***Załącznik nr 1.2 do SWZ***

***na dostawę aparatury medycznej dla Oddziału Neonatologicznego***

***Szp-241/FZ-018A/2024***

**Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych**

**Zadanie nr 2**

Przedmiot zamówienia **– Kardiomonitor z inwazyjnym pomiarem ciśnienia – 2 szt.**

Nazwa własna…………………………………………………………...........................

Oferowany typ /model ………………………………………………………….............

Nazwa producenta ………………………………………………………………………

Nr katalogowy…………………………………………………………………...............

Kraj pochodzenia / rok produkcji ……………………………………………………….

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów wymaganych** | **Parametr wymagany** | **Opis parametrów oferowanych\*** | **Punktacja** |
|  | *2.* | *3.* | *\*) 4.* | *5.* |
| 1 | Monitor 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. Zasilanie, komunikacja oraz przesyłanie danych pomiarowych z modułów pomiarowych do monitora realizowane wyłącznie poprzez metalowe złącza elektroniczne (styki elektryczne). | *tak* |  |  |
| 2 | Monitor wyposażony w tryb pracy dla dorosłych, dzieci i noworodków. Podczas przełączania pomiędzy poszczególnymi trybami monitor automatycznie dostosowuje granice alarmowe do danej grupy wiekowej. Przełączanie poszczególnych trybów monitorowania: dorosły, dziecko, noworodek nie wymaga konieczności wyłączania lub restartowania monitora. | *tak* |  |  |
| 3 | Monitor z możliwością jednoczesnego pomiaru następujących parametrów, przy czym poszczególne pomiary realizowane są przy pomocy modułów pomiarowych, sterowanych z ekranu dotykowego monitora (ilości wymaganych parametrów opisane w dalszej części):  - EKG (3/7/12 odprowadzeń)/ ST/ QT/ Arytmia,  - oddech,  - saturacja krwi SpO2 kompatybilna z posiadanymi przez Zamawiającego czujnikami jednopacjentowymi typu Masimo Rainbow SET lub FAST  - ciśnienie krwi metodą nieinwazyjną,  - temperatura 1 kanał,  - ciśnienie krwi metodą inwazyjną z 2 kanałów. | *TAK, podać* |  |  |
| 4 | Monitor wyposażony w ekran kolorowy typ TFT o przekątnej min. 15 cali (rozdzielczość min. 1280 x 768), zapewniający prezentację monitorowanych parametrów życiowych pacjenta, interaktywne sterowanie wszystkimi wymaganymi pomiarami (ustawianie granic alarmowych, uruchamianie pomiarów, wybór sposobu wyświetlania). Sterowanie wyłącznie poprzez ekran dotykowy monitora i modułu transportowego. | *TAK, podać* |  |  |
| 5 | Oprogramowanie, menu i komunikaty ekranowe monitora w języku polskim. | *tak* |  |  |
| 6 | Monitor oraz moduły pomiarowe bez wbudowanych wentylatorów. | *tak* |  |  |
| 7 | System stabilnego i bezpiecznego mocowania monitora na stanowisku monitorowania. | *tak* |  |  |
| 8 | Chłodzenie monitora konwekcyjne, niewymagające czyszczenia lub wymiany filtrów, pozwalające na ciągłą pracę w temperaturze otoczenia 35 stopni C. | *tak* |  |  |
| 9 | Zasilanie sieciowe 230 V, 50 Hz. | *tak* |  |  |
| 10 | Monitor wyposażony w moduł transportowy o maksymalnej wadze <1,6 kg, który pozwala na ciągłe monitorowanie co najmniej EKG, SpO2, NIBP, temperatury i 2 kanałów IBP zarówno stacjonarnie jak i podczas transportu pacjenta. Zasilanie sieciowe oraz zasilanie akumulatorowe na min. 5 godzin pracy (przy monitorowaniu EKG, SpO2, NIBP co 15 min.). Akumulator wymienny przez użytkownika, bez konieczności użycia jakichkolwiek narzędzi i wzywania serwisu. Akumulator litowo-jonowy o pojemności min. 2000mAh ze wskaźnikiem naładowania. | TAK, podać |  | Waga od 1,5 do 1,6kg – 0 pkt  Waga <1,5kg – 5 pkt |
| 11 | Moduł transportowy odporny na wstrząsy, uderzenia i upadki z wysokości min. 1,0 m. Wysoki stopień ochrony IP modułu transportowego zabezpieczający przed ciałami stałymi i wnikaniem wody na poziomie min. IP32. Moduł wyposażony w rączkę do przenoszenia. | TAK, podać |  |  |
| 12 | Moduł transportowy dostosowany do pracy w orientacji zarówno pionowej jak i poziomej, a ekran automatycznie dostosowuje się do wybranego ustawienia. Moduł transportowy wyposażony w czujnik światła, który pozwala na automatyczną regulację poziomu jasności ekranu w zależności od natężenia światła otoczenia. | TAK/NIE |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
| 13 | Moduł transportowy musi umożliwiać przeniesienie danych pacjenta pomiędzy poszczególnymi stanowiskami (dane osobowe, ustawione poziomy alarmów, trendy parametrów z ostatnich min. 8 godzin). | TAK, podać |  |  |
| 14 | Moduł transportowy wyposażony w wyświetlacz pojemnościowy >6” z obsługą gestów (przesunięcie dwoma palcami, przytrzymanie). | TAK, podać |  |  |
| 15 | Monitor wyświetla jednocześnie wszystkie dane numeryczne mierzonych parametrów oraz przynajmniej 5 różnych krzywych dynamicznych. | TAK, podać |  |  |
| 16 | Funkcja tworzenia, zapisywania i łatwego przywołania własnych układów ekranu do różnych typów przypadków (min. 10 zapamiętywanych ekranów). | TAK, podać |  |  |
| 17 | Możliwość rozbudowy o dodatkowe min. 2 porty USB do podłączenia zewnętrznych urządzeń takich jak: klawiatura, mysz itp. | TAK |  |  |
| 18 | Wbudowany port video do podłączenia zewnętrznego ekranu kopiującego oraz jeden port USB. | TAK |  |  |
| 19 | Oprogramowanie umożliwiające tworzenie raportów z przebiegu monitorowania. | TAK |  |  |
| 20 | Trendy wszystkich monitorowanych parametrów w postaci tabelarycznej i graficznej z ostatnich min. 48 godzin. Możliwość ustawienia różnych rozdzielczości trendów w tym co najmniej trend o rozdzielczości 1 min. Możliwość wyświetlania trendów w zaprogramowanych grupach. | TAK, podać |  |  |
| 21 | Historia zdarzeń min. 50 przypadków. Zapis zdarzeń wyzwalany automatycznie np. poprzez ustawione progi alarmowe lub wyzwalany ręcznie. Każde zdarzenie winno rejestrować min. 4 mierzone parametry wraz z odpowiadającymi im krzywymi dynamicznymi. | TAK, podać |  |  |
| 22 | Graficzna prezentacja trendów w postaci krzywych, słupków z zaznaczeniem strzałką szybkości zmian w danym parametrze i histogramów. Funkcja musi umożliwiać czytelny i intuicyjny odczyt danych dotyczących stanu klinicznego pacjenta i porównanie ich z założonymi wartościami np. podczas stosowania leków naczyniowo-czynnych w celu utrzymania założonego poziomu ciśnienia krwi. | TAK |  |  |
| 23 | Alarmy wizualne i akustyczne, min. 3-stopniowe, z podaniem przyczyny alarmu. | TAK |  |  |
| 24 | Alarmy techniczne z podaniem przyczyny i rejestracją zdarzeń dla potrzeb serwisu. | TAK |  |  |
| 25 | Czasowe wyciszenie alarmów. Ustawiany czas wyciszania do min. 10 minut. | TAK, podać |  |  |
| 26 | Automatyczne ustawianie granic alarmowych w monitorze w stosunku do aktualnych pomiarów pacjenta. Ręczne ustawianie granic alarmów. Wyłączanie alarmów dla pojedynczych pomiarów. | TAK |  |  |
| 27 | Monitor posiada możliwość rozbudowy o opcję, która pozwala na podłączenie urządzeń zewnętrznych w tym pomp, respiratorów, monitorów rzutu serca, aparatów do znieczulania. Wymienić co najmniej 2 różnych producentów wraz z modelami dla każdego urządzenia. Podłączenie musi umożliwiać odczyt danych pomiarowych z urządzeń zewnętrznych na ekranie monitora. | TAK, podać |  |  |
|  | **Pomiar EKG** |  |  |  |
| 28 | Zakres pomiaru rytmu serca z sygnału EKG min. od 20 do 350 [ud./min.] z dokładnością 1%. | TAK, podać |  |  |
| 29 | Analiza odcinka ST we wszystkich odprowadzeniach jednocześnie. Zakres pomiaru minimum od -20 mm do +20 mm. | TAK |  |  |
| 30 | Analiza odcinka ST, QT/QTc we wszystkich monitorowanych odprowadzeniach EKG | TAK |  |  |
| 31 | 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/NIE |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
| 32 | Analiza odcinka QT i QTc dostępna jako parametr z ustawianymi progami alarmów i trendami | TAK |  |  |
| 33 | Wieloodprowadzeniowa analiza EKG: min. 2 odprowadzenia analizowane jednocześnie. Klasyfikacja minimum 25 różnych rodzajów zaburzeń rytmu wraz z alarmami, w tym: wykrywanie migotania przedsionków. | TAK, podać |  |  |
| 34 | Analogowe wyjście sygnału EKG do synchronizacji defibrylatora. | TAK |  |  |
| 35 | Monitor umożliwia obserwację rekonstruowanych 12 odprowadzeń EKG z 5-ciu i 6-ciu elektrod rejestrujących oraz monitorowanie rzeczywistych 12 odprowadzeń EKG w jakości diagnostycznej (z przewodu 10-żyłowego). | TAK |  |  |
|  | **Pomiar respiracji metodą impedancji** |  |  |  |
| 36 | Wyświetlana wartość cyfrowa wraz z falą oddechu. | TAK |  |  |
| 37 | Minimalny zakres 0-170 odd/min. Dokładność pomiaru częstości oddechów w zakresie od 1 do 120 odd/min przynajmniej +/-1 odd/min. Możliwość ręcznej regulacji progu detekcji oddechów. | TAK, podać |  |  |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą nieinwazyjną** |  |  |  |
| 38 | Pomiar na żądanie, automatycznie w wybranych odstępach czasowych, ciągłe pomiary przez określony czas. Czas repetycji pomiarów automatycznych min. od 1 minuty do 24 godzin. Tryb sekwencyjnych pomiarów z możliwością ustawiania 4 sekwencji. Funkcja stazy – utrzymania ciśnienia w mankiecie. | TAK/NIE |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
| 39 | Wyświetlanie wartości skurczowej, rozkurczowej, średniej cały czas do kolejnego pomiaru. Wyświetlanie ostatnich wyników pomiarowych na ekranie głównym obok aktualnie mierzonych wartości. | TAK |  |  |
| 40 | Min. zakres pomiarowy od 10 do 270 mmHg. | TAK |  |  |
|  | **Pomiar saturacji SPO2** |  |  |  |
| 41 | Pomiar saturacji SpO2 i pletyzmografii kompatybilny z posiadanymi przez Zamawiającego czujnikami jednopacjentowymi typu Masimo Rainbow SET lub FAST. | TAK, podać |  |  |
| 42 | Zakres pomiarowy SpO2 min. do 0 do 100% z dokładnością w zakresie od 70 do 100% min. +/- 3%. | TAK, podać |  |  |
| 43 | Pomiar tętna w zakresie min. od 30 do 240 ud./min. | TAK, podać |  |  |
| 44 | Wyświetlane wartości cyfrowe saturacji i tętna oraz krzywa pletyzmograficzna. Wskaźnik perfuzji prezentowany w formie cyfrowej. | TAK |  |  |
| 45 | Algorytm pomiarowy odporny na niską perfuzję i artefakty ruchowe umożliwiający ekstrakcję sygnału, czyli eliminację zakłócającego wynik pomiaru z krwi żylnej (podczas ruchu pacjenta) i wyświetlanie pomiaru jedynie z krwi tętniczej. | TAK |  |  |
| 46 | Możliwość przyszłej rozbudowy każdego kardiomonitora o pomiar poziomu hemoglobiny (SpHb), zawartości tlenu (SpOC) i wskaźnika zmienności fali pletyzmograficznej PVI. Możliwość dostępna na dzień składania ofert. | TAK |  |  |
| 47 | Możliwość rozbudowy o pomiar RRa | TAK |  |  |
|  | **Pomiar temperatury** |  |  |  |
| 48 | Pomiar temperatury 1-kanałowy, zakres pomiarowy min. 0 – 45°C. | TAK, podać |  |  |
| 49 | Dokładność pomiaru temperatury przynajmniej +/- 0,1°C. | TAK, podać |  |  |
| 50 | Możliwość opcjonalnej rozbudowy monitora o pomiar temperatury w błonie bębenkowej poprzez pomiar temperatury w uchu pacjenta, wykorzystując promieniowanie podczerwone. | TAK |  |  |
|  | **Inwazyjny pomiar ciśnienia krwi** |  |  |  |
| 51 | Minimalny zakres pomiarowy ciśnienia od –40 do +360 mmHg. Do 2 kanałów pomiarowych. | TAK, podać |  |  |
| 52 | Możliwość pomiaru i wyboru nazw różnych ciśnień. | TAK |  |  |
| 53 | Pomiar pulsu w zakresie min. 30-350 ud/min. | TAK |  |  |
| 54 | Pomiar ciśnienia perfuzji mózgowej (CPP) i zmienności ciśnienia tętna (PPV). | TAK |  |  |
| 55 | **Aplikacje ułatwiające monitorowanie i wspierające decyzje kliniczne:**  - możliwość rejestracji zdarzeń powiązanych (apnea, bradykardia, desaturacja) z okresu min. 24 godzin; możliwość edycji kryteriów  - możliwość wyświetlania histogramów danych saturacji  - możliwość rozbudowy o aplikację typu EWS – wczesnego ostrzegania o pogorszającym się stanie pacjenta  - możliwość ustawienia dowolnych stoperów i zegarów | TAK/NIE |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 56 | Możliwość rozbudowy o moduł lub urządzenie zewnętrzne umożliwiające pomiaru bólu poprzez wykrywanie zmian przewodnictwa skóry bezpośrednio korelujących ze współczulnym układem nerwowym skóry. Prezentacji danych na ekranie kardiomonitora głównego. Możliwość prezentacji min. parametrów dotyczących poziomu bólu, indeksu wybudzenia oraz indeksu blokady nerwowej. Pomiar niezależny od niestabilności hemodynamicznej lub oddechowej. | TAK/NIE |  | Pomiar wszystkich grup wiekowych: TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |
| 57 | Każdy kardiomonitor wyposażony w uchwyt ścienny z hakiem na akcesoria lub wózek jezdny wyposażony w kosz na akcesoria. | TAK |  |  |
| 58 | **Akcesoria pomiarowe dla noworodków:**  - 1x wielorazowy przewód główny EKG 3 odpr. + odprowadzenia wielorazowe,  - 1x wielorazowy przewód do podłączenia mankietów do nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi,  - 10x czujnik saturacji dla dzieci jednopacjentowy,  - 1x przewód do ciśnienia krwawego, | TAK |  |  |
| 59 | **Dodatkowe akcesoria:**  - 1x zestaw wielorazowych mankietów dla noworodków (50 szt. w pięciu rozmiarach) na 2 kardiomonitory | TAK |  |  |
| 60 | Mocowanie do kolumny lub szyny | TAK |  |  |

\*) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać zakresy

Parametry określone w kolumnie nr 2 są parametrami granicznymi, których nie spełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu w kolumnie 4 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń.