**ZP/111/2021**

**Załącznik 2.3 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA PAKIET III – MODYFIKACJA 22.12.2021 R.**

**System monitoringu pacjenta – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp | **Parametr wymagany** | **Parametry oferowane**  **(wypełnić)**  **TAK / NIE / podać parametry oferowane** |
|  | System monitoringu pacjenta, składający się z: 8 kardiomonitorów pacjenta  2 centrali monitorujących | Podać:  Model …………………………….  Producent ……………………….  Rok produkcji …………………. |
|  | Aktualizacje producenta oprogramowania przy przeglądach technicznych |  |
|  | Urządzenia oraz wszystkie elementy składowe fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, rok produkcji nie starszy niż 2021. |  |
| **Parametry ogólne** | | |
|  | Monitor o konstrukcji umożliwiającej rozbudowę monitora o dodatkowe funkcje i moduły. |  |
|  | Moduły co najmniej jednoparametrowe ~~i niezależnie wymienne przez użytkownika~~. |  |
|  | Nie dedykowane miejsca/porty na moduły, minimum ~~7 portów~~ 4 porty. ~~Porty rozmieszczone po lewej i prawej stronie kardiomonitora.~~ |  |
|  | Waga monitora z akumulatorem nie większa niż 10 kg. |  |
|  | Chłodzenie konwekcyjne (bez użycia wentylatorów). |  |
|  | Tryb „Stand by”. |  |
|  | Funkcja „stoper”. |  |
|  | Wbudowany kalkulator dawek leków. |  |
|  | Co najmniej 2 funkcje wczesnego ostrzegania ~~typu EWS~~. |  |
| **Ekran** | | |
|  | Ekran kolorowy, pojedynczy z aktywną matrycą TFT. Przekątna ekranu min. 19 cali. |  |
|  | Prezentacja min. 8 krzywych dynamicznych na ekranie EKG. Prezentacja krzywych jedna pod drugą (nie dopuszcza się stosowania prezentacji krzywych w kolumnach umieszczonych obok siebie). Możliwość wybierania kolorów przez użytkownika. |  |
|  | Rozdzielczość ekranu: min. 1280 x ~~1024~~ 768. |  |
|  | „Duże Liczby” prezentowanych parametrów wraz z małą krzywą dynamiczną pod wartością liczbową. |  |
|  | Możliwość konfigurowania i zapamiętywania przez użytkownika min. 9 ekranów. |  |
|  | Możliwość zmiany co najmniej jasności ~~i kontrastu~~ przez użytkownika. |  |
|  | Przyciski ekranowe szybkiego dostępu do wybranych funkcji/okien. |  |
|  | Możliwość zamrożenia krzywych celem ich analizy. Podczas „zamrożenia” krzywych dane numeryczne pozostają aktywne. |  |
|  | Jeden dedykowany ekran do ustawienia wszystkich granic alarmów, z możliwością ustawienia granic ręcznie i automatycznie. |  |
|  | Możliwość kalibracji ekranu dotykowego w dowolnym momencie przez użytkownika. |  |
|  | Możliwość zmiany na ekranie przez użytkownika miejsca mierzonego parametru gdzie prezentowane są wartości numeryczne. |  |
|  | ~~Automatyczne~~ dostosowanie układu ekranu monitora pacjenta w zależności od podłączonych parametrów. |  |
| **Obsługa** | | |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim. |  |
|  | Komunikacja z użytkownikiem poprzez ekran dotykowy. |  |
|  | Obsługa bez użycia pokrętła. |  |
| **Zasilanie** | | |
|  | Monitory zasilane elektrycznie 230 VAC 50/60 Hz |  |
|  | Zasilanie z wbudowanego akumulatora min. 60 minut pracy. |  |
|  | Czas ładowania akumulatora: nie dłuższy niż 4 godziny. |  |
| **Praca w sieci** | | |
|  | Monitor z funkcją pracy w sieci LAN. Komunikacja pomiędzy monitorami: podgląd krzywych, danych cyfrowych, stanów alarmowych z poszczególnych stanowisk. |  |
|  | Podgląd danych numerycznych z innych monitorów podłączonych w sieci – funkcja realizowana bez zewnętrznych centrali/serwerów. |  |
|  | Wydruki na drukarce laserowej podłączonej do sieci monitorowania dostępne z poziomu monitora, funkcja aktywna w razie awarii centrali/serwerów. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o przesyłanie danych do sieci informatycznej szpitala poprzez protokół HL7. |  |
|  | Wbudowane co najmniej: ~~3~~ 2 złącza USB do przenoszenia wszystkich danych (wszystkich wartości cyfrowych i wszystkich krzywych dynamicznych) z minimum 88-godzinnej pamięci kardiomonitora na nośnik elektroniczny i następnie do PC użytkownika. |  |
|  | ~~Oprogramowanie na komputery działające z systemem operacyjnym do przeglądania wszystkich wartości cyfrowych oraz wszystkich krzywych dynamicznych przenoszonych z kardiomonitora.~~  Możliwość oglądania i analizy danych na dowolnym komputerze. |  |
| **Alarmy** | | |
|  | Wszystkie mierzone parametry, alarmy i nastawy dla różnych kategorii wiekowych. |  |
|  | Alarmy min. 3 stopniowe (wizualne i akustyczne), rozróżnialne kolorem oraz tonem, wszystkich mierzonych parametrów z możliwością ustawiania granicy alarmów przez użytkownika. |  |
|  | Min. 3 stopniowy system zawieszenia alarmów. Alarmy techniczne z podaniem przyczyny alarmu. |  |
|  | Jeden ekran dedykowany ekran do ustawienia wszystkich alarmów. |  |
|  | Historia alarmów min. ~~300~~ 200 przypadków. |  |
|  | Pamięć zdarzeń arytmii. |  |
|  | Automatyczne ustawianie granic alarmowych na podstawie bieżących parametrów. |  |
|  | Możliwość zaprogramowania przez Użytkownika typowych dla oddziału zestawów alarmów. |  |
| **Zapamiętywanie danych** | | |
|  | Pamięć i prezentacja trendów tabelarycznych i graficznych mierzonych parametrów z min. 88 godzin. Rozdzielczość trendów nie gorsza niż ~~(4sekundy)~~ 15 sekund w celu zapewnienia dokładności odczytu. |  |
|  | Jednoczasowa prezentacja wszystkich parametrów w trendzie graficznym. |  |
|  | Monitor wyposażony w okna trendu graficznego. |  |
|  | Funkcja „holterowska” min. 6 różnych krzywych dynamicznych z ostatnich min. ~~88~~ 48 godzin |  |
|  | Funkcja wyświetlania krótkich odcinków trendów na ekranie głównym, odpowiadających im wartości cyfrowych. |  |
|  | Synchronizacja czasowa pomiędzy trendami: tabelarycznymi, graficznymi. |  |
| **Moduł EKG** | | |
|  | Możliwość jednoczesnej obserwacji odprowadzeń (I, II, III, aVL, aVR, aVF,) przy użyciu kabla minimum 3-żyłowego. |  |
|  | Możliwość wyboru co najmniej 1 z ~~5~~ 3 prędkości fal EKG, w tym:  (~~3.125; 6.25;~~ 12.5; 25 i 50 mm/s). |  |
|  | - Pomiar częstości pracy serca w zakresie: min. 15-290 ud/min.  - Zakres alarmów min.: 15-290 ud./min |  |
|  | Detekcja stymulatora serca wraz ze znacznikami impulsów ze stymulatora na ekranie w kanale EKG |  |
|  | Analiza HR w czasie rzeczywistym. |  |
|  | Analiza HRV  - odchylenie SDNN w ms  - odchylenie SDNN24 w ms |  |
| **Analiza odcinka ST** | | |
|  | Ciągła analiza odcinka ST. Prezentacja ST w czasie rzeczywistym, jednoczasowo (krzywe oraz wartości odcinka ST) |  |
|  | Trendy ST z min. 90 godzin. |  |
|  | Min. zakres pomiarowy: -2,0 ÷ (+)2,0 mV. |  |
|  | Funkcja ręcznego ustawiania pozycji punktów ISO odcinka ST. |  |
| **Analiza arytmii** | | |
|  | Rozpoznawanie min. 18 rodzajów zaburzeń w monitorze. |  |
| **Oddech** | | |
|  | Pomiar oddechu metodą impedancyjną. Prezentacja krzywej oddechowej i ilości oddechów na minutę. |  |
|  | ~~Wybór elektrod do detekcji oddechu~~ Funkcja detekcji oddechu bez konieczności przepinania kabla EKG |  |
|  | Zakres pomiarowy częstości oddechów min.: ~~0~~ 3-150 odd./min. |  |
|  | Pomiar bezdechu w zakresie min. ~~5 – 55~~ (10-40) sekund ~~wraz z licznikiem bezdechu~~ |  |
| **Moduł Nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi** | | |
|  | Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego metodą oscylometryczną.  Pomiar ręczny i pomiar ciągły. |  |
|  | Pomiar automatyczny, co określony czas, regulowany w zakresie min. 0 – ~~8~~ 2 godzin.  - Możliwość wykonania pomiaru automatycznego w interwale co min: 1, 2, 3, ~~4,~~ 5 minut |  |
|  | Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej NIBP- alarmy dla każdej wartości. |  |
|  | Zakres pomiarowy NIBP min: 10 – 250 mmHg. |  |
|  | Tryb Stazy Żylnej. |  |
|  | Możliwość wstępnego ustawiania górnego zakresu pompowania przez użytkownika. |  |
|  | Możliwość ustawienia trybu pomiarowego dla dorosłych i noworodków. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar NIBP podczas pompowania mankietu. |  |
|  | Prezentacja czasu, w którym został wykonany ostatni pomiar ciśnienia, w polu wyników pomiaru na ekranie głównym kardiomonitora. |  |
|  | Podręczne zestawienie ostatnio wykonanych minimum 100 pomiarów (wartość skurczowa, rozkurczowa i średnia, z określeniem daty oraz godziny wykonanego pomiaru) ~~w ekranowym menu modułu, bez konieczności wchodzenia w archiwum urządzenia~~, z możliwością wydruku na drukarce laserowej. |  |
| **Moduł saturacji** | | |
|  | Moduł SpO2 odporny na niską perfuzję i artefakty ruchowe. |  |
|  | Pomiar SpO2, z prezentacją krzywej pletyzmograficznej, wartości SpO2 oraz tętna. |  |
|  | Zakres pomiarowy SpO2 min: 1 – 100%  Zakres pomiarowy pulsu min.: ~~25~~ 30 – 290 ud./min. |  |
|  | Możliwość zmiany czułości ~~świecenia diody~~ pomiaru w czujniku Spo2 przez użytkownika |  |
|  | Funkcja zapobiegania fałszywym alarmom poziomu saturacji.  - Inteligentne opóźnienie alarmu SpO2 uzależnione od głębokości oraz czasu spadku wartości % SpO2, włączane przez użytkownika, |  |
|  | Funkcja ~~umożliwiająca użytkownikowi włączenie lub wyłączenie w dowolnym momencie~~ graficznego wskaźnika jakości sygnału SpO2 |  |
|  | Pomiar saturacji przy użyciu czujnika typu klips |  |
| **Moduł Temperatury** | | |
|  | Pomiar w co najmniej jednym kanale z możliwością rozbudowy o kolejne kanały. |  |
|  | Możliwość ~~wpisywania własnych nazw etykiet oraz~~ wybrania przypisanych nazw etykiet w zależności od miejscem pomiaru. |  |
|  | Zakres pomiarowy Min: ~~1~~ 25-45°C |  |
| **Możliwość rozbudowy kardiomonitora** | | |
|  | Możliwość rozbudowy o co najmniej 3 z podanych modułów:  - moduł EEG  - moduł IBP  - moduł poziomu uśpienia ~~qCON~~  ~~- moduł IBP~~  - moduł EtCO2  - moduł analizy stężenia gazów oddechowych (w tym O2 i anestetyków) |  |
| **Wyposażenie** | | |
|  | **Każdy monitor wyposażony w:**  - Kabel EKG dla dorosłych - 1 szt.  - EKG, przewody pacjenta co najmniej 3 odprowadzenia - 1 szt.  - wężyk łączący mankiet z monitorem - 1 szt.  - wielorazowy mankiet dla pacjentów dorosłych, rozmiar standardowy – 2 szt.  - wielorazowy czujnik typu klips do pomiaru saturacji – 1 szt.  - przewód do podłączenia czujnika saturacji - 1 szt.  - czujnik do pomiaru temperatury powierzchniowej - 1 szt.  - uchwyt ścienny wraz z koszem na akcesoria – 1 szt |  |
|  | Kolorowy ekran LCD TFT o przekątnej min: 23 cale i rozdzielczości nie gorszej niż 1280x1024 pikseli, zintegrowany  w jednej obudowie obsługa za pomocą ekranu dotykowego |  |
|  | Urządzenie do nadzoru kardiomonitorów ~~– nie komputer stacjonarny typu PC~~ |  |
|  | Zasilanie sieciowe 230 VAC i awaryjne ~~z wewnętrznego akumulatora przez min. 50 minut~~. |  |
|  | Obserwacja do 8 stanowisk jednocześnie z możliwością dalszej rozbudowy bez konieczności wykupywania licencji. |  |
|  | Aktualizacje producenta oprogramowania przy przeglądach technicznych. |  |
|  | Centrala współpracująca z wyżej opisanymi kardiomonitorami . |  |
|  | Podgląd ~~dowolnej liczby~~ wszystkich stanowisk jednocześnie. |  |
|  | ~~Kopia dowolnego kardiomonitora z możliwością wejścia w jego ustawienia.~~  Możliwość wejścia w ustawienia dowolnego kardiomonitora. |  |
|  | Prezentacja minimum 4 krzywych dynamicznych (nie tylko EKG) z każdego stanowiska, przy jednoczesnym podglądzie wszystkich monitorowanych stanowisk. |  |
|  | Funkcja „holterowska” – pamięć ciągłego zapisu przynajmniej 3 monitorowanych przebiegów falowych (min. 4 krzywe EKG+ inne) - nie tylko trendów, z min. ostatnich 96 godzin. |  |
|  | Jednoczesna archiwizacja wszystkich parametrów tj. wszystkich monitorowanych krzywych dynamicznych oraz wszystkich wartości cyfrowych z min. 96 godz. |  |
|  | Zapis trendów graficznych i tabelarycznych dla wszystkich parametrów jednocześnie z min. 96 godzin z rozdzielczością nie gorszą niż ~~8~~ 15 sek. |  |
|  | Możliwość wydruku na drukarce laserowej w formacie A4  Inicjowanie wydruku z centrali i poszczególnych monitorów  Wydruk:  - dane demograficzne pacjenta,  - krzywe dynamiczne,  - trendy,  - raporty   * + - * bieżący, alarmowy, z archiwum,   wyzwolenie wydruku z poziomu centrali i monitorów przyłóżkowych, |  |
|  | Centrala umożliwia przynajmniej:  - zmianę ustawień alarmowych w kardiomonitorach  - ~~zmianę jasności i kontrastu ekranu kardiomonitora~~  - zdalne wykonanie pomiaru ciśnienia u pacjenta podłączonego do kardiomonitora  - wpisywanie danych demograficznych pacjenta w kardiomonitorach |  |
|  | Komunikacja interaktywna w ramach systemu: monitor-centrala, centrala-monitor. |  |
|  | Sieć przesyłania danych: ETHERNET (standard komputerowy IEEE802.3) przez złącze RJ-45 |  |
|  | **Wyposażenie do central:**  drukarka laserowa do każdej centrali |  |

**OPZ musi być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.**