**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I PARAMETRY TECHNICZNE**

**Kardiomonitory – 5 szt.**

Wykonawca: ……………………………………………………………….

Nazwa i typ: …………………..……………………………………………

Producent/ Kraj: …………………………………………………………

Rok produkcji: ………………….…………………………………………

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany**  Oferent umieszcza opis parametru w oferowanym urządzeniu/infrastrukturze (wg kolumny „Parametr”) |
|  | **Parametry techniczne** |  |  |
|  | Monitor modułowy (kardiomonitor) zbudowany w oparciu o moduły pomiarowe przenoszone między monitorami, odłączane i podłączane do szuflady modułów pomiarowych w sposób zapewniający automatyczną zmianę konfiguracji ekranu, uwzględniającą pojawienie się odpowiednich parametrów, bez zakłócania pracy monitora. Możliwość jednoczesnego monitorowania wszystkich wymaganych parametrów na każdym stanowisku.  Wszystkie elementy spełniają wymagania norm dla urządzeń medycznych. Zasilanie, komunikacja oraz przesyłanie danych pomiarowych z modułów pomiarowych do monitora realizowane wyłącznie poprzez styki elektryczne. | Tak |  |
|  | Moduły pomiarowe w postaci dedykowanych, wymiennych, jedno lub wieloparametrowych kostek, wpinanych i przenoszonych między monitorami bez udziału serwisu i użycia narzędzi | Tak |  |
|  | Kardiomonitor modułowy pozwala na jednoczesne monitorowanie co najmniej następujących parametrów:  - EKG/ST/QT/  - Monitorowanie częstości oddechów  - Kapnografia CO2  - Arytmia  - Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi NIBP  - Inwazyjny pomiar ciśnienia krwi IBP  - Temperatura  - Saturacja SpO2  Prezentacja danych na ekranie monitora, nastawianie granic alarmowych z poziomu monitora i przesyłanie danych do centrali monitorującej.  Monitor posiada możliwość rozbudowy o co najmniej o następujące, dodatkowe funkcje pomiarowe wraz z alarmami (monitorowane jednocześnie z powyższymi parametrami), które są sterowane z poziomu ekranu monitora:  - Elektroencefalografia EEG  - Przewodzenie nerwowo-mięśniowe (NMT)  - Regionalna saturacja tlenowa (oksymetria regionalna)  - Pomiar gazów anestetycznych i oddechowych w drogach oddechowych pacjenta  - Nieinwazyjny pomiar poziomu hemoglobiny całkowitej (sphb) w krwi tętniczej  - Nieinwazyjny pomiar poziomu całkowitej zawartości tlenu (spoc) w krwi tętniczej  - Nieinwazyjny pomiar poziomu wysycenia karboksyhemoglobiny (spco) (odzwierciedlającego poziom zawartości tlenku węgla związanego z hemoglobiną) w krwi tętniczej  - Nieinwazyjny pomiar poziomu wysycenia methemoglobiny (spmet) w krwi tętniczej  - Ciągły pomiar rzutu serca CCO metodą termodylucji przezpłucnej | Tak |  |
|  | Kardiomonitor modułowy wyposażony w pojedynczy monitor/ekran o przekątnej min. 12 cali (rozdzielczość min. 1024 x 768).  Ekran sterowany dotykowo, zapewniający prezentację monitorowanych parametrów życiowych pacjenta, interaktywne sterowanie pomiarami (ustawianie granic alarmowych, uruchamianie pomiarów, wybór sposobu wyświetlania).  Na wyposażeniu kardiomonitora moduł transportowy z wbudowanym ekranem.  Maksymalne wymiary:  - kardiomonitor: 50 × 40 × 25 cm  - moduł transportowy: 25 x 35 x 20 cm | Tak, podać |  |
|  | Monitor wyposażony w min. 1 stację dokująca modułów (złącza pomiarowe: gniazda do modułów poleceń, interfejs modułu kapnografii), która pozwala na podłączenie modułu transportowego (zapewnia jego zasilanie oraz ładowanie akumulatora). | Tak |  |
|  | Moduł transportowy z wbudowanym ekranem, rozmiar przekątnej w zakresie od 6,0 do 7,0 cali, rozdzielczości min. 640 x 480, zabierany z pacjentem na czas transportu, zapewniający ciągłość monitorowania przynajmniej podstawowych parametrów (EKG, oddech, NIBP, IBP, SpO2, temperatura), archiwizacji trendów, wyposażony w system alarmów i zasilanie akumulatorowe na min. 5 godzin pracy (przy monitorowaniu co najmniej EKG, SpO2, NIBP co 15 min.). | Tak, podać |  |
|  | Możliwość podłączenia modułu transportowego do posiadanych przez Zamawiającego monitorów IntelliVue MX, co pozwoli na kontynuację monitorowania pacjenta na powyższych urządzeniach, bez konieczności odłączania przewodów pomiarowych od pacjenta. | Tak |  |
|  | Moduł transportowy sterowany poprzez ekran dotykowy wykorzystujący pojemnościową technologię dotyku. | Tak |  |
|  | Moduł transportowy wyposażony w czujnik światła, który pozwala na automatyczną regulację poziomu jasności ekranu w zależności od natężenia światła otoczenia. | Tak |  |
|  | Moduł transportowy wyposażony w uchwyt do przenoszenia, zapewniający przenoszenie modułu, bez konieczności demontażu w momencie dokowania modułu na stanowisku. | Tak |  |
|  | Masa kompletnego modułu transportowego z akumulatorem max. 2 kg. | Tak, podać |  |
|  | Moduł transportowy może pracować w orientacji zarówno pionowej jak i poziomej, a ekran automatycznie dostosowuje się do wybranego ustawienia - rotacja wyświetlanego obrazu: 90° i 180°. | Tak |  |
|  | Szczelna obudowa modułu transportowego, zapewniająca ochronę przed kurzem i umożliwiająca łatwe czyszczenie, klasa szczelności przy ustawieniu modułu transportowego w orientacji poziomej min. IP32. | Tak |  |
|  | Monitor wyposażony w czujnik światła, który pozwala na automatyczną regulację poziomu jasności ekranu w zależności od natężenia światła otoczenia. | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o dodatkowy, aktywny wyświetlacz o takiej samej konstrukcji z niezależnym wyświetlaniem danych oraz transferem alarmów (dźwiękowych i wizualnych). Produkt medyczny dedykowany i certyfikowany przez producenta kardiomonitora. Komunikacja z kardiomonitorem poprzez szyfrowane połącznie sieciowe (przesył obrazu i alarmów również szyfrowany). | Tak |  |
|  | Oprogramowanie, menu i komunikaty ekranowe monitora w języku polskim. | Tak |  |
|  | Aparat wyposażony w statyw na kółkach lub zawiesie na ścianę. Oferowane rozwiązanie wyposażone w min. 3 haki na akcesoria. | Tak, podać |  |
|  | Zasilanie akumulatorowo – sieciowe. | Tak |  |
|  | W przypadku zaniku zasilania sieciowego, monitor posiada możliwość kontynuacji monitorowania na stanowisku co najmniej następujących parametrów: EKG, oddech, SpO2, IBP (2 kanały), temperatura, nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi NIBP (mierzone co 15 minut), kapnografia CO2 przez okres min. 60 minut  Realizacja powyższej funkcjonalności poprzez moduł transportowy. | Tak |  |
|  | Wskaźnik stanu zasilania sieciowego oraz naładowania akumulatora. | Tak |  |
|  | Zasilanie akumulatorowo - sieciowe 230V, 50 Hz. | Tak |  |
|  | Monitor wyświetla jednocześnie wszystkie wartości numeryczne mierzonych parametrów oraz krzywe dynamiczne dostępnych parametrów.  Liczba krzywych do wyboru:  - min. 4  - max. 6 | Tak |  |
|  | Funkcja tworzenia, zapisywania i łatwego przywołania własnych układów ekranu do różnych typów przypadków (minimum 20 zapamiętywanych ekranów). | Tak, podać |  |
|  | Sieć LAN, port Ethernet RJ45 w standardzie 10/100Base-T lub 10Base-T i 100Base-TX  Monitor dostosowany do pracy w systemie centralnego monitorowania, wyposażony w kartę sieciową LAN do połączenia z systemem centralnego monitorowania. | Tak |  |
|  | Możliwość podłączenia do sieci szpitalnej (HIS). | Tak |  |
|  | Min. 4 porty USB. | Tak |  |
|  | Urządzenie kompatybilne z co najmniej jednym z poniższych rozwiązań:  - zainstalowana u Zamawiającego stacja centralna model SL3800 lub  - zainstalowana u Zamawiającego centralna sieć monitorowania pacjenta IntelliVue PIC iX. | Tak |  |
|  | Minimalne standardy cyberbezpieczeństwa zastosowane w monitorze:  - Uwierzytelnianie i szyfrowanie węzłów  - Szyfrowanie transmisji sieciowej  - Szyfrowanie plików systemowych monitora  - Szyfrowanie sygnału video transmitowanego poprzez sieć LAN | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające tworzenie raportów z przebiegu monitorowania – do wydruku na centralnej drukarce lub zapisu do wersji elektronicznej np. w formacie PDF. | Tak |  |
|  | Aplikacje ułatwiające monitorowanie i wspierające decyzje kliniczne, min.:  - możliwość rejestracji zdarzeń powiązanych (apnea, bradykardia, desaturacja) z okresu min. 24 godzin; możliwość edycji kryteriów  - aplikacja dostarczająca personelowi informacje zwrotne na temat powtarzających się i ciągłych przekroczeń progów alarmowych mająca za zadanie minimalizację niepotrzebnych alarmów  - możliwość ustawienia dowolnych stoperów i zegarów. | Tak |  |
|  | Trendy wszystkich monitorowanych parametrów w postaci cyfrowej i graficznej z ostatnich minimum 48 godzin. Możliwość wyświetlania trendów w zaprogramowanych grupach. | Tak |  |
|  | Graficzna prezentacja trendów w postaci krzywych, słupków z zaznaczeniem strzałką szybkości zmian w danym parametrze i histogramów. | Tak |  |
|  | Historia zdarzeń min. 50 przypadków. Zapis zdarzeń wyzwalany automatycznie np. poprzez ustawione progi alarmowe lub wyzwalany ręcznie. Każde zdarzenie winno rejestrować min. 4 krzywe dynamiczne. | Tak |  |
|  | Alarmy min.:  - sygnały dźwiękowe,  - sygnalizacja wizualna na ekranie,  - zintegrowana kontrolka alarmu,  - wejście przekaźnika alarmu do przywoływania pielęgniarki  - min. 3-stopniowe, z podaniem przyczyny alarmu. | Tak |  |
|  | Alarmy techniczne z podaniem przyczyny i rejestracją zdarzeń dla potrzeb serwisu. | Tak |  |
|  | Czasowe wyciszenie alarmów. Ustawiany czas wyciszania. | Tak |  |
|  | Automatyczne ustawianie granic alarmowych w monitorze w stosunku do aktualnych pomiarów pacjenta. Ręczne ustawianie granic alarmów. | Tak |  |
|  | Możliwość wyposażenia kardiomonitora w moduły pozwalające na jednoczesne podłączenie min. 4 urządzeń zewnętrznych, w tym co najmniej:  - respirator (co najmniej 2 różnych producentów, ale innych niż producent oferowanych monitorów),  - system pomp infuzyjnych (co najmniej 2 różnych producentów, ale innych niż producent oferowanych monitorów),  - monitor/platforma hemodynamiczna (co najmniej 2 różnych producentów, ale innych niż producent oferowanych monitorów),  - aparat do terapii nerkozastępczych (co najmniej 2 różnych producentów, ale innych niż producent oferowanych monitorów).  Moduły przenoszone między kardiomonitorami, zasilane z szuflady modułów pomiarowych, odłączane i podłączane do szuflady modułów pomiarowych w sposób zapewniający automatyczną zmianę konfiguracji ekranu kardiomonitora, uwzględniającą pojawienie się odpowiednich parametrów, bez zakłócania pracy kardiomonitora.  Podłączenie pozwala na odczyt danych pomiarowych oraz alarmów z urządzeń zewnętrznych na ekranie kardiomonitora modułowego, przesyłanie tych danych wraz alarmami do stacji centralnego monitorowania i informatycznych systemów szpitalnych poprzez protokół HL7.  Ze względów serwisowych oraz cyberbezpieczeństwa przesyłanych danych i alarmów powyższy moduł do podłączania urządzeń zewnętrznych jest dedykowany i certyfikowany do tego typu rozwiązań przez producenta kardiomonitora. | Tak |  |
|  | Kardiomonitor modułowy wyposażony w następujące zaawansowane funkcje informatyczne, min.:  a. wbudowany w oprogramowanie monitora odbiornik Citrix Xen lub równoważny  b. wbudowana w oprogramowanie monitora platforma aplikacji sieciowych HTML5 | Tak |  |
|  | Klasyfikacja bezpieczeństwa zgodna z normą IEC60601-1 lub równowżną (tj. obudowa podłączona do uziemienia ochronnego). | Tak |  |
|  | **Pomiar EKG** |  |  |
|  | Monitorowanie w min. zakresie od 1 do 7 odprowadzeń EKG z jakością diagnostyczną, w zależności od użytego przewodu EKG. | Tak |  |
|  | Funkcja rekonstruowanego pomiaru 12-to odprowadzeniowego EKG w przypadku podłączenia 5-ciu i 6 elektrod rejestrujących EKG. | Tak |  |
|  | Zakres pomiaru rytmu serca z sygnału EKG min. od 15 do 350 [ud./min.] z dokładnością min. +/- 1% w całym zakresie pomiarowym. | Tak |  |
|  | Analiza odcinka ST we wszystkich odprowadzeniach. Zakres pomiaru minimum -2,0 mV/+2,0 mV. | Tak |  |
|  | Alarm przekroczenia ustalonego zakresu wartości zmian ST w wybranym odprowadzeniu z możliwością definiowania tego zakresu. Ręczne i automatyczne definiowanie punktu J. | Tak |  |
|  | Analiza odcinka ST z prezentacją graficzną zmian ST na wykresach kołowych. Funkcja gromadzi pomiary odcinka ST oraz trendy uzyskane z pomiarów w płaszczyźnie pionowej (odprowadzenia kończynowe) i poziomej (odprowadzenia przedsercowe). Możliwość wyboru referencyjnego poziomu wyjściowego. | Tak |  |
|  | Analiza odcinka ST, QT/QTc we wszystkich monitorowanych odprowadzeniach. | Tak |  |
|  | Analiza odcinka QT lub QTc dostępny jako parametr z ustawianymi progami alarmów i trendami. | Tak |  |
|  | Wieloodprowadzeniowa analiza EKG: min. 2 odprowadzenia analizowane jednocześnie. Klasyfikacja minimum 24 rodzajów różnych zaburzeń rytmu wraz z alarmami, w tym: wykrywanie migotania przedsionków. | Tak |  |
|  | Analogowe wyjście sygnału EKG do synchronizacji z defibrylatorem. | Tak |  |
|  | **Pomiar respiracji metodą impendancji** |  |  |
|  | Wyświetlana wartość cyfrowa wraz z falą oddechu. | Tak |  |
|  | Minimalny zakres pomiarowy od 1 do 160 odd/min. Dokładność pomiaru częstości oddechów w zakresie od 1 do 120 odd./min. przynajmniej +/-1 odd./min. | Tak |  |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą nieinwazyjną** |  |  |
|  | Pomiar na żądanie, automatycznie w wybranych odstępach czasowych, ciągłe pomiary przez określony czas. Czas repetycji pomiarów automatycznych min. od 1 do 24 godzin.  Funkcja stazy – utrzymania ciśnienia w mankiecie. | Tak |  |
|  | Wyświetlanie min. wartości skurczowej, rozkurczowej, średniej cały czas do kolejnego pomiaru. | Tak |  |
|  | **Pomiar saturacji SpO2** |  |  |
|  | Zakres pomiarowy saturacji min. od 70 do 100% z dokładnością min. +/- 3% | Tak |  |
|  | Zakres pomiarowy tętna min. od 30 do 300 z dokładnością min. ±2% lub 1 ud./min. (lepsza z wartości). | Tak |  |
|  | Wyświetlane wartości cyfrowe saturacji i tętna oraz krzywa pletyzmograficzna. | Tak |  |
|  | Algorytm pomiarowy odporny na niską perfuzję i artefakty ruchowe. | Tak |  |
|  | **Pomiar temperatury** |  |  |
|  | Pomiar temperatury**,** zakres pomiarowy minimum od 0 do 45oC. | Tak |  |
|  | Dokładność pomiaru temperatury przynajmniej +/- 0,1°C | Tak |  |
|  | **Inwazyjny pomiar ciśnienia krwi IBP** |  |  |
|  | Inwazyjny pomiar ciśnienia. Minimalny zakres pomiarowy ciśnienia od –40 do +330 mmHg. | Tak |  |
|  | Możliwość pomiaru i wyboru nazw różnych ciśnień. | Tak |  |
|  | Pomiar pulsu w zakresie min. 30-300 ud./min. | Tak |  |
|  | Każde stanowisko pozwala na inwazyjny pomiar ciśnienia krwi w min. 2 kanałach. Min. 1 kanał wyposażony w wyjście analogowe sygnału IBP. | Tak |  |
|  | **Pomiar kapnografii CO2** |  |  |
|  | Moduł Kapnografii min.:  - Pomiar wdechowego i wydechowego stężenia CO2.  - Pomiar w strumieniu bocznym. - Kompensacja N2O, O2 i ciśnienia atmosferycznego - Zakres pomiaru min. od 0 do 120 mmHg.  - Zakres pomiaru częstości oddechów min. od 1 do 150 oddechów/min.  Dopuszcza się dwa tryby pracy urządzenia:  - czas rozgrzewania nie dłuższy niż 30 sekund do osiągnięcia pełnej dokładności pomiaru,  lub  - czas rozgrzewania nie dłuższy niż 5 minut pod warunkiem, że w trakcie rozgrzewania dokładność pomiaru wynosi nie więcej niż ±4 mmHg lub 12% (w zależności od tego, która wartość jest większa) | Tak |  |
|  | Aparat wyposażony w niezbędne przewody, odprowadzenia i akcesoria pomiarowe wymagane do prawidłowej pracy urządzenia:   * Wielorazowy przewód rozłączny do pomiaru EKG min. 5-żyłowy x 1 szt. dla każdego monitora * Wielorazowy czujnik do pomiaru saturacji dla dorosłych x 1 szt. dla każdego monitora, * Wielorazowy przewód oraz komplet min. 2 mankietów wielorazowych w różnych rozmiarach dla dorosłych do nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi x 1 zestaw do każdego monitora, * Wielorazowy czujnik do pomiaru temperatury głębokiej (np. rektalny) x 1 szt. dla każdego monitora, * Min. 10 szt. jednorazowych akcesoriów do pomiaru kapnografii dla pacjentów dorosłych, zaintubowanych x 1 zestaw dla każdego monitora * Min. 10 szt. przewodów do pomiaru IBP zgodnych z przetwornikami użytkowanymi przez Zamawiającego | Tak |  |
|  | **Inne** |  |  |
|  | Czas reakcji serwisu na zgłoszenie ewentualnych usterek do 2 godzin w dni robocze (w tym zdalna diagnostyka). | Tak |  |
|  | Czas reakcji serwisu do 72h w dni robocze. | Tak |  |
|  | W przypadku przedłużającej się naprawy powyżej 5 dni roboczych Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia sprzętu zastępczego. | Tak |  |
|  | Bezpłatne przeglądy techniczne w okresie gwarancji | Tak |  |
|  | Szkolenie personelu min. 4 godziny, max. 10 osób | Tak |  |
|  | **Gwarancja** |  |  |
|  | Gwarancja min. 36 miesięcy | Tak |  |

|  |
| --- |
| ……………………………………………… |
| *Podpis Oferenta* |