

AG/ZP-19/2023 Załącznik nr 3C do SWZ

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZESTAWIENIE WYMAGANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

**PAKIET 3 System monitorujący rzut serca z termodylucją – 1 szt.**

Producent:

Oferowany model/typ:

Rok produkcji (wymagany fabrycznie nowy):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **lp**. | **Parametry techniczne – warunki graniczne** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| **I.** | **SYSTEM MONITORUJĄCY RZUT SERCA Z TERMODYLUCJĄ** |  |  |
| **Parametry ogólne** | | | |
|  | Wysokiej klasy monitor pacjenta o konstrukcji modułowej z wymiennymi modułami. Możliwość rozbudowy monitora o dodatkowe funkcje w postaci wymiennych modułów. | tak, |  |
|  | Konstrukcja monitora umożliwia jednoczesne monitorowanie min. następujących parametrów: EKG, SpO2, NIBP, IBP x 2, CO2, temp. x 2, | tak |  |
|  | Monitor umieszczony na podstawie jezdnej wyposażonej w koszyk na akcesoria. | tak |  |
|  | Waga monitora z akumulatorem max. 8 kg.±10%. | tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy monitora o zdalny, bezprzewodowy sterownik, pozwalający na obsługę monitorów z odległości kilku metrów. | tak, podać |  |
|  | Chłodzenie konwekcyjne (bez użycia wentylatorów). | tak |  |
| – | **Ekran** |  |  |
|  | Ekran kolorowy, pojedynczy. Przekątna ekranu min. 15,5". | tak, podać |  |
|  | Monitor umożliwia Użytkownikowi zaprogramowanie min. 3 układów wyświetlania danych, między którymi można przechodzić bez przerywania monitorowania i przechodzenia do menu. | tak, podać |  |
|  | Prezentacja min. 13 krzywych dynamicznych na ekranie bez użycia funkcji wyświetlania 12 odpr. EKG. Możliwość wybierania kolorów przez Użytkownika z pośród min. 20 dostępnych kolorów. | tak, podać  Prezentacja min. 15 krzywych dynamicznych bez użycia funkcji wyświetlania 12 odpr. EKG – 2 pkt.  Spełnienie wymagań – 0 pkt. |  |
|  | Rozdzielczość ekranu: min. 1300 x 700. | tak, podać |  |
|  | Ekran „Duże Liczby”. | tak |  |
|  | Przyciski szybkiego dostępu do wybranych funkcji/okien przeglądu okien monitora wyświetlane na ekranie głównym. Dostępne min. 11 przycisków z możliwością zmiany przypisanych do nich funkcji. | tak |  |
|  | Możliwość zamrożenia krzywych celem ich analizy. Podczas „zamrożenia” krzywych dane numeryczne pozostają aktywne. | tak |  |
|  | Możliwość wyboru przez Użytkownika strony ekranu (lewa lub prawa) gdzie prezentowane są wartości numeryczne mierzonych parametrów. | tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o wyświetlanie danych na 2 niezależnych ekranach co umożliwia skonfigurowanie każdego z ekranów dla innego specjalisty tj. anestezjolog, chirurg, operator „płuco-serca”. | tak |  |
| **Obsługa** | | | |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim. | tak |  |
|  | Sterowanie poprzez pojemnościowy ekran dotykowy bez użycia pokrętła. | tak |  |
| **Zasilanie** | | | |
|  | Monitory zasilane elektrycznie 230 VAC/50 Hz ±10% . | tak |  |
|  | Zasilanie z wbudowanego litowo-jonowego akumulatora min. 60 minut pracy. | tak, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o dodatkową, wewnętrzną, drugą baterię. | tak |  |
| **Praca w sieci** | | | |
|  | Monitor z funkcją pracy w sieci LAN.  Komunikacja pomiędzy monitorami: podgląd krzywych oraz danych cyfrowych z poszczególnych stanowisk, możliwość zdalnego wyciszenia alarmu występującego w innym monitorze. | tak |  |
|  | Komunikacja pomiędzy monitorami bez użycia specjalnych serwerów i centrali z możliwością podglądu min. 18 stanowisk. | tak |  |
|  | Wydruki na drukarce laserowej podłączonej do sieci monitorowania realizowane bezpośrednio z poziomu monitora pacjenta bez udziału centrali/serwerów. | tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy o przesyłanie danych do sieci informatycznej szpitala poprzez protokół HL7. | tak |  |
| **Alarmy** | | | |
|  | Wszystkie mierzone parametry, alarmy i nastawy dla różnych kategorii wiekowych. | tak |  |
|  | Alarmy min. 3 stopniowe (wizualne i akustyczne), rozróżnialne kolorem oraz tonem, wszystkich mierzonych parametrów z możliwością ustawiania granicy alarmów przez Użytkownika. | tak |  |
|  | Możliwość tymczasowego zawieszenia alarmów. Alarmy techniczne z podaniem przyczyny alarmu. | tak |  |
|  | Możliwość zawieszenia alarmów na stałe. | tak |  |
|  | Historia alarmów min. 5000 przypadków wraz z min. 4 krzywymi. Przechowywanie danych w monitorze pacjenta niezależnie od centrali monitorowania/serwerów. | tak |  |
|  | Dedykowana pamięć min. 5000 zdarzeń arytmii, która jest niezależna od historii innych alarmów. Zdarzenie arytmii reprezentowane poprzez: datę i czas wystąpienia arytmii, typ arytmii. Możliwość podglądu min. 5 sekundowego odcinka EKG przypisanego do alarmu arytmii. | tak |  |
|  | Możliwość ustawienia eskalacji alarmów dla saturacji tj. po przekroczeniu ustawionych kryteriów alarm zmienia się z „ostrzeżenia” na krytyczny. | tak |  |
|  | Automatyczne ustawianie granic alarmowych na podstawie bieżących wartości pomiarów. | tak |  |
| **Zapamiętywanie danych** | | | |
|  | Zapis danych w następujących dedykowanych oknach przeglądu: trendy tabelaryczne, trendy graficzne, trend NIBP, „funkcje płucne”, lista ST, historia alarmów, historia arytmii, OCRG. | tak |  |
|  | Pamięć i prezentacja trendów tabelarycznych i graficznych mierzonych parametrów z 72 godzin, w tym trendu OCRG. | tak |  |
|  | Monitor wyposażony w min. 2 niezależne okna trendu graficznego oraz min. 2 niezależne okna trendu tabelarycznego. | tak |  |
|  | Jednoczasowa prezentacja min. 6 parametrów w trendzie graficznym z min. 72h | tak, podać  Jednoczasowa prezentacja min. 8 parametrów w trendzie graficznym z min. 72h – 2 pkt.  Spełnienie wymagań – 0 pkt. |  |
|  | Niezależna od centrali systemu monitorowania funkcja „holterowska” min. 4 różnych krzywych dynamicznych z ostatnich min. 72 godzin z możliwością powiększenia krzywych. Długość wyświetlanej krzywej min. 60 sek. Możliwość wydruku przebiegu krzywych na drukarce sieciowej bezpośrednio z okna kardiomonitora. | tak, podać  Prezentacja w funkcji „holterowskiej” >=5 krzywych – 2 pkt.  Spełnienie wymagań – 0 pkt. |  |
|  | Monitor wyposażony jest w niezależne okno prezentacji odcinka ST. Prezentacja odcinka ST w postaci zapisu krzywej ST, wartości cyfrowej ST i czasu jego rejestracji. Funkcja wyboru referencyjnych odcinków ST z pośród zapisanych w oknie pamięci ST.  Możliwość rejestracji wartości dla 12 odprowadzeń i zapamiętania min. 2000 odcinków. | tak |  |
|  | Monitor z oknem prezentacji danych w postaci histogramu min. 2 parametrów z ostatnich min. 72 godzin. Prezentacja w postaci cyfrowej wartości: minimalnej, maksymalnej, mediany. Możliwość regulacji przedziału czasowego, dla którego mają być wyliczane wartości: minimalna, maksymalna i mediana. | tak |  |
|  | Zaimplementowana funkcja prezentacji odcinków ST w postaci wykresu kołowego. | tak |  |
|  | Funkcja wyświetlania krótkich odcinków trendów obok odpowiadających im krzywych dynamicznych z min. ostatnich 10 minut, z możliwością regulacji czasu przez Użytkownika poprzez „przeciągnięcie” trendów w lewo bądź w prawo. | tak |  |
|  | Synchronizacja czasowa pomiędzy oknami przeglądu danych retrospektywnych: trendami tabelarycznymi, trendami graficznymi, „funkcją holterowską”, oknem alarmów Tj. zaznaczone zdarzenie na jednym z rodzajów trendów jest automatycznie zaznaczone przy przejściu na pozostałe bez konieczności wyszukiwania na skali czasu. | tak |  |
|  | Możliwość jednoczesnego podglądu bieżących wartości numerycznych i krzywych dynamicznych oraz danych retrospektywnych (trendów, graficznej prezentacji ST itp.) w taki sposób, że okno podglądu danych retrospektywnych nie przysłania bieżących wartości numerycznych i krzywych dynamicznych. | tak |  |
| **EKG** | | | |
|  | Możliwość ciągłej rejestracji i równoczasowej prezentacji na ekranie monitora 12 odprowadzeń EKG (I, II, III, aVL, aVR, aVF, V1-V6) po podłączeniu kabla 10 odprowadzeniowego.  - Automatyczna zmiana monitorowanego odprowadzenia w razie uszkodzenia lub odłączenia.  - Pomiar częstości pracy serca w zakresie: min. 15-300 ud/min. | tak, podać |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję analizy 12 odprowadzeniowego EKG z opisem wraz z tworzeniem raportów. Zapis w pamięci monitora min. 12 raportów. | tak, podać  Możliwość rozbudowy o realizacje 18-sto odprowadzeniowego EKG przy użyciu kabla do realizacji analizy 12-stu odprowadzeń EKG – 2 pkt.  Spełnienie wymagań – 0 pkt. |  |
|  | Wybór rodzaju wykrywanego QRS dla noworodków, dzieci i dorosłych. | tak |  |
|  | Pomiar i wyświetlanie PPK/VPC | tak |  |
| **Analiza odcinka ST** | | | |
|  | Ciągła analiza odcinka ST. Możliwość prezentacji analizy ST w czasie rzeczywistym, jednoczasowo (krzywe oraz wartości odcinka ST) z min. 12 odprowadzeń. | tak, podać |  |
|  | Min. zakres pomiarowy: -25 ÷ (+)25 mm | tak |  |
|  | Trendy ST z min. 72 godzin. | tak |  |
|  | Graficzna prezentacja zmian odcinka ST. | tak |  |
|  | Funkcja ręcznego ustawiania pozycji punktów ISO odcinka ST. | tak |  |
|  | Pomiar QTc i QRSd, możliwość ustawienia górnej wartości alarmów dla tych parametrów. | tak |  |
| **Analiza arytmii** | | | |
|  | Rozpoznawanie min. 24 rodzajów zaburzeń w monitorze. Wymienić wykrywane arytmie. | tak, podać |  |
| **Oddech** | | | |
|  | Pomiar oddechu metodą impedancyjną. Prezentacja krzywej oddechowej i ilości oddechów na minutę. | tak |  |
|  | Zakres pomiarowy częstości oddechów min.: 0-150 odd./min. | tak |  |
|  | Pomiar bezdechu w zakresie min. 5 – 40 sekund. | tak |  |
| **Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi** | | | |
|  | Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego metodą oscylometryczną.  Pomiar automatyczny, co określony czas, regulowany w zakresie min. 0 – 4 godzin. Pomiar ręczny i pomiar ciągły.  Zakres pomiarowy min: 20 – 270 mmHg. | tak, podać |  |
|  | Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej - alarmy dla każdej wartości. | tak |  |
|  | Tryb Stazy Żylnej. | tak |  |
|  | Funkcja umożliwiająca użytkownikowi włączenie lub wyłączenie w dowolnym momencie wykresu oscylacji pomiaru NIBP. | tak |  |
|  | Funkcja automatycznego wyzwolenia pomiaru NIBP w przypadku wykrycia przez monitor przekroczenia granic alarmowych ciśnienia skurczowego.  Każdy dodatkowy pomiar wyzwolony automatycznie oznaczony w trendach tabelarycznych (trend nibp) ze specjalnym indeksem/znacznikiem umożliwiającym odróżnienie dodatkowych pomiarów na tle pomiarów interwałowych lub wyzwolonych ręcznie. | tak |  |
|  | Pomiar NIBP realizowany podczas pompowania mankietu. | tak/nie  podać  Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
| **Pomiar saturacji** | | | |
|  | Pomiar SpO2, z prezentacją krzywej pletyzmograficznej, wartości SpO2 oraz tętna.  Zakres pomiarowy SpO2 min: 1 – 100%  Zakres pomiarowy pulsu min.: 30 – 300 ud./min. | tak, podać |  |
|  | Wielorazowe wodoszczelne czujniki do pomiaru SpO2. | tak |  |
|  | Wyświetlanie dodatkowych wskaźników jakości sygnału SpO2: SQI i PI | tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy, bez udziału serwisu, o pomiar SpO2 w dwóch kanałach. | tak |  |
| **Pomiar temperatury** | | | |
|  | Pomiar temperatury obwodowej (powierzchniowej) i centralnej (wewnętrznej). | tak |  |
|  | Jednoczesne wyświetlanie 2 wartości temp. T1 i T2, oraz różnicy temperatur. Możliwość ustawienia górnej i dolnej granicy alarmu dla różnicy temperatur. | tak |  |
|  | Zakres pomiarowy min.: 0 – 45°C. | tak |  |
| **Inwazyjny pomiar ciśnienia krwi** | | | |
|  | Pomiar ciśnienia: tętniczego, OCŻ, PA, RA, LA.  Prezentacja krzywych dynamicznych ciśnienia na ekranie monitora. Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej dla ciśnień: tętniczego, PA lub wartości średniej dla ciśnień: OCŻ, RA, LA, ICP. Alarmy dla każdej wartości ciśnienia. | tak |  |
|  | Możliwość podłączenia czujnika do ICP i pomiaru CPP. | tak |  |
|  | Min. zakres pomiarowy: – 40 – (+) 300 mmHg. | tak |  |
|  | Pomiar wartości PPV oraz SPV. Wyświetlanie na ekranie głównym min. jednego z podanych parametrów w postaci liczbowej. Możliwość zmiany przez użytkownika w dowolnym momencie wyświetlanego parametru z PPV na SPV lub odwrotnie. | tak/nie  podać  Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Możliwość pomiaru wartości ciśnienia OCŻ mierzony zawsze na końcu wydechu celem minimalizacji wpływu oddychania na wartość ciśnienia. | tak |  |
| **Pomiar rzutu minutowego serca** | | | |
|  | Zasilany i sterowany z poziomu monitora pacjenta ciągłego rzutu minutowego serca metodą termodylucji przezpłucnej PiCCO. Wyświetlanie na ekranie monitora pacjenta min.: ciągłego rzutu minutowego PCCO, SV, SVR, SVV, PPV, CO, EVLW, GEDV, CPO, ITBV, GEF. | tak |  |
|  | Zasilany i sterowany z poziomu monitora pacjenta pomiar ciągłego rzutu minutowego serca metodą z jednego dostępu naczyniowego. | tak |  |
| **Pomiar kapnografii** | | | |
|  | Pomiar kapnografii u pacjentów zaintubowanych w strumieniu głównym. Prezentacja wartości cyfrowej i krzywej kapnograficznej na ekranie monitora. | tak |  |
|  | Minimalny zakres pomiaru CO2: min. 5 – 95 mmHg. | tak |  |
|  | Minimalny zakres pomiaru częstości oddechowej: 5 - 140 odd./min. | tak |  |
|  | Maksymalny czas nagrzania czujnika do pracy (tzw. „warm up time”): 7 sekund. | tak |  |
| **Możliwość rozbudowy** | | | |
|  | Możliwość pomiaru saturacji krwi żylnej ScvO2 po podłączeniu czujnika pomiarowego | tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy pomiar EEG.  Monitorowanie min. 6 kanałów EEG jednocześnie z użyciem elektrod podskórnych, miseczkowych. Pomiar i prezentacja co najmniej:  SEF, MDF, TP, CSA, PPF %Delta, %Theta, %Alfa, %Beta | tak, podać  Możliwość rozbudowy pomiar EEG.  Monitorowanie min. 8 kanałów EEG – 2 pkt  Spełnienie wymagań – 0 pkt. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiaru min. 6 kanałowego EEG poprzez sterowany z poziomu monitora pacjenta bezprzewodowy moduł EEG. | tak/nie  podać  Tak – 2 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję nieinwazyjnego pomiaru rzutu serca nie wymagający stosowania akcesoriów dedykowanych do pomiaru rzutu serca. | tak, podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy monitora o wyświetlanie danych z respiratorów stacjonarnych. Możliwość podłączenia min. 5 różnych producentów respiratorów. Podać obsługiwanych producentów. | tak, podać |  |
| **Pozostałe funkcje** | | | |
|  | Zaimplementowana funkcja kalkulatora leków oraz kalkulatora funkcji płucnych. | tak |  |
|  | Kompatybilność z posiadanymi przez zamawiającego akcesoriami do monitorów serii BSM-3000 | tak/nie  podać  Tak – 4 pkt.  Nie – 0 pkt. |  |
|  | Tryb „Stand by”. | tak |  |
|  | Funkcja „stoper”. | tak |  |
|  | Monitor wyposażony w dodatkowe złącza eksploatacyjnej, w tym minimum: HDMI, USB x 3, min. 1 złącze do podłączenia urządzeń zewnętrznych np. respirator, aparat do znieczulenia, monitor rzutu serca. | tak |  |
| **Wyposażenie** | | | |
|  | Każdy monitor wyposażony w:  - kabel główny EKG x 1 szt.  - EKG, przewody pacjenta min. 3 żyłowe x 1 szt.  - jednorazowe elektrody do pomiaru EKG x 150 sztuk  - wężyk łączący mankiet z monitorem, dla dorosłych/dzieci x 1 szt.  - mankiet wielorazowy x 3 szt.  - przewód połączeniowy do czujnika saturacji x 1 szt.  - wielorazowy wodoszczelny czujnik do pomiaru saturacji na palec typu klips x 1 szt.  - moduł do pomiaru IBP x 1 szt.  - moduł do pomiaru CO2 x 1 szt.  - min. 30 adapterów jednego pacjenta do pomiaru CO2 u pacjentów zaintubowanych w strumieniu głównym  - wielorazowy czujnik temperatury powierzchniowej dla dorosłych x 1 szt. | tak, podać |  |
|  | Wielorazowe przewody niezbędne do realizacji pomiaru ciągłego rzutu minutowego serca metodą termodylucji przezpłucnej | tak |  |
|  | Wielorazowe akcesoria do pomiaru ciągłego rzutu minutowego serca metodą niekalibrowaną z jednego dostępu naczyniowego | tak |  |
|  | Monitor wyposażony w wyjście sygnału ECG/BP (EKG/ ciśnienie krwi). | tak |  |

\* wypełnia Wykonawca

UWAGA!!!

**Brak wpisu w polach parametr oferowany lub nie spełnienie zapisów poszczególnych warunków parametrów wymaganych spowoduje odrzucenie oferty Wykonawcy.**

Oświadczamy, że oferowane urządzenie/sprzęt/wyposażenie jest kompletne i będzie po zainstalowaniu gotowe do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów.

.................................................................................

miejscowość i data

...............................................................................

podpis i pieczątka osoby uprawnionej

**Dokument elektroniczny, podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym**