Załącznik Nr 2/2

**Wymagania i parametry techniczne**

**Przedmiot zamówienia** – **Systemy monitorowania pacjenta (kardiomonitory, centrale monitorujące.**

**Nazwa i typ: .............................................................................................**

**Producent / Firma: .....................................................................................**

**Kraj pochodzenia ………………………………………………………………**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PARAMETRY WYMAGANE**  | **PARAMETRY OFEROWANE** |
|  | Urządzenia fabrycznie nowe — rok produkcji 2023 (niepowystawowe). |  |
|  | Wszystkie monitory kompatybilne z oferowanymi centralami (zapewniające możliwość zamiany lokalizacji i podłączenia do dowolnej oferowanej centrali) |  |
| **SYSTEM MONITOROWANIA PACJENTA TYPU „A”** |
| **MONITOR PACJENTA typu „A” – 4 szt.** |
|  | Monitor modułowy. Poszczególne moduły pomiarowe przenoszone między monitorami bez udziału serwisu |  |
|  | Kolorowy pojedynczy ekran w postaci płaskiego panelu LCD TFT o przekątnej minimum 18", rozdzielczości co najmniej 1900x1000 pikseli i dużym kącie widzenia (powyżej 170$°$).  |  |
|  | Opisy i komunikaty ekranowe w języku polskim. Obsługa poprzez ekran dotykowy z obsługą gestów (przesunięcie dwoma palcami, przytrzymanie). |  |
|  | Min. 10 krzywych dynamicznych wyświetlanych jednocześnie na ekranie |  |
|  | Zasilanie sieciowe dostosowane do 230V / 50 Hz. Wewnętrzny akumulator, wymienialny przez użytkownika, pozwalający na minimum 100 minut pracy w konfiguracji EKG,NIBP,SpO2. |  |
|  | Cicha praca urządzenia – chłodzenie konwekcyjne bez stosowania wentylatorów |  |
|  | Wyposażenie z złącza wejścia/wyjścia:1. wyjście sygnału do podłączenia ekranu kopiującego,
2. co najmniej 3 gniazda USB do podłączenia klawiatury, myszki komputerowej, skanera kodów paskowych
3. gniazdo RJ-45 do połączenia z siecią monitorowania
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy monitora o moduły pomiarowe:* inwazyjnego pomiaru rzutu minutowego metodą termodylucji,
* stężenia gazów anestetycznych,
* stopnia uśpienia BIS,
* EEG,
* przewodnictwa nerwowo-mięśniowego NMT,
* oksymetrii tkankowej.
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcje wspomagania decyzji klinicznych dotyczących diagnozy i prowadzenia terapii sepsy (zgodnie z zaleceniami SSC (Surviving Sepsis Compaign) oraz Sepsis-3 (Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock)Możliwość rozbudowy o moduł interfejsowy do jednoczesnego podłączenia co najmniej 4 zewnętrznych urządzeń medycznych (respiratory, pompy infuzyjne, aparaty do znieczulania, monitory hemodynamiczne). |  |
|  | Ustawianie granic alarmowych przez użytkownika oraz funkcja automatycznego ustawiania granic alarmowych na podstawie bieżących wartości parametrów. Ustawianie głośności alarmowania (co najmniej 9 poziomów do wyboru). Ustawianie wzorców sygnalizacji alarmowej (co najmniej 3 wzorce do wyboru). |  |
|  | Funkcja zawieszenia sygnalizacji alarmowej na czas wybrany przez użytkownika (do wyboru co najmniej wstrzymanie alarmów na 1, 2, 5, 10 i 15 minut) oraz możliwość zawieszenia alarmów na stałe (zabezpieczone hasłem). |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję trybu intubacji (w przypadku rozbudowy o pomiar kapnografii): zawieszenie działania alarmów związanych z pomiarami CO2 i częstości oddechu, bez jednoczesnego wyłączania alarmów innych parametrów. Wyświetlanie na ekranie stopera z czasem jaki pozostał do zakończenia procesu intubacji (ustawiane czasy co najmniej do wyboru 1 i 2 minuty). |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję trybu resuscytacyjnego: zawieszenie działania alarmów fizjologicznych wszystkich parametrów. Wyświetlanie na ekranie informacji o aktywnym trybie resuscytacyjnym. |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję wzywania pomocy - użytkownik znajdujący się przy danym monitorze może uruchomić sygnalizację dźwiękową i wizualną na innych monitorach lub centrali znajdujących się na tym samym oddziale. Na innym monitorach i centrali uruchomi się dźwiękowa sygnalizacja alarmowa oraz pojawi się okno informujące, z którego monitora wysyłany jest sygnał.  |  |
|  | Funkcja resetowania alarmów technicznych powodująca ich usuwanie lub zamianę w komunikaty informacyjne lub ich wyciszenie z wyświetlaniem na ekranie oznaczonego komunikatu alarmu. |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję alarmów łączonych kilku parametrów (niezależna od alarmów indywidualnych) powiązanych z czasem ich trwania. Monitor sygnalizuje stan alarmowy przy jednoczesnym spełnieniu kilku warunków np. jeśli:* HR>100/min i SK<90 mmHg i RR>22 R/min przez co najmniej 1 minutę;
* HR wzrosło o co najmniej 30 w ciągu 30 minut
 |  |
|  | **Monitor (moduł) transportowy z podglądem monitorowanych parametrów** – Monitorowanie co najmniej EKG, NIBP, SpO2, 2Temp, 2IBP – opis poszczególnych parametrów poniżej) podczas transportu pacjenta, będący jednocześnie modułem pomiarowym monitora pacjenta po włożeniu do miejsca parkingowego jednostki głównej. Ekran monitora transportowego o przekątnej od 5 do 6”, rozdzielczość co najmniej 1200 x 600 pikseli. Ciężar monitora nie więcej niż 1,2 kg. Czas pracy na zasilaniu akumulatorowym co najmniej 4 godziny. Własna wewnętrzna pamięć monitora transportowego pozwalająca na zapamiętywanie co najmniej 24 godzin trendów monitorowanych parametrów. Obsługa poprzez ekran dotykowy. Ochrona monitora przed wnikaniem ciał obcych nie mniejszych niż 1,0 mm oraz przed dostępem do części niebezpiecznych przez dotknięciedrutem; ochrona przed szkodliwym wpływem rozpryskiwanej wody – stopień ochrony co najmniej IP44. |  |
|  | EKG - pomiar częstości akcji serca. Zakres minimum 30 - 300/min. Ustawianie prędkości przesuwu krzywej EKG do wyboru co najmniej: 6.25; 12.5; 25; 50 mm/s. Ustawianie wzmocnienia krzywej EKG do wyboru co najmniej: x0.125; x0.25; 0.5; x1; x2; x4; auto.Jednoczesna analiza sygnału EKG oraz sygnału krzywej pletyzmograficznej razem w celu uzyskania dokładniejszych wyników analizy arytmii i pomiarów HR/tętna. Wyświetlanie wskaźników jakości sygnału EKG oraz sygnału pletyzmograficznego |  |
|  | Monitorowanie do 12 odprowadzeń jednocześnie.  |  |
|  | W komplecie z monitorem: przewód EKG z kompletem 5 końcówek oraz przewód EKG z kompletem 10 końcówek. |  |
|  | Możliwość zastosowania układu 6 końcowek EKG w celu wyprowadzenia zapisu EKG 12-odprowadzeniowego (w przypadku rozbudowy o opcjonalny przewód 6 końcówkowy EKG) |  |
|  | Analiza arytmii – wykrywanie co najmniej 23 kategorie zaburzeń rytmu w tym VF, ASYS, BRADY, TACHY, AF |  |
|  | Analiza odcinka ST – jednoczesny pomiar odchylenia odcinka ST w siedmiu odprowadzeniach w zakresie co najmniej od -2,0 do +2,0 mV. |  |
|  | Analiza zmian odcinka QT oraz obliczanie wartości QTc według min. trzech wzorów |  |
|  | Prezentacja zmian odchylenia ST w postaci wzorcowych odcinków ST z nanoszonymi na nie bieżącymi odcinkami lub w formie wykresów kołowych |  |
|  | RESP – pomiar częstości oddechu metodą impedancyjną. Zakres pomiarowy częstości oddechu co najmniej od 5 do 200 R/min. Możliwość wyboru odprowadzeni do monitorowania respiracji. Wybór prędkości przesuwu krzywych co najmniej: 3; 6.25; 12,5; 25 mm/s. |  |
|  | Saturacja (SpO2). Zakres pomiarowy %SpO2 0-100%. Zakres pomiarowy częstości pulsu co najmniej od 20 do 300 P/min. Jednoczesne wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej oraz wartości %saturacji, częstości pulsu i wskaźnika perfuzji. Alarm desaturacji. W komplecie z monitorem przewód interfejsowy oraz wielorazowy, czujnik SpO2 na palec |  |
|  | Nieinwazyjny pomiar ciśnienia (NIBP) metoda oscylometryczna. Pomiar ręczny, automatyczny i ciągły (powtarzające się pomiary w czasie 5 min). Zakres pomiaru ciśnienia skurczowego co najmniej od 25 do 290 mmHg. Funkcja sekwencyjnego pomiaru NIBP – co najmniej 4 programowalne cykle z indywidualnym ustawianiem ich czasu trwania i odstępów pomiarowych dla każdego cyklu. Pomiar automatyczny z regulowanym interwałem co najmniej 1 – 480 minut. Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej. Funkcja stazy. Funkcja wstępnego ustawiania ciśnienia pompowania mankietu. Pomiar częstości pulsu wraz z nieinwazyjnym ciśnieniem co najmniej w zakresie od 30 do 300 P/min. W komplecie z przewód połączeniowy oraz mankiet. |  |
|  | Pomiar temperatury, dwa tory pomiarowe. Wyświetlanie T1, T2 oraz różnicy między nimi. Wybór etykiety temperatury zgodnie z miejscem pomiaru z listy co najmniej 10 etykiet zapisanych w pamięci monitora. |  |
|  | Inwazyjny pomiar ciśnienia(IBP), dwa tory pomiarowe. Wyświetlanie wartości skurczowych, rozkurczowych i średnich. Zakres pomiarowy inwazyjnego ciśnienia co najmniej od -50 do +350 mmHg. Obliczanie wartości PPV. Pomiar częstości pulsu wraz z inwazyjnym ciśnieniem co najmniej w zakresie od 30 do 300 P/min. Funkcja wyświetlania dwóch krzywych ciśnienia inwazyjnego ze wspólnym poziomem zero. |  |
|  | Moduł pomiaru kapnografii w strumieniu bocznym (CO2). Zakres pomiarowy stężenia CO2 co najmniej od 0 do 90 mmHg. Zakres pomiarowy częstości oddechu co najmniej od 4 do 120 R/min. W ofercie z modułem: 2 szt. akcesoriów do usuwania wilgoci (pułapka wodna lub nafion w zależności od stosowanej technologii) i 5 jednorazowych linii próbkujących |  |
|  | Możliwość rozbudowy w funkcję obliczania parametrów objętościowych i metabolicznych co najmniej: VCO2, MVCO2, VO2. MVO2, EE i RQ z wyświetlaniem obliczonych parametrów na ekranie kardiomonitora i przesyłanie danych do centrali. Pomiar realizowany przy użyciu modułów producenta oferowanych monitorów pacjenta |  |
|  | Funkcja eksportu danych wypisanych pacjentów na pamięć USB z możliwością ich późniejszego przeglądu na komputerze osobistym przy pomocy dedykowanego oprogramowania |  |
|  | Przynajmniej 120-godzinne trendy wszystkich mierzonych parametrów, w postaci tabel i wykresów z rozdzielczością przynajmniej 1 minuty |  |
|  | Zapamiętywanie krzywych dynamicznych w czasie rzeczywistym (funkcja full dislosure) – pamięć co najmniej 24 godzin  |  |
|  | Zapamiętywanie co najmniej 1000 zdarzeń alarmowych (krzywe i odpowiadające im wartości parametrów) |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję skali Glasgow (GCS). |  |
|  | monitor przystosowany do pracy w sieci* możliwość współpracy z opisanymi poniżej centralami pielęgniarskimi (typu „A” i „B”),
* możliwość podłączenia do monitora, bez pośrednictwa centrali, sieciowej drukarki laserowej i wykonywania wydruków na standardowym papierze formatu A4: krzywych dynamicznych oraz trendów graficznych i tabelarycznych
 |  |
|  | Funkcja „standby”, pozwalająca na wstrzymanie monitorowania pacjenta, związane np. z czasowym odłączeniem go od monitora, bez konieczności wyłączania monitora, i na szybkie, ponowne uruchomienie monitorowania. |  |
|  | Funkcja „tryb prywatny” pozwalająca - w przypadku podłączenia urządzenia do centrali - na ukrycie danych przed pacjentem i wyświetlanie ich tylko na stanowisku centralnym. |  |
|  | Monitor przystosowany do współpracy z nadajnikiem telemetrycznym z możliwością przeglądania danych pomiarów z urządzenia telemetrycznego na ekranie monitora. |  |
|  | Funkcja monitorowania alarmów z innych kardiomonitorów podłączonych do tej samej sieci (co najmniej dwa jednocześnie) |  |
|  | Funkcja wyświetlania danych z innych kardiomonitorów podłączonych do tej samej sieci, w tym wartości z co najmniej 6 kardiomonitorów, a krzywych i wartości z jednego wybranego kardiomonitora |  |
|  | Każdy monitor wyposażony w uchwyt do montażu na ścianie lub wózek jezdny, wraz z koszykiem na akcesoria |  |
| **CENTRALA SYSTEMU MONITOROWANIA typu „A” – 1 szt.** |
|  | Stacja centralnego przystosowana do podłączenia opisanych powyżej monitorów pacjenta. Możliwość podłączenia do 64 stanowisk monitorowania. Dwa ekrany LCD TFT każdy o przekątnej minimum 23” do jednoczesnego podglądu krzywych i mierzonych parametrów monitorowanych |  |
|  | Wyświetlanie i zapis danych z oferowanym monitorów pacjenta. |  |
|  | Możliwość współpracy z nadajnikami telemetrycznymi. |  |
|  | Alarmy 3-stopniowe (wizualne i akustyczne) z poszczególnych nadajników oraz monitorów pacjenta, z identyfikacją alarmującego nadajnika.  |  |
|  | Wpisywanie danych pacjenta w stacji centralnego nadzoru i przekazywanie do monitorów pacjenta |  |
|  | Pamięć stanów krytycznych (alarmów i arytmii i innych zdarzeń, z zapisem odcinków krzywych dynamicznych i wartości liczbowych) - minimalna liczba zdarzeń: 3000/pacjenta |  |
|  | Pamięć ciągłego zapisu monitorowanych przebiegów falowych z wszystkich podłączonych do centrali urządzeń monitorujących z ostatnich min. 240 godzin  |  |
|  | Trendy tabelaryczne: pamięć z ostatnich min. 240 godzin |  |
|  | Zapamiętywanie i przegląd danych wypisanych pacjentów |  |
|  | Pomiar odstępu QT i obliczanie wartości QTc na podstawie krzywych EKG przesyłanych z nadajników pacjenta |  |
|  | Analiza arytmii na podstawie krzywych EKG przesyłanych z nadajników pacjenta - wykrywanie co najmniej 23 kategorii zaburzeń rytmu w tym migotania przedsionków  |  |
|  | Drukarka laserowa do wydruków trendów i raportów na standardowym papierze A4; wbudowane łącze do sieci Ethernet  |  |
|  | Podtrzymanie zasilania elektrycznego każdego stanowiska monitorowania centralnego (UPS) min. 20 min. |  |
|  | Funkcja ustawiania trybu prywatnego z poziomu centrali indywidualnie w poszczególnych monitorów pacjenta  |  |
|  | Funkcja ustawiania trybu prywatnego z poziomu centrali we wszystkich monitorach pacjenta jednocześnie  |  |
|  | Możliwość rozbudowy centrali o funkcję umożliwiającą zdalny podgląd wybranego monitora pacjenta na urządzeniach mobilnych z systemem operacyjnym Android |  |
|  | Możliwość przyszłej integracji ze szpitalnymi systemami informatycznymi klasy HIS co najmniej w zakresie importowania danych ADT (przyjęcia i wypisy pacjentów) |  |
| **SYSTEM MONITOROWANIA PACJENTA TYPU „B”** |
| MONITOR PACJENTA TYPU „B”– 12 SZT. |
|  | Monitor modułowy. Poszczególne moduły pomiarowe przenoszone między monitorami bez udziału serwisu |  |
|  | Kolorowy pojedynczy ekran w postaci płaskiego panelu LCD TFT o przekątnej minimum 18", rozdzielczości co najmniej 1900x1000 pikseli i dużym kącie widzenia (powyżej 170$°$).  |  |
|  | Opisy i komunikaty ekranowe w języku polskim. Obsługa poprzez ekran dotykowy z obsługą gestów (przesunięcie dwoma palcami, przytrzymanie). |  |
|  | Min. 10 krzywych dynamicznych wyświetlanych jednocześnie na ekranie |  |
|  | Zasilanie sieciowe dostosowane do 230V / 50 Hz. Wewnętrzny akumulator, wymienialny przez użytkownika, pozwalający na minimum 100 minut pracy w konfiguracji EKG,NIBP,SpO2. |  |
|  | Cicha praca urządzenia – chłodzenie konwekcyjne bez stosowania wentylatorów |  |
|  | Wyposażenie z złącza wejścia/wyjścia:* 1. wyjście sygnału do podłączenia ekranu kopiującego
	2. co najmniej 3 gniazda USB do podłączenia klawiatury, myszki komputerowej, skanera kodów paskowych,
	3. gniazdo RJ-45 do połączenia z siecią monitorowania.
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy monitora o moduły pomiarowe:* inwazyjnego pomiaru rzutu minutowego metodą termodylucji,
* stężenia gazów anestetycznych
* stopnia uśpienia BIS,
* EEG,
* przewodnictwa nerwowo-mięśniowego NMT,
* oksymetrii tkankowej
 |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcje wspomagania decyzji klinicznych dotyczących diagnozy i prowadzenia terapii sepsy (zgodnie z zaleceniami SSC (Surviving Sepsis Compaign) oraz Sepsis-3 (Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock) |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł interfejsowy do jednoczesnego podłączenia co najmniej 4 zewnętrznych urządzeń medycznych (respiratory, pompy infuzyjne, aparaty do znieczulania, monitory hemodynamiczne). |  |
|  | Ustawianie granic alarmowych przez użytkownika oraz funkcja automatycznego ustawiania granic alarmowych na podstawie bieżących wartości parametrów. Ustawianie głośności alarmowania (co najmniej 9 poziomów do wyboru). Ustawianie wzorców sygnalizacji alarmowej (co najmniej 3 wzorce do wyboru). |  |
|  | Funkcja zawieszenia sygnalizacji alarmowej na czas wybrany przez użytkownika (do wyboru co najmniej wstrzymanie alarmów na 1, 2, 5, 10 i 15 minut) oraz możliwość zawieszenia alarmów na stałe (zabezpieczone hasłem). |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję trybu intubacji (w przypadku rozbudowy o pomiar kapnografii): zawieszenie działania alarmów związanych z pomiarami CO2 i częstości oddechu, bez jednoczesnego wyłączania alarmów innych parametrów. Wyświetlanie na ekranie stopera z czasem jaki pozostał do zakończenia procesu intubacji (ustawiane czasy co najmniej do wyboru 1 i 2 minuty). |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję trybu resuscytacyjnego: zawieszenie działania alarmów fizjologicznych wszystkich parametrów. Wyświetlanie na ekranie informacji o aktywnym trybie resuscytacyjnym. |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję wzywania pomocy - użytkownik znajdujący się przy danym monitorze może uruchomić sygnalizację dźwiękową i wizualną na innych monitorach lub centrali znajdujących się na tym samym oddziale. Na innym monitorach i centrali uruchomi się dźwiękowa sygnalizacja alarmowa oraz pojawi się okno informujące, z którego monitora wysyłany jest sygnał.  |  |
|  | Funkcja resetowania alarmów technicznych powodująca ich usuwanie lub zamianę w komunikaty informacyjne lub ich wyciszenie z wyświetlaniem na ekranie oznaczonego komunikatu alarmu. |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję alarmów łączonych kilku parametrów (niezależna od alarmów indywidualnych) powiązanych z czasem ich trwania. Monitor sygnalizuje stan alarmowy przy jednoczesnym spełnieniu kilku warunków np. jeśli:* HR>100/min i SK<90 mmHg i RR>22 R/min przez co najmniej 1 minutę;
* HR wzrosło o co najmniej 30 w ciągu 30 minut
 |  |
|  | Monitor (moduł) transportowy z podglądem monitorowanych parametrów – Monitorowanie co najmniej EKG, NIBP, SpO2, 2Temp, 2IBP – opis poszczególnych parametrów poniżej) podczas transportu pacjenta, będący jednocześnie modułem pomiarowym monitora pacjenta po włożeniu do miejsca parkingowego jednostki głównej. Ekran monitora transportowego o przekątnej od 5 do 6”, rozdzielczość co najmniej 1200 x 600 pikseli. Ciężar monitora nie więcej niż 1,2 kg. Czas pracy na zasilaniu akumulatorowym co najmniej 4 godziny. Własna wewnętrzna pamięć monitora transportowego pozwalająca na zapamiętywanie co najmniej 24 godzin trendów monitorowanych parametrów. Obsługa poprzez ekran dotykowy. Ochrona monitora przed wnikaniem ciał obcych nie mniejszych niż 1,0 mm oraz przed dostępem do części niebezpiecznych przez dotknięciedrutem; ochrona przed szkodliwym wpływem rozpryskiwanej wody – stopień ochrony co najmniej IP44. |  |
|  | EKG - pomiar częstości akcji serca. Zakres minimum 30 - 300/min. Ustawianie prędkości przesuwu krzywej EKG do wyboru co najmniej: 6.25; 12.5; 25; 50 mm/s. Ustawianie wzmocnienia krzywej EKG do wyboru co najmniej: x0.125; x0.25; 0.5; x1; x2; x4; auto. Jednoczesna analiza sygnału EKG oraz sygnału krzywej pletyzmograficznej razem w celu uzyskania dokładniejszych wyników analizy arytmii i pomiarów HR/tętna. Wyświetlanie wskaźników jakości sygnału EKG oraz sygnału pletyzmograficznego. |  |
|  | Monitorowanie do 12 odprowadzeń jednocześnie.  |  |
|  | W komplecie z monitorem: przewód EKG z kompletem 5 końcówek oraz przewód EKG z kompletem 10 końcówek. |  |
|  | Możliwość zastosowania układu 6 końcowek EKG w celu wyprowadzenia zapisu EKG 12-odprowadzeniowego (w przypadku rozbudowy o opcjonalny przewód 6 końcówkowy EKG) |  |
|  | Analiza arytmii – wykrywanie co najmniej 23 kategorie zaburzeń rytmu w tym VF, ASYS, BRADY, TACHY, AF |  |
|  | Analiza odcinka ST – jednoczesny pomiar odchylenia odcinka ST w siedmiu odprowadzeniach w zakresie co najmniej od -2,0 do +2,0 mV. |  |
|  | Analiza zmian odcinka QT oraz obliczanie wartości QTc według min. trzech wzorów |  |
|  | Prezentacja zmian odchylenia ST w postaci wzorcowych odcinków ST z nanoszonymi na nie bieżącymi odcinkami lub w formie wykresów kołowych |  |
|  | RESP – pomiar częstości oddechu metodą impedancyjną. Zakres pomiarowy częstości oddechu co najmniej od 5 do 200 R/min. Możliwość wyboru odprowadzeni do monitorowania respiracji. Wybór prędkości przesuwu krzywych co najmniej: 3; 6.25; 12,5; 25 mm/s. |  |
|  | Saturacja (SpO2). Zakres pomiarowy %SpO2 0-100%. Zakres pomiarowy częstości pulsu co najmniej od 20 do 300 P/min. Jednoczesne wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej oraz wartości %saturacji, częstości pulsu i wskaźnika perfuzji. Alarm desaturacji. W komplecie z monitorem przewód interfejsowy oraz wielorazowy, czujnik SpO2 na palec |  |
|  | Nieinwazyjny pomiar ciśnienia (NIBP) metoda oscylometryczna. Pomiar ręczny, automatyczny i ciągły (powtarzające się pomiary w czasie 5 min). Zakres pomiaru ciśnienia skurczowego co najmniej od 25 do 290 mmHg. Funkcja sekwencyjnego pomiaru NIBP – co najmniej 4 programowalne cykle z indywidualnym ustawianiem ich czasu trwania i odstępów pomiarowych dla każdego cyklu. Pomiar automatyczny z regulowanym interwałem co najmniej 1 – 480 minut. Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej. Funkcja stazy. Funkcja wstępnego ustawiania ciśnienia pompowania mankietu. Pomiar częstości pulsu wraz z nieinwazyjnym ciśnieniem co najmniej w zakresie od 30 do 300 P/min. W komplecie z przewód połączeniowy oraz mankiet. |  |
|  | Pomiar temperatury, dwa tory pomiarowe (na wszystkich stanowiskach). Wyświetlanie T1, T2 oraz różnicy między nimi. Wybór etykiety temperatury zgodnie z miejscem pomiaru z listy co najmniej 10 etykiet zapisanych w pamięci monitora. |  |
|  | Inwazyjny pomiar ciśnienia(IBP), dwa tory pomiarowe. Wyświetlanie wartości skurczowych, rozkurczowych i średnich. Zakres pomiarowy inwazyjnego ciśnienia co najmniej od -50 do +350 mmHg. Obliczanie wartości PPV. Pomiar częstości pulsu wraz z inwazyjnym ciśnieniem co najmniej w zakresie od 30 do 300 P/min. Funkcja wyświetlania dwóch krzywych ciśnienia inwazyjnego ze wspólnym poziomem zero. |  |
|  | Moduł pomiaru kapnografii w strumieniu bocznym (CO2). Zakres pomiarowy stężenia CO2 co najmniej od 0 do 90 mmHg. Zakres pomiarowy częstości oddechu co najmniej od 4 do 120 R/min. W ofercie z modułem: 2 szt. akcesoriów do usuwania wilgoci (pułapka wodna lub nafion w zależności od stosowanej technologii) i 5 jednorazowych linii próbkujących |  |
|  | Możliwość rozbudowy w funkcję obliczania parametrów objętościowych i metabolicznych co najmniej: VCO2, MVCO2, VO2. MVO2, EE i RQ z wyświetlaniem obliczonych parametrów na ekranie kardiomonitora i przesyłanie danych do centrali. Pomiar realizowany przy użyciu modułów producenta oferowanych monitorów pacjenta |  |
|  | Funkcja eksportu danych wypisanych pacjentów na pamięć USB z możliwością ich późniejszego przeglądu na komputerze osobistym przy pomocy dedykowanego oprogramowania |  |
|  | Przynajmniej 120-godzinne trendy wszystkich mierzonych parametrów, w postaci tabel i wykresów z rozdzielczością przynajmniej 1 minuty |  |
|  | Zapamiętywanie krzywych dynamicznych w czasie rzeczywistym (funkcja full dislosure) – pamięć co najmniej 24 godzin  |  |
|  | Zapamiętywanie co najmniej 1000 zdarzeń alarmowych (krzywe i odpowiadające im wartości parametrów) |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję skali Glasgow (GCS). |  |
|  | Monitor przystosowany do pracy w sieci1. możliwość współpracy z opisanymi centralami pielęgniarskimi (A i
2. możliwość podłączenia do monitora, bez pośrednictwa centrali, sieciowej drukarki laserowej i wykonywania wydruków na standardowym papierze formatu A4: krzywych dynamicznych oraz trendów graficznych i tabelarycznych
 |  |
|  | Funkcja „standby”, pozwalająca na wstrzymanie monitorowania pacjenta, związane np. z czasowym odłączeniem go od monitora, bez konieczności wyłączania monitora, i na szybkie, ponowne uruchomienie monitorowania. |  |
|  | Funkcja „tryb prywatny” pozwalająca - w przypadku podłączenia urządzenia do centrali - na ukrycie danych przed pacjentem i wyświetlanie ich tylko na stanowisku centralnym. |  |
|  | Monitor przystosowany do współpracy z nadajnikiem telemetrycznym z możliwością przeglądania danych pomiarów z urządzenia telemetrycznego na ekranie monitora. |  |
|  | Funkcja monitorowania alarmów z innych kardiomonitorów podłączonych do tej samej sieci (co najmniej dwa jednocześnie) |  |
|  | Funkcja wyświetlania danych z innych kardiomonitorów podłączonych do tej samej sieci, w tym wartości z co najmniej 6 kardiomonitorów, a krzywych i wartości z jednego wybranego kardiomonitora |  |
|  | Każdy monitor wyposażony w uchwyt do montażu na ścianie lub wózek jezdny, wraz z koszykiem na akcesoria |  |
| **NADAJNIK TELEMETRYCZNY – 8 szt.** |
|  | Nadajnik osobisty pacjenta wyposażony w dedykowany akumulator na co najmniej 24 godziny oraz pojemnościowy ekran dotykowy LCD TFT min. 3” kolorowy do wyświetlania krzywych i wartości, w tym możliwość jednoczasowego wyświetlania min. 2 krzywych EKG.  |  |
|  | Możliwość wyboru pionowego lub poziomego wyświetlania krzywych i parametrów. |  |
|  | Obsługa poprzez pojemnościowy ekran dotykowy i przyciski. Funkcja obsługi gestów (np. Naciśnięcie i przytrzymanie, przeciągnięcie, przesunięcie palcem) |  |
|  | Zabezpieczenia nadajnika: stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym CF, ochrona przed dostępem wody min. IPX7, wysokość spadku min. 1,2 m. |  |
|  | Monitorowanie EKG we wszystkich nadajnikach.  |  |
|  | Możliwość podłączenia zestawów 3, 5 i 6 końcówkowych. 3-końcówki – odprowadzenia I, II, III,5-końcówek EKG – odprowadzenia I, II, III, aVR, aVL, aVF, V6-końcówek EKG – odprowadzenia I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb |  |
|  | Zakres pomiaru częstości pracy serca zliczanej z EKG: co najmniej 15-300 B/min, |  |
|  | W zestawie z każdym oferowanym nadajnikiem zestaw końcówek EKG 5-końcówkowy  |  |
|  | Analiza arytmii, co najmniej 24 rodzaje |  |
|  | Monitorowanie odcinka QT, możliwość ustawienia min. trzech wzorów analizy QTc |  |
|  | Graficzne przedstawienie podłączonych elektrod EKG, z informacją o odłączonym kanale |  |
|  | Możliwość rozbudowy o monitorowanie saturacji (SpO2)  |  |
|  | System alarmowy. Wskaźnik dźwiękowy.Wskaźnik wizualny:- kontrolka alarmów, - wyświetlanie komunikatu alarmowego. |  |
|  | Nadajnik pacjenta wyposażony w wewnętrzną pamięć pozwalającą na przechowywanie co najmniej 100 zdarzeń alarmowych w przypadku rozłączenia ze stacją centralnego nadzoru |  |
|  | Dedykowana ładowarka umożliwiająca jednoczesne ładowanie min. 10 akumulatorów (1 szt. na cały system monitorowania telemetrii) |  |
| **CENTRALA SYSTEMU MONITOROWANIA typu „B” – 1 szt.** |
|  | Stacja centralnego przystosowana do podłączenia opisanych powyżej monitorów pacjenta oraz nadajników telemetrycznych. Możliwość podłączenia do 64 stanowisk monitorowania Dwa ekrany LCD TFT każdy o przekątnej minimum 23” do jednoczesnego podglądu krzywych i mierzonych parametrów monitorowanych |  |
|  | Wyświetlanie i zapis danych z oferowanym monitorów pacjenta oraz nadajników telemetrycznych. |  |
|  | Komunikacja nadajników telemetrycznych z centralą za pomocą sieci WiFi. Sieć wifi zapewniona przez Szpital |  |
|  | Alarmy 3-stopniowe (wizualne i akustyczne) z poszczególnych nadajników oraz monitorów pacjenta, z identyfikacją alarmującego nadajnika.  |  |
|  | Wpisywanie danych pacjenta w stacji centralnego nadzoru i przekazywanie do monitorów pacjenta |  |
|  | Pamięć stanów krytycznych (alarmów i arytmii i innych zdarzeń, z zapisem odcinków krzywych dynamicznych i wartości liczbowych) - minimalna liczba zdarzeń: 3000/pacjenta |  |
|  | Pamięć ciągłego zapisu monitorowanych przebiegów falowych z wszystkich podłączonych do centrali urządzeń monitorujących z ostatnich min. 240 godzin  |  |
|  | Trendy tabelaryczne: pamięć z ostatnich min. 240 godzin |  |
|  | Zapamiętywanie i przegląd danych wypisanych pacjentów |  |
|  | Pomiar odstępu QT i obliczanie wartości QTc na podstawie krzywych EKG przesyłanych z nadajników pacjenta |  |
|  | Analiza arytmii na podstawie krzywych EKG przesyłanych z nadajników pacjenta - wykrywanie co najmniej 23 kategorii zaburzeń rytmu w tym migotania przedsionków  |  |
|  | Drukarka laserowa do wydruków trendów i raportów na standardowym papierze A4; wbudowane łącze do sieci Ethernet  |  |
|  | Podtrzymanie zasilania elektrycznego każdego stanowiska monitorowania centralnego (UPS) min. 20 min. |  |
|  | Funkcja ustawiania trybu prywatnego z poziomu centrali indywidualnie w poszczególnych monitorów pacjenta  |  |
|  | Funkcja ustawiania trybu prywatnego z poziomu centrali we wszystkich monitorach pacjenta jednocześnie  |  |
|  | Możliwość rozbudowy centrali o funkcję umożliwiającą zdalny podgląd wybranego monitora pacjenta na urządzeniach mobilnych z systemem operacyjnym Android |  |
|  | Możliwość przyszłej integracji ze szpitalnymi systemami informatycznymi klasy HIS co najmniej w zakresie importowania danych ADT (przyjęcia i wypisy pacjentów) |  |
|  | Instrukcje w języku polskim |  |
| **GWARANCJA** |
|  | Okres gwarancji minimum 24 miesiące |  |

**UWAGA**: W kolumnie *„*Opis parametrów wymaganych*”* wpisano minimalne wymagane parametry.

Nie spełnienie choć jednego z parametrów minimalnych będzie skutkowało odrzuceniem oferty.

**Oświadczenie Wykonawcy:**

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania postępowania do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowany, powyżej wyspecyfikowany sprzęt jest kompletny i po zainstalowaniu będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji.