposażony w narzędzie do precyzyjnej analizy ilościowej i jakościowej zmian jednocześnie przynajmniej 9 wybranych parametrów, wyświetlanych w postaci trendów z ruchomymi kursorami służącymi do wybrania miejsca pomiaru przed zmianą i po zmianie, jednocześnie dla wszystkich obserwowanych parametrów. Wybór parametrów do analizy dostępny spośród wszystkich parametrów pochodzących z monitora i z aparatu do znieczulania oraz innych podłączonych urządzeń. Czas wyświetlanych danych w oknach trendów ustawiany przynajmniej od 1 minuty wzwyż. Drukowanie raportu podsumowania analizy. W szczególności narzędzie powinno umożliwić ocenę skutków i udokumentowanie przeprowadzenia manewru rekrutacji płuc | Tak |  |
| 100 | Interfejs ekranowy monitora zharmonizowany z interfejsem oferowanego aparatu do znieczulania, przynajmniej pod względem wyglądu i położenia na ekranie podstawowych elementów, takich jak przyciski i inne elementy sterujące, pola komunikatów alarmowych. | Tak |  |
| 101 | Możliwość rozbudowy o współpracę z aparatem do znieczulania w następującym zakresie, przynajmniej: - synchronizacja czasu między aparatem a monitorem pacjenta - przesyłanie z monitora do aparatu informacji o wieku i wzroście pacjenta - wyciszanie alarmów monitora i aparatu dowolnym przyciskiem wyciszania w monitorze albo w aparacie - przyciemnianie ekranu jednocześnie monitora i aparatu uruchamiane dowolnie z monitora i z aparatu (np. do laparoskopii) | Tak |  |
| 102 | Konfiguracja wszystkich funkcji związanych z monitorowaniem pacjenta dostępna bez przerywania monitorowania, z wyświetlaniem danych pacjenta na głównym ekranie monitora | Tak |  |
| 103 | Monitor umożliwia przygotowanie domyślnej konfiguracji, automatycznie przyjmowanej dla każdego nowego pacjenta. W skład takiej konfiguracji wchodzi ustawienie sposobu wyświetlania parametrów (w tym kolory, kolejność), sposobu alarmowania (w tym głośność alarmów, aktywacja alarmów wybranych parametrów i sposób ich archiwizacji), ustawione granice alarmowe poszczególnych parametrów. Możliwość zapamiętania i łatwego przywołania przynajmniej czterech takich zestawów dla każdej kategorii wiekowej pacjentów (dorośli, dzieci, noworodki) | Tak |  |
| 104 | Możliwość przenoszenia konfiguracji przygotowanej w jednym monitorze do innych monitorów za pomocą pamięci USB i za pomocą sieci, z którą są połączone te monitory | Tak |  |
| 105 | Możliwość rozbudowy systemu monitorowania o zdalny dostęp do parametrów mierzonych przez monitor, za pośrednictwem sieci szpitala, przewodowej i bezprzewodowej, w oknie przeglądarki internetowej na mobilnych i stacjonarnych urządzeniach komputerowych. Dostęp do podglądu danych z monitorów pacjenta możliwy tylko i wyłącznie przez upoważniony personel, po zalogowaniu się do systemu, za pomocą nazwy i okresowo zmienianego hasła lub za pomocą innego rozwiązania o równoważnym poziomie zabezpieczenia przed nieupoważnionym dostępem do danych. | Tak |  |
| 106 | Możliwość rozbudowy systemu monitorowania o przenoszenie danych pacjenta z monitora do oprogramowania na komputerach PC. Przenoszenie tych danych możliwe tylko i wyłącznie za pomocą specjalnych narzędzi udostępnionych upoważnionemu personelowi, po zalogowaniu się do systemu przy pomocy nazwy i okresowo zmienianego hasła lub za pomocą innego rozwiązania o równoważnym poziomie zabezpieczenia przed nieupoważnionym dostępem do danych. W szczególności wyklucza się każdą możliwość bezpośredniego kopiowania danych pacjenta z monitora na wymienne nośniki pamięci (USB, SD itp.), podłączane do monitora | Tak |  |
| 107 | Możliwość rozbudowy systemu monitorowania o zestaw narzędzi programistycznych, umożliwiających tworzenie przez użytkownika własnych aplikacji komputerowych, służących do oglądania i przetwarzania monitorowanych danych pacjenta za pośrednictwem urządzeń komputerowych | Tak |  |
| 108 | W przypadku odłączenia zasilania z sieci elektrycznej, monitor ma potencjalną możliwość kontynuacji monitorowania min.: EKG, ST, arytmii, oddechu, SpO2, ciśnienia metodą nieinwazyjną, ciśnienia metodą inwazyjną (w 8 torach), temperatury (w 4 torach) i CO2 **co najmniej** przez 3 godziny oraz zachowuje ciągłość w zakresie trendów powyższych parametrów i zdarzeń alarmowych przed odłączeniem zasilania, w trakcie i po przywróceniu zasilania. | Tak |  |
| 109 | Funkcja drukowania, na drukarce laserowej, odpowiednio sformatowanych tematycznych raportów, z podsumowaniem stanu pacjenta. Możliwość skonfigurowania własnego zestawu kilku różnych raportów do wydrukowania za pomocą jednego polecenia | Tak |  |
| 110 | Wszystkie elementy monitora chłodzone pasywnie, bez wspomagania wentylatorem | Tak |  |
| 111 | Monitor ergonomicznie zamocowany do aparatu do znieczulania. Dostępna deklaracja zgodności aparatu z monitorem wydana przez producenta | Tak |  |
| 112 | **Alarmy** |  |  |
| 113 | Ręczne oraz automatyczne ustawianie granic alarmowych, na żądanie, na podstawie bieżących wartości parametrów, jednocześnie dla wszystkich monitorowanych parametrów | Tak |  |
| 114 | Możliwość trwałego i czasowego zablokowania alarmów tylko ciśnienia inwazyjnego, niezależnie od pozostałych alarmów, z dobrze widoczną sygnalizacją takiego stanu, lub inna metoda umożliwiająca przygotowanie linii pomiarowych ciśnienia przed przybyciem pacjenta, oraz obsługę linii pomiarowych, bez zakłócania alarmami i bez ograniczania normalnego monitorowania innych parametrów | Tak |  |
| 115 | Rejestracja w pamięci monitora zdarzeń alarmowych z zapisem odcinka krzywej dynamicznej parametru wywołującego alarm, innych krzywych dynamicznych oraz wartości liczbowych wszystkich parametrów monitorowanych w czasie wystąpienia alarmu | Tak |  |
| 116 | Świetlna sygnalizacja alarmów, w trzech kolorach, odpowiadających poziomom alarmów (czerwony, żółty, niebieski), widoczna z 360 stopni dookoła monitora | Tak |  |
| 117 | Specjalny, dobrze widoczna sygnalizująca wyciszenie i zawieszenie alarmów, z informacją o pozostałym czasie wyciszenia i zawieszenia | Tak |  |
| 118 | Informacja o ustawionej głośności alarmów, stale wyświetlana na ekranie monitora, podczas normalnej pracy monitora bez alarmu | Tak |  |
| 119 | Informacja o alarmach występujących w innych monitorach, podłączonych do tej samej sieci, wyświetlana na ekranie monitora stacjonarnego i transportowego, z możliwością wyboru monitorów przesyłających do siebie informacje o alarmach, oraz z możliwością podglądu danych z alarmującego monitora, zdalnego wyciszenia alarmu i zdalnego uruchomienia wydruku. Funkcjonalność ta zależy wyłącznie od funkcjonowania sieci monitorowania i nie wymaga obecności dedykowanych komputerów, serwerów, centrali monitorującej, itp. | Tak |  |
| 120 | **Transport pacjenta** |  |  |
| 121 | Funkcja automatycznego przenoszenia danych demograficznych pacjenta przenoszonego z jednego stanowiska na drugie, podłączone do tej samej sieci. Brak konieczności wpisywania jego danych w monitorze pacjenta na stanowisku, do którego został przeniesiony, oraz brak konieczności ręcznego usuwania pacjenta z monitora będącego na stanowisku, które opuścił przenoszony pacjent. | Tak |  |
| 122 | Monitor wyposażony w moduł transportowy, o potencjalnej możliwości ciągłego i nieprzerwanego monitorowania co najmniej: EKG w pełnym wymaganym zakresie (ST, arytmia), SpO2, ciśnienia metodą nieinwazyjną, ciśnienia metodą inwazyjną (x8), temperatury (x4), oraz CO2 w strumieniu głównym i bocznym podczas transportu pacjenta, w szczególności bez żadnych przerw związanych z rozpoczynaniem i kończeniem transportu, oraz bez konieczności wymiany modułów pomiarowych albo układów pacjenta na czas transportu. Ciągłość monitorowania dotyczy trendów wszystkich monitorowanych parametrów (nie tylko parametrów monitorowanych przez sam moduł transportowy), trendów z urządzeń podłączonych na poprzednim stanowisku (jak np. respirator, aparat do znieczulania), wyników obliczeń (hemodynamicznych, natlenienia i wentylacji) oraz zdarzeń alarmowych z poprzedniego stanowiska, trendów i zdarzeń zapamiętanych podczas transportu i automatyczną ich integrację z danymi na nowym stanowisku. | Tak |  |
| 123 | Przygotowanie monitora do transportu, rozpoczęcie i zakończenie transportu nie wymaga podłączania ani odłączania jakichkolwiek przewodów. Odłączenie i podłączenie modułu transportowego do części stacjonarnej monitora możliwe przy użyciu jednej ręki. | Tak |  |
| 124 | Masa modułu transportowego **poniżej** 1 kg, z ekranem i zasilaniem z wbudowanego akumulatora **minimum** przez 3 godziny ciągłego monitorowania | Tak |  |
| 125 | Moduł transportowy umożliwia sterowanie pracą pompy do kontrpulsacji podczas transportu | Tak |  |
| 126 | Moduł transportowy wyposażony w ekran dotykowy o przekątnej min. 6”. Ekran pokazuje przynajmniej 3,5 sekundy przebiegów dynamicznych przy standardowej szybkości odświeżania 25 mm/s. Ekran dotykowy przystosowany do warunków transportowych: zabezpieczony przed nieoczekiwaną zmianą wyświetlanych informacji, a w szczególności przed reagowaniem na krótkie, przypadkowe dotknięcia i przesunięcia palcem i palcami po ekranie. | Tak |  |
| 127 | Moduł transportowy, przystosowany do zagrożeń związanych z transportem, odporny na zachlapania (min. IPX4) i upadek z wysokości przynajmniej 1 metra, potwierdzone odpowiednimi deklaracjami producenta | Tak |  |
| 128 | Moduł transportowy wyposażony w uchwyt do przenoszenia, umożliwiający pewne trzymanie w dłoni, bez konieczności odłączania go w przypadku podłączania modułu na stanowisku | Tak |  |
| 129 | Możliwość rozbudowy o połączenie bezprzewodowe (WiFi) z siecią centralnego monitorowania, uruchamiane samoczynnie bezpośrednio po zdjęciu modułu ze stanowiska pacjenta. Transmisja bezprzewodowa WiFi zabezpieczona na poziomie przynajmniej WPA2-PSK lub równoważnym. Rozwiązania inne, niż oparte na standardach przemysłowych, nie będą akceptowane. Rozbudowa o WiFi możliwa bez konieczności wysyłania monitora do serwisu. Funkcjonalność WiFi nie może zmienić wymiarów, masy, ani odporności modułu na warunki zewnętrzne | Tak Opisać |  |
| 130 | Moduł transportowy, zamocowany na stanowisku, przesyła dane do systemu monitorowania przez łącze optyczne, lub takie równoważne rozwiązanie, którego nie da się uszkodzić mechanicznie przy dowolnie częstym podłączaniu i odłączaniu modułu, i które, nawet jeśli jest uszkodzone, nie przenosi uszkodzeń na inne moduły. | Tak |  |
| 131 | Moduł przystosowany do mocowania z prawej i lewej strony stanowiska w taki sposób, że przewody łączące monitor z pacjentem są skierowane bezpośrednio w stronę pacjenta, z zachowaniem odpowiedniej widoczności ekranu. Automatyczny obrót zawartości ekranu o 180 stopni | Tak |  |
| 132 | Moduł transportowy zamocowany na stanowisku umożliwia jednoczesną, ciągłą obserwację danych na ekranie stacjonarnym i na ekranie modułu transportowego | Tak |  |
| 133 | **Możliwości monitorowania parametrów** |  |  |
| 134 | **Pomiar EKG** | Tak |  |
| 135 | Możliwość monitorowania oraz jednoczesnego wyświetlania odprowadzeń EKG: 1 (wybieranego przez użytkownika) z 3 elektrod, 7 z 5 elektrod, 8 z 6 elektrod oraz 12 z 10 elektrod, po zastosowaniu odpowiedniego przewodu pomiarowego | TAK |  |
| 136 | Możliwość monitorowania 12 odprowadzeń z 6 elektrod, w standardowym układzie odprowadzeń kończynowych i przedsercowych, po zastosowaniu odpowiedniego przewodu pomiarowego | Tak |  |
| 137 | Włączany na żądanie filtr ograniczający zakłócenia wysokiej częstotliwości, pochodzące z urządzeń do elektrochirurgii | Tak |  |
| 138 | Monitorowanie odchylenia ST we wszystkich jednocześnie monitorowanych odprowadzeniach EKG | Tak |  |
| 139 | Analiza arytmii zgłaszająca arytmie według przynajmniej 12 różnych definicji, z możliwością wprowadzenia zmian w poszczególnych definicjach, dotyczących liczby i częstości skurczów komorowych, oraz z możliwością zmiany poziomu poszczególnych alarmów arytmii, w zakresie: wysoki, średni, niski. | Tak |  |
| 140 | Monitor posiada możliwość diagnostycznego monitorowania EKG, z częstością próbkowania sygnału co najmniej 500 razy na sekundę | Tak |  |
| 141 | Zakres pomiarowy częstości akcji serca przynajmniej 15 - 300 uderzeń na minutę | Tak |  |
| 142 | **Pomiar oddechu** | Tak |  |
| 143 | Monitorowanie oddechu metodą impedancyjną z elektrod EKG (wartości liczbowe i krzywa dynamiczna), z możliwością zmiany odprowadzenia wybranego do monitorowania (I albo II), bez konieczności przepinania przewodu EKG ani zmiany położenia elektrod na pacjencie. | Tak |  |
| 144 | Ustawiany czas opóźnienia alarmu bezdechu w zakresie min. 10 - 30 sekund od ostatniego wykrytego oddechu | Tak |  |
| 145 | **Pomiar saturacji i tętna (SpO2)** | TAK |  |
| 146 | Moduł pomiarowy SpO2 umożliwiający poprawne pomiary w warunkach niskiej perfuzji i artefaktów ruchowych algorytmem Masimo rainbow SET, lub równoważnym pod względem dokładności pomiaru w takich warunkach. Wyświetlane wartości liczbowe saturacji, tętna, krzywa pletyzmograficzna oraz wskaźnik perfuzji | Tak |  |
| 147 | Monitor umożliwia podłączenie modułów pomiarowych saturacji opartych na różnych technologiach, przynajmniej: Masimo SET, Masimo rainbow SET i Nellcor, również podczas transportu. Wymiana technologii pomiaru może być dokonana przez użytkownika | Tak |  |
| 148 | Monitor umożliwia podłączenie drugiego toru pomiarowego saturacji, z wyświetlaniem różnicy saturacji mierzonej w dwóch torach. Możliwość zamiennego stosowania technologii Masimo SET i Nellcor w drugim torze, niezależnie od technologii wykorzystywanej w podstawowym torze. Możliwość opisania miejsca pomiaru w drugim torze za pomocą standardowych oznaczeń, przynajmniej 6 różnych oznaczeń do wyboru. | Tak |  |
| 149 | **Nieinwazyjny pomiar ciśnienia** | TAK |  |
| 150 | Pomiar ciśnienia tętniczego metodą nieinwazyjną, tryb pracy ręczny i automatyczny z programowaniem odstępów między pomiarami przynajmniej do 4 godzin | Tak |  |
| 151 | Tryb stazy żylnej i ciągłych pomiarów **przez 5 minut** | Tak |  |
| 152 | Możliwość włączenia automatycznego blokowania alarmów saturacji podczas pomiaru saturacji i NIBP na tej samej kończynie | Tak |  |
| 153 | **Inwazyjny pomiar ciśnienia** | TAK |  |
| 154 | Możliwość przypisania nazw do poszczególnych torów pomiarowych, powiązanych z miejscem pomiaru, łącznie przynajmniej 28 nazw | Tak |  |
| 155 | Monitor może obsłużyć pomiar przynajmniej 8 ciśnień, również w transporcie, bez konieczności przełączania linii pomiarowych do transportu | Tak |  |
| 156 | Możliwość wyświetlania wszystkich mierzonych ciśnień w oddzielnych oknach oraz w jednym oknie ze wspólną skalą i z indywidualnymi skalami, na siatce i bez siatki, do wyboru przez użytkownika | Tak |  |
| 157 | Możliwość wyzerowania wszystkich ciśnień jednym poleceniem (np. przyciskiem) | Tak |  |
| 158 | Tryb ECMO, automatycznie blokujący alarmy ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i ciśnień statycznych, z rejestracją w pamięci monitora czasu włączenia i wyłączenia tego trybu, do audytu i dokumentacji | Tak |  |
| 159 | Pomiar PPV i SPV w wybranym torze pomiarowym, z możliwością wyboru miejsca pomiaru na krzywej dynamicznej ciśnienia, w oparciu o krzywą referencyjną oddechu. | Tak |  |
| 160 | **Pomiar temperatury** | TAK |  |
| 161 | Monitor może obsłużyć pomiar przynajmniej 4 temperatur | Tak |  |
| 162 | Jednoczesne wyświetlanie 3 wartości temperatury: T1, T2 i ich różnicy | Tak |  |
| 163 | Możliwość przydzielania dodatkowych etykiet (oprócz oznaczeń 1, 2… albo a, b…, lub podobnych) do poszczególnych torów pomiarowych temperatury, precyzujących miejsce dokonywania pomiaru, za pomocą standardowych etykiet, przynajmniej 11 różnych nazw | Tak |  |
| 164 | Możliwość rozbudowy o moduł nieinwazyjnego pomiaru wewnętrznej temperatury głowy za pomocą czujnika mocowanego na czole. Wyniki pomiarów wyświetlane w oknie parametrów temperatury na ekranie oferowanego monitora | Tak |  |
| 165 | **Pomiar CO2** | TAK |  |
| 166 | Monitor posiada możliwość pomiaru CO2 w drogach oddechowych w strumieniu bocznym u pacjentów zaintubowanych i nie zaintubowanych, oraz możliwość pomiaru w strumieniu głównym, po podłączeniu odpowiedniego modułu, stacjonarnie i w transporcie, bez konieczności przełączania układu pomiarowego do transportu. | Tak |  |
| 167 | W przypadku strumienia bocznego pomiar realizowany metodą małych przepływów, ok. 50 ml/min | Tak |  |
| 168 | **Pomiar zwiotczenia** |  |  |
| 169 | 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.  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 |  |
| 170 | Pomiar za pomocą zewnętrznego urządzenia, przekazującego wyniki pomiarów do oferowanego kardiomonitora. Wyniki pomiarów NMT wyświetlane na ekranie oferowanego monitora pacjenta | Tak |  |
| 171 | Możliwość pomiarów przewodnictwa nerwowo mięśniowego u dorosłych i dzieci, poprzez zastosowanie odopowiedniego czujnika. | Tak |  |
| 172 | Możliwość stosowania czujników jednorazowych. | Tak |  |
| 173 | **Wymagane akcesoria pomiarowe** |  |  |
| 174 | Przewód EKG do podłączenia 3 elektrod, długość przynajmniej 3 metry | Tak |  |
| 175 | Czujnik SpO2 dla dorosłych na palec, z przewodem min. 3 metry | Tak |  |
| 176 | Mankiety do pomiaru ciśnienia metodą nieinwazyjną, umożliwiające pomiary u pacjentów o przeciętnym wzroście, szczupłych i otyłych, przy zakresie obwodów ramienia przynajmniej od 17 do 53 cm. Przewód łączący mankiet z monitorem o długości przynajmniej 3 metrów | Tak |  |
| 177 | Czujnik temperatury skóry, z przewodem min. 3 metry | Tak |  |
| 178 | Akcesoria do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną przynajmniej w 2 torach | Tak |  |
| 179 | Akcesoria do pomiaru NMT dla dorosłych | Tak |  |
| 180 | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim – załączyć przy dostawie | Tak |  |
| 181 | Karta gwarancyjna – załączyć do dostawy | Tak |  |
| 182 | Okres pełnej gwarancji – min. 24 miesiące | TAK | *(dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt.38 SWZ.)* |

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzi…………………………………....... (uzupełnić)

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – nie spełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzenia.

Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane, urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.