****

***Załącznik nr 2 – formularz ofertowy techniczny***

*Dotyczy: postępowania pn. Dostawa aparatury medycznej – znak /2501/53/23*

***Numer pozycji/części: P.3.***

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GRANICZNYCH (ODCINAJĄCYCH)**

Przedmiot przetargu: **Aparat do znieczuleń z wyposażeniem – szt.3**

Producent/Firma: ……………………………………………………………………………………………………………….……………………

Urządzenie nazwa typ: ................................................... Rok produkcji: ..............................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry, właściwości, funkcje i inne wymagania wobec urządzenia** | **Wymóg /wartość graniczna** | **Wymagany opis**  **spełnienia wymogu** |
|  | Urządzenia fabrycznie nowe, rok produkcji 2023 | Tak |  |
|  | **Aparat do znieczulania ogólnego noworodków, dzieci i dorosłych** | | |
|  | Aparat jezdny wyposażony w 4 koła z hamulcem centralnym minimum dwóch kół przednich | Tak |  |
|  | Indywidualne, automatyczne bezpieczniki wbudowanych fabrycznie gniazd elektrycznych – minimum 3 gniazda elektryczne | Tak |  |
|  | Transformator separacyjny gniazd | Tak |  |
|  | Zasilanie awaryjne zapewniające pracę aparatu przy zaniku napięcia sieci elektroenergetycznej przez co najmniej 30 min. w warunkach ekstremalnych i do 90 min w warunkach standardowych | Tak |  |
|  | Zasilanie w gazy (O2, N2O, powietrze) z centralnej sieci szpitalnej | Tak |  |
|  | Awaryjne zasilanie gazowe z 10 l butli (O2 i N2O) | Tak |  |
|  | Węże wysokociśnieniowe ( O2, N2O, powietrze), kodowane odpowiednimi kolorami ISO, o dł. min. 5 m. | Tak |  |
|  | Precyzyjne elektroniczne przepływomierze tlenu, podtlenku azotu i powietrza | Tak |  |
|  | Szybka zmiana stężeń O2, przepływu przy pomocy wirtualnych przycisków umieszczonych na ekranie respiratora | Tak |  |
|  | Kalibracja przepływomierzy dostosowana do znieczulania z niskimi i minimalnymi przepływami gazów | Tak |  |
|  | Wbudowany przepływomierz tlenu, niezależny od układu okrężnego, z regulowanym przepływem tlenu minimum do 10 l/min. | Tak |  |
|  | Elektroniczny mieszalnik gazów | Tak |  |
|  | System automatycznego utrzymywania stężenia tlenu w mieszaninie z podtlenkiem azotu na poziomie minimum 25%. | Tak |  |
|  | Wbudowana regulowana zastawka nadciśnieniowa APL wentylacji ręcznej | Tak |  |
|  | Aparat wyposażony w blat do pisania i minimum jedną szufladę na akcesoria zamykaną na kluczyk, wbudowane oświetlenie LED blatu z regulacją natężenia światła | Tak |  |
|  | **Układ oddechowy** | | |
|  | Kompaktowy układ oddechowy okrężny do wentylacji dzieci i dorosłych | Tak |  |
|  | Układ oddechowy o prostej budowie, do łatwej wymiany i sterylizacji, pozbawiony lateksu. | Tak |  |
|  | Możliwość podłączenia układów bezzastawkowych bez ingerencji w układ okrężny aparatu. | Tak |  |
|  | Obejście tlenowe o dużej wydajności: minimum: od 25 l/min. do 75 l/min. | Tak |  |
|  | Pochłaniacz dwutlenku węgla, wielokrotnego użytku, o budowie przeziernej i pojemności maksymalnej do 1,5 l. | Tak |  |
|  | Możliwość używania zamiennie pochłaniaczy wielorazowych i jednorazowych , wymiana bez stosowania narzędzi. | Tak |  |
|  | Możliwość używania zamiennie pochłaniaczy wielorazowych i jednorazowych podczas znieczulenia bez rozszczelnienia układu | Tak |  |
|  | Usuwanie gazów anestetycznych poza salę operacyjną dostosowane do systemu odprowadzania gazów z kolumny. Wyjście ewakuacji gazów z zabezpieczeniem przed wyssaniem gazów z układu okrężnego. Przewód do podłączenia wyjścia ewakuacji gazów anestetycznych aparatu z odciągiem gazów w kolumnie anestezjologicznej (kompletny przewód o długości min. 5 m z wtyczką do gazów kolumny) | Tak |  |
|  | Ekonomizer znieczulania: funkcja optymalnego doboru przepływu świeżych gazów i oszczędzania środków wziewnych. | Tak |  |
|  | Możliwość automatycznej oceny zużycia środka wziewnego w godzinie znieczulenia i/ lub na przypadek, wyświetlanie na ekranie respiratora | Tak |  |
|  | Możliwość automatycznej oceny zużycia środka wziewnego w godzinie znieczulenia z podaniem kosztu - wyświetlanie bieżące - ciągłe kosztu środka w godzinie znieczulenia i jego wartości wyświetlanej w jednostce walutowej Euro albo USD albo PLN na ekranie respiratora | Tak |  |
|  | Zapobieganie powstawaniu mieszaniny hipoksycznej | Tak |  |
|  | Układ oddechowy kompaktowy pozbawiony lateksu, nadający się do sterylizacji w autoklawie. | Tak |  |
|  | **Respirator anestetyczny** | | |
|  | Tryb wentylacji ciśnieniowo – zmienny (PC) | Tak |  |
|  | Tryb wentylacji objętościowo – zmienny (VC) | Tak |  |
|  | Tryb z gwarantowaną objętością | Tak |  |
|  | Synchronizowana przerywana wentylacja wymuszona (SIMV) w trybie objętościowo – zmiennym | Tak |  |
|  | Synchronizowana przerywana wentylacja wymuszona (SIMV) w trybie ciśnieniowo – zmiennym | Tak |  |
|  | Synchronizowana przerywana wentylacja wymuszona (SIMV) w trybie ciśnieniowo zmiennym z gwarantowaną objętością | Tak |  |
|  | Tryb wentylacji wspomaganej ciśnieniem (tzw. Pressure Support) z automatycznym włączeniem wentylacji zapasowej po wystąpieniu alarmu bezdechu respiratora. Czułość wyzwalania przepływowego min. 0,3-10 l/min. | Tak |  |
|  | Tryb wentylacji CPAP+PSV. | Tak |  |
|  | Tryb wentylacji ręczny. | Tak |  |
|  | Pauza w przepływie gazów minimum do 1 min. w trybie wentylacji ręcznej i mechanicznej | Tak |  |
|  | Automatyczna wielostopniowa rekrutacja pęcherzyków płucnych programowana i obrazowana na ekranie respiratora z możliwością ustawienia PEEP na wyjściu | Tak |  |
|  | Podanie na żądanie dodatkowego jednego oddechu pod określonym ciśnieniem przez określony czas z możliwością ustawienia PEEP na wyjściu , bez wykonania zmian w ustawieniach respiratora – wentylacja mechaniczna | Tak |  |
|  | Łatwe przełączanie wentylacji ręcznej na mechaniczną i wentylacji mechanicznej na ręczną. | Tak |  |
|  | Przełączanie wentylacji ręcznej na mechaniczną i wentylacji mechanicznej na ręczną przy pomocy dźwigni | Tak |  |
|  | Zakres regulacji stosunku wdechu do wydechu: minimum 2:1 ÷ 1:4. | Tak |  |
|  | Zakres regulacji częstości oddechu w trybie wentylacji ciśnieniowo-zmiennej i objętościowo-zmiennej: minimum 4 ÷ 100 oddechów / min. | Tak |  |
|  | Zakres regulacji objętości oddechowej w trybie wentylacji objętościowo-zmiennej: minimum 20 ÷ 1500 ml. | Tak |  |
|  | Zakres objętości oddechowej w trybie wentylacji ciśnieniowo-zmiennej lub objętościowo zmiennej: minimum 5 ÷ 1500 ml. | Tak |  |
|  | Zakres regulacji dodatniego ciśnienia końcowo-wydechowego (PEEP):  minimum 4÷25 cm H2O. | Tak |  |
|  | Zakres regulacji Plateau wdechu: minimum 5 ÷ 60 % czasu wdechu. | Tak |  |
|  | **Alarmy** | | |
|  | Alarm niskiej objętości minutowej (MV) i / lub objętości oddechowej (TV). | Tak |  |
|  | Alarmy TV z regulowanymi progami górnym i dolnym | Tak |  |
|  | Alarm minimalnego i maksymalnego ciśnienia wdechowego. | Tak |  |
|  | Alarm Apnea. | Tak |  |
|  | Alarm braku zasilania w energię elektryczną. | Tak |  |
|  | Alarm braku zasilania w gazy | Tak |  |
|  | **Pomiary i obrazowanie** | | |
|  | Pomiar stężenia tlenu w gazach oddechowych | Tak |  |
|  | Pomiar objętości oddechowej (TV). | Tak |  |
|  | Pomiar objętości minutowej (MV). | Tak |  |
|  | Pomiar częstości oddechu. | Tak |  |
|  | Pomiar ciśnienia szczytowego. | Tak |  |
|  | Pomiar ciśnienia średniego. | Tak |  |
|  | Pomiar ciśnienia Plateau. | Tak |  |
|  | Pomiar ciśnienia PEEP. | Tak |  |
|  | Pomiar stężenia wdechowego i wydechowego tlenu w gazach oddechowych metodą paramagnetyczną. | Tak |  |
|  | Pomiar stężenia gazów i środków anestetycznych (podtlenku azotu, sevofluranu, desfluranu, isofluranu) w mieszaninie wdechowej i wydechowej. | Tak |  |
|  | Automatyczna identyfikacja anestetyku wziewnego i analiza MAC z uwzględnieniem wieku pacjenta. | Tak |  |
|  | Ekran kolorowy LCD, dotykowy, do nastaw i prezentacji parametrów wentylacji i krzywych. | Tak |  |
|  | Przekątna ekranu: minimum 15". | Tak |  |
|  | Rozdzielczość: minimum 1024 x 768 pikseli. | Tak |  |
|  | Ekran główny respiratora niewbudowany w korpus aparatu | Tak |  |
|  | Ekran umieszczony na ruchomym wysięgniku z regulacją przesuwu w poziomie i kąta pochylenia | Tak |  |
|  | Możliwość konfigurowania i zapamiętania minimum 3-ech niezależnych stron ekranu respiratora.  lub  możliwość wyboru z wielu zakładek tak aby operator mógł szybko wybrać odpowiedni na daną chwilę sposób prezentacji danych na ekranie | Tak |  |
|  | Prezentacja wartości numerycznych i krzywej dynamicznej prężności CO2 w strumieniu wdechowym i wydechowym. | Tak |  |
|  | Prezentacja koncentracji anestetyku wziewnego na wdechu i wydechu.  Możliwość obrazowania krzywej | Tak |  |
|  | Prezentacja krzywej przepływu w drogach oddechowych | Tak |  |
|  | Prezentacja pętli:  ciśnienie / objętość  przepływ / objętość | Tak |  |
|  | Ciągła prezentacja podatności układu oddechowego | Tak |  |
|  | Możliwość zapisania minimum jednej pętli spirometrycznej i jednej pętli wzorcowej | Tak |  |
|  | Możliwość zapisania więcej niż jednej pętli wzorcowej | Tak |  |
|  | Prezentacja wartości ciśnienia gazów w instalacji szpitalnej na ekranie respiratora | Tak |  |
|  | Manometr pomiaru ciśnienia w układzie na ekranie respiratora | Tak |  |
|  | Automatyczna kalkulacja parametrów wentylacji po wprowadzeniu masy lub wzrostu pacjenta  lub masy należnej pacjenta (IBW)  lub masy ciała, wzrostu oraz płci. | Tak |  |
|  | Moduł pomiarów gazowych wyjmowany z aparatu. | Tak |  |
|  | Moduł pomiarów gazowych wyjmowany z aparatu, możliwość zastosowania w monitorze | Tak |  |
|  | **Podłaczenie parowników** | | |
|  | Uchwyt dla minimum 2-ch parowników | Tak |  |
|  | Podłączenie parowników typu Selectatec | Tak |  |
|  | Możliwość podłączenia parownika do sevofluranu i desfluranu. Zabezpieczenie przed podaniem dwóch środków wziewnych równocześnie. | Tak |  |
|  | **Ssak** | | |
|  | Aparat wyposażony w wbudowany ssak inżektorowy z regulacją podciśnienia, z pojemnikami minimum 0,7 l do wymiennych wkładów typu Serres. | Tak |  |
|  | Wymienne wkłady: minimum 5 szt. (zestaw startowy). | Tak |  |
|  | **System testowania aparatu** | | |
|  | Automatyczny lub automatyczny z interakcją z personelem test kontrolny aparatu, sprawdzający jego działanie. | Tak |  |
|  | Test szczelności parowników , wynik prezentowany na ekranie aparatu | Tak |  |
|  | Dziennik testów kontrolnych prezentowany na ekranie aparatu | Tak |  |
|  | Konstrukcja aparatu umożliwiająca zainstalowanie kardiomonitora w ergonomicznej dla personelu medycznego pozycji. | Tak |  |
|  | Menu w języku polskim. | Tak |  |
| **KARDIOMONITOR DO APARATU DO ZNIECZULEŃ Z MODUŁEM TRANSPORTOWYM** | | | |
|  | Możliwość integracji z dostępnym klinicznym systemem informatycznym (CIS) w polskiej wersji językowej, umożliwiającym prowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej i zapewniającym jej ciągłość w zakresie opieki około-intensywnej i około-operacyjnej, zapewniającym przynajmniej: automatyczną akwizycję parametrów życiowych z oferowanych monitorów, ale także: respiratorów, aparatów do znieczulania, pomp infuzyjnych i do terapii nerkozastępczej; dokumentację terapii płynowej i lekowej, obliczanie bilansu płynów, ocenę stanu pacjenta wg. znanych skal ocen (m.in.: APACHE II, GCS, TISS-28, SOFA), tworzenie zleceń lekarskich, dokumentację procesu opieki pielęgniarskiej, generowanie raportów (w tym karta znieczulenia). | Tak |  |
|  | System monitorowania pacjenta o budowie modułowej w technologii wymiennych modułów podłączanych podczas pracy z automatyczną rekonfiguracją ekranu uwzględniającą pojawienie się nowych parametrów pomiarowych. | Tak |  |
|  | Monitor wyposażony w jedną zewnętrzną ramę umożliwiającą podłączenie min. 5 zaawansowanych modułów pomiarowych. | Tak |  |
|  | Każde stanowisko systemu monitorowania składa się z dużego monitora stacjonarnego, zapewniającego pełną obsługę funkcji monitorowania pacjenta, oraz z niewielkich rozmiarów modułu transportowego z ekranem, opisanego w dalszej części specyfikacji | Tak |  |
|  | Wszystkie elementy systemu monitorowania pacjenta chłodzone konwekcyjnie, pasywnie - bez użycia wentylatorów | Tak |  |
|  | System monitorowania pacjenta przeznaczony do monitorowania pacjentów we wszystkich kategoriach wiekowych: dorosłych, dzieci i noworodków | Tak |  |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim | Tak |  |
|  | Monitor wyposażony w tryb "Standby" - tymczasowe wstrzymanie monitorowania pacjenta oraz sygnalizowania alarmów, np. na czas badania diagnostycznego. Po wznowieniu monitorowania następuje kontynuacja monitorowania tego samego pacjenta bez utraty zapisanych danych | Tak |  |
|  | Zasilanie sieciowe, zgodne z PN, dostosowane do 230V/50Hz | Tak |  |
|  | Monitor zapewnia kontynuację monitorowania min.: EKG, SpO2, NIBP, 2x Temp., 2x IBP na wypadek zaniku zasilania w energię elektryczną przez co najmniej 180 minut | Tak |  |
|  | **Praca w sieci centralnego monitorowania** | | |
|  | Możliwość pracy w sieci centralnego monitorowania, zgodnej ze standardem Ethernet. | Tak |  |
|  | Monitory umożliwiają wykorzystanie jednej fizycznej infrastruktury teleinformatycznej sieci, do celu centralnego monitorowania oraz innych aplikacji szpitalnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo i priorytet przesyłania wrażliwych danych medycznych | Tak |  |
|  | Monitory umożliwiają zdalny podgląd ekranu innego kardiomonitora pracującego w sieci centralnego monitorowania. Funkcjonalność zależy wyłącznie od funkcjonowania sieci monitorowania i nie wymaga obecności dedykowanych komputerów, serwerów, centrali monitorującej, itp. | Tak |  |
|  | Monitory umożliwiają wyświetlanie informacji o alarmach występujących na pozostałych kardiomonitorach pracujących w sieci centralnego monitorowania. Możliwość konfiguracji stanowisk, pomiędzy którymi mają być wymieniane informacje o alarmach. | Tak |  |
|  | Monitory zapewniają automatyczne otwarcie ekranu zdalnego monitora w momencie wystąpienia zdarzenia alarmowego | Tak |  |
|  | Możliwość drukowania krzywych, raportów, na podłączonej do sieci centralnego monitorowania drukarce laserowej | Tak |  |
|  | W ofercie do każdego monitora uchwyt montażowy do aparatu do znieczulania. | Tak |  |
|  | **Monitor stacjonarny** | | |
|  | Monitor wyposażony w dotykowy ekran o przekątnej min. 19" i rozdzielczości min. 1280 x 1024 pikseli. Umożliwia wyświetlanie przynajmniej 10 krzywych dynamicznych jednocześnie i pełną obsługę funkcji monitorowania pacjenta. Nie dopuszcza się realizacji tej funkcjonalności z wykorzystaniem zewnętrznego, dodatkowego ekranu lub innych rozwiązań zależnych od funkcjonowania sieci informatycznej | Tak |  |
|  | Możliwość podłączenia dodatkowego ekranu powielającego o przekątnej min. 19” | Tak |  |
|  | Obsługa kardiomonitora poprzez ekran dotykowy. Możliwość podłączenia klawiatury i myszy do portu USB. Możliwość sterowania przyciskami na wybranych modułach. Możliwość podłączenia czytnika kodów kreskowych do portu USB. | Tak |  |
|  | Możliwość zaprogramowania min. 8 różnych konfiguracji (profili) monitora, zawierających m.in. ustawienia monitorowanych parametrów | Tak |  |
|  | Możliwość wyboru spośród przynajmniej 16 różnych układów (widoków) ekranu, z możliwością edycji i zapisu przynajmniej 6 z nich | Tak |  |
|  | **Moduł transportowy** | | |
|  | Moduł transportowy wyposażony we wbudowany ekran o przekątnej przynajmniej 6,2” z funkcją automatycznego dostosowania wyświetlania do położenia monitora, tzw. „flip-screen”, skokowo przynajmniej co 180° | Tak |  |
|  | Przekątna ekranu modułu transportowego ≥ 7”. Interfejs użytkownika modułu transportowego tożsamy z monitorem stacjonarnym (takie samo umiejscowienie przycisków ekranowych, wygląd i nawigacja po menu, itp.). Obsługa gestów. | Tak |  |
|  | Moduł transportowy umożliwia jednoczesną prezentację przynajmniej 3 krzywych dynamicznych | Tak |  |
|  | Możliwość konfiguracji przynajmniej 2 widoków ekranu modułu transportowego | Tak |  |
|  | Moduł transportowy wyposażony we wbudowane zasilanie akumulatorowe na przynajmniej 4 godziny pracy | Tak |  |
|  | ≥5 godzin pracy na zasilaniu akumulatorowym. Akumulator wymienny przez użytkownika bez użycia narzędzi. Wskaźnik poziomu naładowania monitora bezpośrednio na akumulatorze. | Tak |  |
|  | Moduł transportowy przystosowany do warunków transportowych, odporny na upadek z wysokości przynajmniej 1m | Tak |  |
|  | Moduł transportowy przystosowany do warunków transportowych, klasa odporności na zachlapanie wodą nie gorsza niż IPX4 | Tak |  |
|  | Dodatkowa odporność przeciwko wnikaniu ciał stałych nie gorsza niż IP4X | Tak |  |
|  | Moduł transportowy przystosowany do warunków transportowych, posiada wbudowany uchwyt – rączkę umożliwiającą pełne objęcie dłonią, ułatwiającą przenoszenie, bez konieczności demontażu na czas zadokowania modułu do pracy na stanowisku. | Tak |  |
|  | Moduł transportowy mocowany w dedykowanej stacji dokującej niezależnej od obudowy monitora głównego | Tak |  |
|  | Masa modułu transportowego wraz z wbudowanym ekranem oraz akumulatorem poniżej 2kg | Tak |  |
|  | Moduł transportowy umożliwia kontynuację monitorowania w czasie transportu przynajmniej następujących parametrów (zgodnie z ich wymogami opisanymi w dalszej części specyfikacji): EKG, SpO2, NIBP, 2x Temp., 2x IBP z możliwością rozbudowy o pomiar CO2 w strumieniu bocznym. Dostępność parametrów zależna wyłącznie od podłączonych akcesoriów pomiarowych | Tak |  |
|  | Moduł transportowy zapewnia nieprzerwane monitorowanie w/w parametrów, a także przenoszenie pomiędzy stanowiskami: pamięci trendów i zdarzeń alarmowych, uzupełniając ją na nowym stanowisku o dane pozyskane w trakcie transportu | Tak |  |
|  | Moduły pomiarowe podłączane do monitora transportowego cyfrowe, w medycznym standardzie USB: możliwość podłączenia dowolnego modułu do dowolnie wybranego portu USB w monitorze transportowym, podłączenie modułu zapewnia automatyczne rozpoczęcie pomiaru, możliwość zdalnej weryfikacji (np. przez serwis) jakie moduły pomiarowe zostały podłączone do monitora transportowego (min. rodzaj modułu, numer seryjny) | Tak |  |
|  | Moduły pomiarowe podłączane do monitora transportowego odporne na uderzenia, upadek oraz wnikanie cieczy i pyłów do wnętrza obudowy - klasa ochrony min. IP47 | Tak |  |
|  | **Monitorowane parametry** | | |
|  | EKG | Tak |  |
|  | Monitorowanie przynajmniej 1 z 3, 7 i 12 odprowadzeń, z jakością diagnostyczną, w zależności od użytego przewodu EKG | Tak |  |
|  | Możliwość monitorowania 12 odprowadzeń EKG metodą obliczeniową, z ograniczonej liczby elektrod (nie więcej niż 6). Algorytm pomiarowy wykorzystuje standardowe rozmieszczenie elektrod na ciele pacjenta | Tak |  |
|  | Jednoczesna prezentacja przynajmniej 3 odprowadzeń EKG na ekranie głównym kardiomonitora (bez wykorzystania okna 12 odprowadzeń EKG): 3 różne odprowadzenia lub widok kaskady | Tak |  |
|  | Możliwość jednoczesnej prezentacji wszystkich 12 odprowadzeń EKG | Tak |  |
|  | Pomiar częstości akcji serca w zakresie min. 20 - 300 ud/min. | Tak |  |
|  | Oferowane monitory umożliwiający pomiar i analizę EKG spoczynkowego z 12-odprowadzeń z interpretacją. Funkcja analizy dostępna jednocześnie w każdym kardiomonitorze. Dopuszcza się realizację tej funkcjonalności przez zewnętrzny aparat EKG na podstawie jezdnej, z trybem monitorowania ciągłego - w takiej sytuacji należy zaoferować 1 szt. takiego aparatu na każdy oferowany kardiomonitor. | Tak |  |
|  | Analiza EKG dostępna bezpośrednio w monitorze pacjenta, zawieraja kryteria specyficzne dla danej płci i wieku oraz narzędzie do niezależnej czasowo predykcji ostrego niedokrwienia serca (ACI-TIPI), z możliwością zgłaszania bólu w klatce piersiowej, eksportu pomiarów w jakości diagnostycznej (raw-data) do zewnętrznego systemu analizy EKG tego samego producenta, umożliwiającego automatyczną i ręczną opisową analizę EKG, z możliwością zwrotnego wyświetlania raportów z analizy na ekranie kardiomonitora i wykonywaniem seryjnej analizy porównawczej. Funkcja automatycznego uruchomienia analizy po przekroczeniu granicy alarmu odchylenia ST. | Tak |  |
|  | W komplecie do każdego monitora: przewód do podłączenia 6- elektrod dla dorosłych i dzieci. Długość przewodów łączących monitor z pacjentem przynajmniej 4m. Dodatkowo na całą instalację 2 komplety przewodów do diagnostycznego monitorowania 12 odprowadzeń EKG. | Tak |  |
|  | 3 komplety przewodów do podłaczenia 3 elektrod. | Tak |  |
|  | **Analiza arytmii** | | |
|  | Analiza arytmii w 2 odprowadzeniach EKG jednocześnie | Tak |  |
|  | Analiza arytmii w przynajmniej 4 odprowadzeniach EKG jednocześnie, zgodnie z zaleceniami AHA | Tak |  |
|  | Zaawansowana analiza arytmii wg przynajmniej 12 definicji z rozpoznawaniem arytmii komorowych i przedsionkowych, w tym migotania przedsionków. Dopuszcza się realizację tej funkcjonalności przez zewnętrzny aparat EKG na podstawie jezdnej, z trybem monitorowania ciągłego - w takiej sytuacji należy zaoferować 1 szt. takiego aparatu na każdy oferowany kardiomonitor. | Tak |  |
|  | **Analiza ST** | | |
|  | Analiza odcinka ST ze wszystkich monitorowanych odprowadzeń (do 12) | Tak |  |
|  | Analiza prowadzona automatycznie z zapisywaniem wyników w pamięci trendów. Możliwość ręcznego ustawienia poziomu ISO oraz ST z funkcją zapisu pomiarów referencyjnych. | Tak |  |
|  | Zakres pomiarowy analizy odcinka ST min. -15,0 -(+) 15,0 mm | Tak |  |
|  | Pomiar i wyświetlenie na ekranie monitora wartości QT i/lub QTc. Dopuszcza się ręczny pomiar, przez zewnętrzną aplikację, uruchamianą na ekranie kardiomonitora - ujęte w ofercie. | Tak |  |
|  | **Oddech** | | |
|  | Pomiar częstości oddechu metodą impedancyjną w zakresie min. 4-120 odd/min. | Tak |  |
|  | Prezentacja częstości oddechu oraz krzywej oddechowej | Tak |  |
|  | Możliwość zmiany odprowadzenia wykorzystywanego do pomiaru oddechu, w celu dostosowania do pacjentów oddychających przeponą lub szczytami płuc, bez konieczności fizycznego przepinania przewodów do elektrod. | Tak |  |
|  | **Saturacja (SpO2)** | | |
|  | Pomiar wysycenia hemoglobiny tlenem, z wykorzystaniem algorytmu odpornego na niską perfuzję i artefakty ruchowe: TruSignal lub Masimo rainbow SET | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar parametrów PVI i SpHb, bez konieczności wymiany modułu transportowego i odsyłania go do serwisu | Tak |  |
|  | Możliwość zmiany wykorzystywanego algorytmu pomiarowego na Nellcor Oximax bez konieczności wymiany modułu transportowego i odsyłania go do serwisu | Tak |  |
|  | Pomiar saturacji w zakresie min. 70-100% | Tak |  |
|  | Prezentacja wartości saturacji, krzywej pletyzmograficznej | Tak |  |
|  | Możliwość wyboru SPO2 jako źródła częstości rytmu serca | Tak |  |
|  | Modulacja dźwięku tętna przy zmianie wartości % SpO2. | Tak |  |
|  | W komplecie do każdego monitora: przewód podłączeniowy dł. min. 3m oraz wielorazowy czujnik na palec dla dorosłych. Oryginalne akcesoria pomiarowe producenta algorytmu pomiarowego. | Tak |  |
|  | Czujnik SPO2 – szt.3 | Tak |  |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą nieinwazyjną (NIBP)** | | |
|  | Pomiar metodą oscylometryczną | Tak |  |
|  | Algorytm pomiarowy wykorzystuje dwutubowy systemem wężyków i mankietów, skokową deflację, odporny na zakłócenia, artefakty i niemiarową akcję serca, skraca czas pomiarów przez wstępne pompowanie mankietu do wartości bezpośrednio powyżej ostatnio zmierzonej wartości ciśnienia skurczowego | Tak |  |
|  | Pomiar ręczny na żądanie, ciągły przez określony czas oraz automatyczny. Zakres przedziałów czasowych w trybie automatycznym przynajmniej 1 - 240 minut | Tak |  |
|  | Pomiar ciśnienia w zakresie przynajmniej od 15 mmHg dla ciśnienia rozkurczowego do 250 mmHg dla ciśnienia skurczowego | Tak |  |
|  | Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej. | Tak |  |
|  | W komplecie do każdego monitora: wężyk z szybkozłączką dla dorosłych/dzieci oraz 3 mankiety wielorazowe dla dorosłych (w 3 różnych rozmiarach). Dodatkowo na całą instalację 20 szt. mankietów dla pacjentów otyłych. | Tak |  |
|  | Mankiety dla pacjentów otyłych stożkowe, dedykowane i walidowane do pomiaru na przedramieniu | Tak |  |
|  | **Temperatura** | | |
|  | Pomiar temperatury w 2 kanałach | Tak |  |
|  | Jednoczesna prezentacja w polu parametru temperatury na ekranie głównym monitora stacjonarnego min. 3 wartości temperatury jednocześnie: obu zmierzonych oraz różnicy temperatur | Tak |  |
|  | Możliwość ustawienia etykiet temperatur wg. miejsca pomiaru – w tym wpisanie własnych nazw etykiet, łącznie min. 18 nazw | Tak |  |
|  | W komplecie do każdego monitora: wielorazowy czujnik temperatury skóry oraz wielorazowy czujnike temperatury głębokiej dla dorosłych/dzieci. | Tak |  |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą inwazyjną (IBP)** | | |
|  | Pomiar ciśnienia metodą inwazyjną w 2 kanałach. Możliwość rozbudowy każdego monitora o pomiar IBP w przynajmniej 4 kanałach (również w transporcie) | Tak |  |
|  | Pomiar ciśnienia w zakresie przynajmniej -20 do 320 mmHg | Tak |  |
|  | Możliwość monitorowania i wyboru nazw różnych ciśnień, w tym ciśnienia śródczaszkowego, wraz z automatycznym doborem skali i ustawień dla poszczególnych ciśnień | Tak |  |
|  | Pomiar SPV ręczny, w dedykowanej zakładce | Tak |  |
|  | Automatyczny, ciągły pomiar i jednoczesna prezentacja na ekranie głównym kardiomonitora parametrów PPV i SPV, z wybranego kanału ciśnienia. | Tak |  |
|  | W komplecie do każdego monitora przewody do podłączenia przetworników B Braun (po jednym na każdy oferowany kanał) | Tak |  |
|  | **Pomiar zwiotczenia mięśni (NMT)** | | |
|  | Pomiar zwiotczenia mięśni przez monitorowanie transmisji nerwowo-mięśniowej NMT z wykorzystaniem elektrosensora lub akcelerometru 3D | Tak |  |
|  | Pomiar metodą nie wymagającą detekcji ruchu mięśni na skutek stymulacji bodźcem elektrycznym. Sygnalizacja dźwiękowa impulsów stymulacji oraz ustępowania blokady. Możliwość rozbudowy modułu o funkcję detekcji nerwów do wykorzystania w zabiegach prowadzonych w znieczuleniu regionalnym | Tak |  |
|  | Dostępne tryby stymulacji min.: ST, DBS, TET, ToF | Tak |  |
|  | Pomiar realizowany z wykorzystaniem modułu oferowanego systemu monitorowania, przenoszonego pomiędzy stanowiskami, zapewniającego wyświetlanie monitorowanych parametrów na ekranie monitora i pełną obsługę funkcji monitorowania i alarmowania za pośrednictwem ekranu monitora pacjenta lub z wykorzystaniem zewnętrznego urządzenia zapewniającego prezentację wartości mierzonych parametrów na ekranie oferowanego kardiomonitora. | Tak |  |
|  | W komplecie do każdego monitora: przewód i czujnik do stosowania na dłoni i stopie (dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych) oraz min. 30 elektrod do stymulacji. W przypadku urządzenia zewnętrznego w komplecie uchwyt montażowy zapewniający bezpieczne mocowanie na stanowisku pacjenta z możliwością regulacji min. obrotu i nachylenia oraz zestaw przewodów do podłączenia urządzenia do kardiomonitora. | Tak |  |
|  | **Pomiar głębokości uśpienia** | | |
|  | Pomiar głębokości uśpienia metodą Entropii lub BIS | Tak |  |
|  | Pomiar realizowany przez analizę sygnału EEG, wspomaganego pomiarem elektromiografii mięśni czoła, z obliczaniem parametrów SE, RE i BSR. | Tak |  |
|  | Pomiar realizowany z wykorzystaniem modułu oferowanego systemu monitorowania, przenoszonego pomiędzy stanowiskami, zapewniającego wyświetlanie monitorowanych parametrów na ekranie monitora i pełną obsługę funkcji monitorowania i alarmowania za pośrednictwem ekranu monitora pacjenta lub z wykorzystaniem zewnętrznego urządzenia zapewniającego prezentację wartości mierzonych parametrów na ekranie oferowanego kardiomonitora. | Tak |  |
|  | W komplecie do każdego monitora: przewód pośredni i min. 25 czujników. W przypadku urządzenia zewnętrznego w komplecie uchwyt montażowy zapewniający bezpieczne mocowanie na stanowisku pacjenta z możliwością regulacji min. obrotu i nachylenia oraz zestaw przewodów do podłączenia urządzenia do kardiomonitora. | Tak |  |
|  | **Pomiar poziomu analgezji** | | |
|  | Pomiar poziomu analgezji przez ciągłe monitorowanie reakcji hemodynamicznej pacjenta na bodźce nocyceptywne i środki przeciwbólowe metodą SPI lub ANI | Tak |  |
|  | Pomiar z wykorzystaniem czujnika saturacji oferowanego kardiomonitora bez konieczności stosowania akcesoriów jednorazowych | Tak |  |
|  | Pomiar realizowany z wykorzystaniem modułu oferowanego systemu monitorowania, przenoszonego pomiędzy stanowiskami, zapewniającego wyświetlanie monitorowanych parametrów na ekranie monitora i pełną obsługę funkcji monitorowania i alarmowania za pośrednictwem ekranu monitora pacjenta lub z wykorzystaniem zewnętrznego urządzenia | Tak |  |
|  | Prezentacja wyników pomiarowych na wspólnym wykresie z pomiarem głębokości znieczulenia w sposób ułatwiający prowadzenie znieczulenia i optymalizację zużycia środków znieczulających | Tak |  |
|  | W komplecie do każdego monitora: zestaw akcesoriów umożliwiający pomiar u min. 300 pacjentów. W przypadku urządzenia zewnętrznego w komplecie uchwyt montażowy zapewniający bezpieczne mocowanie na stanowisku pacjenta z możliwością regulacji min. obrotu i nachylenia oraz zestaw przewodów do podłączenia urządzenia do kardiomonitora. | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar wydatku energetycznego pacjenta metodą kalorymetrii pośredniej (zużycie tlenu i produkcja CO2), z wykorzystaniem paramagnetycznego czujnika tlenu niewymagającego kalibracji przed każdym pomiarem, z obrazowaniem parametrów: VO2, VCO2, VO2/m2, VCO2/m2, VO2/kg, VCO2/kg, EE i RQ. Pomiar realizowany z wykorzystaniem pojedynczego modułu gazowo-spirometrycznego oferowanego systemu monitorowania, przenoszonego pomiędzy stanowiskami, zapewniającego wyświetlanie monitorowanych parametrów na ekranie monitora i pełną obsługę funkcji monitorowania i alarmowania za pośrednictwem ekranu monitora pacjenta | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o ciągły pomiar rzutu minutowego serca metodą analizy kształtu fali ciśnienia tętniczego, kalibrowany metodą termodylucji przezpłucnej. Pomiar realizowany z wykorzystaniem modułu oferowanego systemu monitorowania, przenoszonego pomiędzy stanowiskami, zapewniającego wyświetlanie monitorowanych parametrów na ekranie monitora i pełną obsługę funkcji monitorowania i alarmowania za pośrednictwem ekranu monitora pacjenta. Prezentacja danych w formie graficznej z wykorzystaniem tzw. wykresu radarowego, w którym każdy wycinek radaru reprezentuje wybrany przez użytkownika parametr, a jego odchylenia od ustalonych zakresów sygnalizowane są kolorystycznie. | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o 4-kanałowy pomiar EEG z widokiem CSA i możliwością pojedynczego i ciągłego pomiaru słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (BAEP) oraz aktywności mięśnia czołowego. Pomiar realizowany z wykorzystaniem modułu oferowanego systemu monitorowania, przenoszonego pomiędzy stanowiskami, zapewniającego wyświetlanie monitorowanych parametrów na ekranie monitora i pełną obsługę funkcji monitorowania i alarmowania za pośrednictwem ekranu monitora pacjenta | Tak |  |
|  | **Alarmy** | | |
|  | Alarmy przynajmniej 3-stopniowe, sygnalizowane wizualnie i dźwiękowo, z wizualizacją parametru, który wywołał alarm | Tak |  |
|  | Możliwość zmiany priorytetu alarmów | Tak |  |
|  | Alarmy techniczne z podaniem przyczyny. | Tak |  |
|  | Granice alarmowe regulowane ręcznie - przez użytkownika, i automatycznie (na żądanie) - na podstawie bieżących wartości parametrów. | Tak |  |
|  | Możliwość wyciszenia alarmów. Regulacja czasu wyciszenia alarmów w zakresie przynajmniej: 2 i 5 minut oraz bez limitu czasowego. | Tak |  |
|  | Możliwość zablokowania funkcji całkowitego wyłączenia bądź wyciszenia alarmów - zabezpieczona hasłem. | Tak |  |
|  | Monitor wyposażony w pamięć przynajmniej 150 zdarzeń alarmowych zawierających wycinki krzywych dynamicznych. Zdarzenia zapisywane automatycznie - w chwili wystąpienia zdarzenia alarmowego, a także ręcznie - po naciśnięciu odpowiedniego przycisku | Tak |  |
|  | Monitor wyposażony w pamięć przynajmniej 900 zdarzeń alarmowych i 400 wycinków zawierających fragmenty min. 5 krzywych dynamicznych z chwili wystąpienia zdarzenia | Tak |  |
|  | Możliwość zapisywania zdarzeń alarmowych wraz z opisem dodawanym ręcznie przez użytkownika | Tak |  |
|  | **Trendy** |  |  |
|  | Stanowisko monitorowania pacjenta wyposażone w pamięć trendów z ostatnich min. 72 godzin z rozdzielczością 1-minutową. | Tak |  |
|  | Możliwość wyświetlania trendów w formie graficznej i tabelarycznej | Tak |  |
|  | **Inne** |  |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję obliczeń hemodynamicznych, utlenowania oraz wentylacji | Tak |  |
|  | Kalkulator dawek leków | Tak |  |
|  | Możliwość zdalnego dostępu kardiomonitorów w celach serwisowych: wstępnej diagnostyki monitora i podłączonych modułów, zmiany ustawień, wrgywania licencji, itp. | Tak |  |
|  | Ze względów obsługowych, serwisowych i przyszłej rozbudowy aparat do znieczulania i kardiomonitor tego samego producenta. | Tak |  |
|  | Możliwość zamiennego stosowania modułu gazowego pomiędzy oferowanym kardiomonitorem i aparatem do znieczulania | Tak |  |
| **Inne wymagania** | | | |
|  | Podłączenie aparatu do systemu EKZ u Zamawiającego. | Tak |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej. | Tak |  |
|  | Certyfikaty dopuszczenia do stosowania w medycynie: polskie oraz międzynarodowe | Tak |  |
|  | Montaż, uruchomienie i szkolenie obsługi w cenie urządzenia. | Tak |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z dostępem do oryginalnych części zamiennych od producenta – obsługa w języku polskim, lokalizacja EOG | Tak |  |
|  | Paszport techniczny | Tak |  |
|  | Dla 3 aparatów dodatkowy moduł gazowy zgodny z oferowanym urządzeniem. | Tak |  |
|  | Miejsce dostawy:  **Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie** | | |
| **Warunki gwarancji i serwisu** | | | |
|  | Okres gwarancji min.48 miesięcy. | Tak |  |
|  | W okresie gwarancji przeglądy techniczne wraz z materiałami do nich użytymi wykonywane co najmniej raz w roku. | Tak |  |
|  | Maksymalnie 3 naprawy gwarancyjne tego samego elementu lub podzespołu - konieczność wykonania kolejnej naprawy uprawnia do wymiany elementu lub podzespołu na nowy. | Tak |  |
|  | Zapewniony serwis pogwarancyjny | Tak |  |
|  | Okres zagwarantowania dostępności części zamiennych minimum 10 lat | Tak |  |

|  |
| --- |
| Data; kwalifikowany podpis elektroniczny |
|  |