Załącznik Nr 3

**Opisy części aparatury medycznej stref SOR (pakiet II)**

|  |
| --- |
| **DEFIBRYLATOR KONWERTER– poz. 4** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | Dwa tryby pracy: ręczny i półautomatyczny AED |
|  | Min. 20 poziomów energii wyładowania w zakresie od 1 do 200J, ograniczenie energii wyładowania do 50 J przy defibrylacji wewnętrznej |
|  | Czas ładowania do maksymalnej energii (200 J) < 6 sekund |
|  | Dwufazowy kształt fali wyładowania – zapewniający wysoką skuteczność defibrylacji przy obniżonej (oszczędzającej pacjenta) energii wyładowania; |
|  | Kardiowersja synchroniczna R (synchronizacja sygnałem EKG z elektrod defibrylujących, elektrod EKG ). |
|  | Defibrylacja przy użyciu odpowiednich elektrod samoprzylepnych |
|  | Ustawianie poziomów energii przy pomocy pokrętła na płycie czołowej defibrylatora |
|  | Przycisk ładowania impulsu defibracyjnego na płycie czołowej oraz łyżkach zewnętrznych |
|  | Przycisk wyładowania impulsu defibracyjnego na płycie czołowej oraz łyżkach zewnętrznych |
|  | System dopasowania impulsu defibrylacji w zależności od impedancji ciała pacjenta |
|  | Wskaźnik sprawności defibrylatora na przedniej ścianie urządzenia |
|  | Na łyżkach zewnętrznych wbudowany kilkustopniowy wskaźnik jakości kontaktu z pacjentem. |
|  | Defibrylacja synchroniczna: maksymalny czas od chwili wykrycia fali R do chwili wyładowania impulsu defibrylacyjnego do 25 ms |
|  | Przycisk do przełączania z trybu dla dorosłych na tryb dziecięcy z automatyczną zmianą limitów granic alarmowych we wszystkich trybach oraz zmianą poziomu energii wyładowania w trybie AED |
|  | Tryb AED |
|  | Energia wyładowania 150J dla dorosłych oraz 50 J dla dzieci i niemowląt |
|  | Komendy głosowe oraz komunikaty na ekranie prowadzące proces reanimacji w trybie AED - w polskiej wersji językowej, zgodne z aktualnymi wytycznymi ERC/PRC |
|  | W komplecie elektrody jednorazowe do defibrylacji – 1szt |
|  | Monitorowanie EKG |
|  | Sygnał EKG z elektrod defibrylacyjnych i z elektrod EKG – z czytelną sygnalizacją braku kontaktu; |
|  | Pomiar częstości akcji serca w zakresie minimum 16 – 300 uderzeń na minutę |
|  | Wzmocnienie sygnału EKG. Regulacja ręczna: 1/4x, 1/2x, 1x, 2x, 4x i automatyczna |
|  | Regulowane alarmy górnej i dolnej granicy częstości akcji serca |
|  | Jednoczesna prezentacja 3 krzywych EKG na ekranie |
|  | Wyposażenie defibrylatora: przewód EKG 3 odprowadzeniowy x 1 szt. |
|  | Funkcja stymulacji przezskórnej. Tryby pracy: „Rytm Sztywny" i „Na Żądanie". Częstość impulsów stymulatora regulowana w zakresie min. 30 *-*180 imp/min. Prąd stymulacji regulowany w zakresie min. 10 -200mA |
|  | Pomiar pulsoksymetrii SpO2.  Pomiar SpO2 w zakresie: 0-100%.  Pomiar tętna w zakresie min. 30-300 ud./min. W komplecie czujnik na palec dla dorosłych -1szt |
|  | Pomiar nieinwazyjnego ciśnienia krwi NIBP  Możliwość ustawienia pomiaru w czasie w zakresie min. od 1 do 120 minut. |
|  | Monitor - Ekran kolorowy o przekątnej min. 6,5 cala |
|  | Rejestrator termiczny – szerokość zapisu 40 - 50 mm; |
|  | Rejestrowane dane: data, czas, parametry zapisywanego sygnału EKG, parametry defibrylacji. (energia rzeczywista wyładowania – dostarczona pacjentowi). |
|  | Zintegrowane zasilanie sieciowo-akumulatorowe |
|  | Ładowanie akumulatorów z sieci 230 V AC / 50 Hz – zasilacz zintegrowany w urządzeniu.  Akumulatory bez efektu pamięci. Wskaźnik stanu akumulatorów na ekranie. Sygnał alarmowy (wizualny i dźwiękowy) niskiego stanu naładowania. |
|  | Czas pracy na akumulatorze: w przypadku monitorowania min. 1,5 godz., a w przypadku defibrylacji min. 100 wyładowań z energią 200J |
|  | Ciężar urządzenia do 9 kg z elektrodami zewnętrznymi i akumulatorem. |
|  | Automatyczny test sprawności defibrylatora z sygnalizacją dźwiękową i wizualną ewentualnego błędu. |
|  | W zestawie wózek jezdny z koszykiem na akcesoria i rączką do prowadzenia |

|  |
| --- |
| **APARAT EKG - poz.5** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | **Aparat EKG** |
|  | 12-kanałowy, cyfrowy aparat EKG w zestawie z 12 odprowadzeniowym kablem pacjenta: (kabel z indywidualnie odłączanymi przewodami poszczególnych odprowadzeń) oraz modułem pozwalający na uruchomienie zapisu EKG przy łóżku pacjenta zdalnie od aparatu EKG. |
|  | Dostępne formaty wydruku Co najmniej:  - 3x4 (1R, 3R)  - 3x4, 1R 8ST  - 3x4, 1R 10ST  - 6x2  - 12 panoramiczny  - 12 x 1 |
|  | Tryb „*Full disclosure*” z 5 minut z możliwością oznaczania istotnych fragmentów i wyboru do wydruku i zapamiętania 4 niezależnych zdarzeń |
|  | Podgląd zapisu przed wydrukiem |
|  | Szerokość papieru rejestracyjnego min. 210mm |
|  | Rozdzielczość wydruku  - pionowa 200 dpi  - pozioma 500 dpi |
|  | Możliwość konfiguracji profilu badania z zapamiętaniem min. 10 różnych konfiguracji |
|  | Wewnętrzny ekran kolorowy LCD, obsługiwany dotykowo |
|  | Ekran dotykowy LCD TFT o wymiarach co najmniej 13 x 9cm |
|  | Rozdzielczość ekranu min . 640x480 pikseli |
|  | Klawiatura alfanumeryczna w układzie QWERTY do wprowadzania danych demograficznych badanych pacjentów |
|  | Dane demograficzne pacjenta wprowadzane do aparatu. Min. nazwisko, imię, wiek, płeć, ID (np. PESEL), nr historii (pobytu) |
|  | Algorytm interpretacji zapisu z klasyfikacją min. 25 różnych stanów, w tym STEMI |
|  | Prezentacja graficzna zmian odcinka ST w postaci wykresów kołowych (tzw mapa ST) |
|  | Pasmo przenoszenia sygnału EKG w trybie AUTO z możliwością wyboru podziału pasma min. 0,05 – 150 Hz |
|  | Pasmo przenoszenia sygnału EKG w trybie RHYTHM z możliwością wyboru podziału pasma min. 0,05 – 150 Hz |
|  | Cyfrowa eliminacja zakłóceń sieciowych |
|  | Cyfrowa eliminacja pływania linii izoelektrycznych |
|  | Sygnalizacja braku kontaktu elektrod z pacjentem |
|  | Częstotliwość próbkowania sygnału EKG minimum 8000 próbek/sekundę/kanał |
|  | Funkcja detekcji stymulatora serca |
|  | Automatyczne pomiary parametrów amplitudowo-czasowych zespołów QRS |
|  | Pamięć wewnętrzna aparatu minimum 200 pełnych badań EKG |
|  | Funkcja kopiowania zapisów na pamięć typu pen-drive podłączaną do portu USB. |
|  | Możliwość zapisu i eksportu plików w formatach XML i PDF |
|  | Trwały, ergonomicznie ukształtowany kabel pacjenta ułatwiający wykonanie badania |
|  | Wózek do aparatu z szufladą, koszykiem lub innym pojemnikiem na akcesoria. |
|  | Zasilanie sieciowe 230V/50Hz |
|  | Aparat wyposażony w akumulator pozwalający na pracę aparatu przez min 30 minut ciągłego zapisu EKG lub 30 wydruków badań (stron A4) |
|  | Wyświetlanie statusu akumulatora na ekranie |
|  | Funkcja dostępu do sieci LAN |

|  |
| --- |
| **RESPIRATOR TRANSPORTOWY– poz.15 (Uwaga – w przypadku małych gabarytów nie potrzeba uwzględniać wózka jezdnego, jeżeli możliwe dopięcie do uchwytu do kroplówki)** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | Możliwość pracy w różnych środowiskach: m.in. w ambulansach, w szpitalach, w transporcie lotniczym, konstrukcja przenośna, zgodnie z normą EN 1789 |
|  | Respirator przeznaczony do wentylacji dorosłych, dzieci i niemowląt od 5 kg |
|  | Zasilanie elektryczne:  - zewnętrzny zasilacz AC-DC, 230V 50/60Hz  - wymienny akumulator min. 2800 mAh  - zasilacz samochodowy DC-DC (opcja) |
|  | Napęd turbinowy pozwalający na pracę bez zewnętrznego zasilania gazowego |
|  | Czas pracy akumulatora min. 3,5 godzin |
|  | Czas ładowania akumulatora do 4 godzin. |
|  | Możliwość wymiany akumulatora przez użytkownika, bez użycia narzędzi |
|  | Konstrukcja kompaktowa, przenośna, waga maksymalna do 1,5 kg |
|  | Sterowanie za pomocą pokrętła funkcyjnego |
|  | Wyświetlanie parametrów i ustawień na kolorowym wyświetlaczu. |
|  | Autotest sprawdzający działania respiratora każdorazowo po włączeniu urządzenia lub wprowadzeniu nowego pacjenta |
|  | Możliwość ustawienia parametrów oddechowych na podstawie wagi pacjenta i wybranego trybu wentylacji |
|  | Automatyczne rozpoznanie zastosowanego układu oddechowego dorosły/dziecko podczas testu początkowego |
|  | **Typy i tryby wentylacji;** |
|  | SIMV-VC-PS |
|  | SIMV-PC |
|  | HFNC |
|  | CPR |
|  | Wdech manualny - według ustalonych aktualnie parametrów |
|  | CPAP-PS - ciągłe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych ze wsparciem ciśnieniowym |
|  | Backup – tryb awaryjny na wypadek bezdechu |
|  | Możliwość ustawienia własnych startowych parametrów wentylacji |
|  | **Parametry regulowane:** |
|  | Częstość oddechowa: płynna regulacja w zakresie min. 2 – 60 odd/min |
|  | Wartość graniczna ciśnienia: płynna regulacja w zakresie min. 11 – 60 odd/min |
|  | Objętość oddechowa: płynna regulacja w zakresie mn. 50 – 1900 ml |
|  | Współczynnik I:E min. od 1:4 do 4:1 |
|  | Czas wdechu: płynna regulacja w zakresie min. 0,3 – 4s. |
|  | Stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej: 21 - 100% (z nisko i wysokociśnieniowego źródła tlenu) |
|  | Zastawka PEEP: 0 – 20 cmH2O, regulowana zewnętrznie |
|  | Przepływomierz: zakres regulacji 0,5 – 35 l/min |
|  | Ciśnienie w trybie CPAP PS: regulowane w zakresie 5 – 50 cmH2O |
|  | Czułość triggera: regulowane w zakresie -0,25 do -10 cmH2O, |
|  | HFNC zakresy regulowane:  - przepływ: 10-60 l/min,  - graniczna wartość ciśnienia: 20-60 cmH2O,  - czas narastania: 0-20 min. |
|  | **Parametry monitorowane** |
|  | Częstotliwość oddechowa |
|  | Objętość minutowa |
|  | Objętość oddechowa wdechowa lub wydechowa |
|  | PEEP |
|  | I:E |
|  | Szczytowe ciśnienie oddechowe |
|  | Krzywa przepływu lub ciśnienia w drogach oddechowych |
|  | **Alarmy:** |
|  | Niskiej i wysokiej częstotliwość oddechowa |
|  | Wysokiego cieśnienia |
|  | Niskiej objętości oddechowej |
|  | Przecieku |
|  | Bezdechu |
|  | Niskiej i wysokiej objętości minutowej |
|  | PEEP |
|  | Alarmy techniczne, minimum: rozładowany akumulator, niski poziom naładowania, odłączenie pacjenta, odłączenie rurki, odłączenie zasilania. |
|  | **Dodatkowe wyposażenie/opcjonalne:** |
|  | Wąż ciśnieniowy do tlenu - AGA |
|  | Wysokociśnieniowy mikser O2 |
|  | Układ oddechowy pacjenta – dorosły – op. 10 szt. |
|  | Instrukcja obsługi aparatu w języku polskim z dostawą |

|  |
| --- |
| **ZESTAW MONITORUJĄCY WIELOSTANOWISKOWY Z CENTRALKĄ- poz.20 (wersja z możliwością podłączenia monitorowania bólu)** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | **SYSTEM DO MONITOROWANIA PARAMETRÓW ŻYCIOWYCH PACJENTA** |
|  | System składający się z:  - 8 stanowisk monitorujących stałych  - Centrali monitorującej |
|  | **Stanowiska monitorujące stałe– 8 szt** |
|  | Stanowiska monitorujące wyposażone w kardiomonitory.  Wszystkie kardiomonitory objęte niniejszym zamówieniem muszą być wzajemnie kompatybilne tzn:  - posiadać ujednolicony interfejs użytkownika  - posiadać możliwość zamiennego korzystania z modułów i akcesoriów pomiarowych  - posiadać możliwość podłączenia do wspólnego systemu centralnego monitorowania |
|  | Kardiomonitor o budowie modułowej - moduły jedno lub wieloparametrowe/ wymienialne przez użytkownika bez udziału serwisu, bez konieczności przerywania pracy urządzenia |
|  | Kardiomonitor wyposażony w czujnik oświetlenia z automatycznym dostosowaniem jasności ekranu do otoczenia |
|  | Kardiomonitor wyposażony w odłączany moduł zapewniający nieprzerwany nadzór nad pacjentem na stanowisku przyłóżkowym i w czasie transportu, o parametrach minimalnych:  - monitorowanie co najmniej podstawowych funkcji życiowych tj EKG (HR, QT, ST, PVC), SpO2, RESP, NIBP, IBP, TEMP  - pamięć danych pacjenta, stanów alarmowych, wyników pomiarów, trendów  - zasilanie akumulatorowe na min. 3 godziny nieprzerwanej pracy,  - akumulator łatwo wymienny przez Użytkownika bez użycia narzędzi  - wbudowany ekran dotykowy min 6’’ do obsługi oraz prezentacji danych (min 5 krzywych dynamicznych i wartości numeryczne),  - ekran aktywny również po zadokowaniu w stacji dokującej kardiomonitora, możliwość obserwacji w jednym czasie parametrów pacjenta zarówno na kardiomonitorze jak i na zadokowanym module transportowym  - system alarmów dźwiękowych i optycznych dla wszystkich monitorowanych parametrów  - automatyczne dostosowanie ekranu do położenia modułu  - pamięć min 10 różnych profili zawierających ustawienia ekranu, alarmów i innych parametrów  - odporność na upadki (min 1 m), wstrząsy, zalanie min. klasa szczelności IP22  - wbudowany na stałe uchwyt do przenoszenia  - wbudowany czujnik oświetlenia z automatycznym dostosowaniem jasności ekranu do otoczenia |
|  | Masa modułu transportowego max 2 kg |
|  | Konstrukcja obudowy modułu transportowego chroniąca ekran oraz złącza pomiarowe w razie upadku |
|  | Możliwość wyboru przez Użytkownika różnych układów danych wyświetlanych na ekranie; fabrycznie zaprogramowane min 10 różnych formatów wyświetlania z możliwością wprowadzania zmian i ich zapisywania (np. kolejność, kolor, położenie krzywych i parametrów liczbowych, kolejność i rodzaj przycisków ekranowych) |
|  | Możliwość zapisywania i przywoływania różnych profili zawierających ustawienia alarmów, pomiarów i wyświetlania. Pamięć min 10 różnych profili |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim |
|  | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów min. 48-godz. |
|  | Możliwość jednoczesnego wyświetlenia trendu graficznego min 4 różnych parametrów |
|  | Możliwość tworzenia przez Użytkownika grup trendów zawierających różne, dowolnie wybrane parametry, w celu ich jednoczesnej prezentacji graficznej i tabelarycznej |
|  | Monitor wyposażony w przyciski ekranowe szybkiego dostępu do menu obsługi poszczególnych mierzonych parametrów, sterowanie monitorem za pomocą ekranu dotykowego |
|  | Możliwość zablokowania reakcji ekranu na dotyk np. na czas dezynfekcji |
|  | Zapamiętywanie odcinków zawierających wycinki min 4 krzywych dynamicznych związanych z sytuacjami alarmowymi |
|  | Zasilanie monitora 230V/50Hz, zasilacz wbudowany w monitor |
|  | Podtrzymanie zasilania w monitorze lub module transportowym zapewniające min 2 godziny monitorowania przynajmniej podstawowych parametrów (EKG, RESP, SpO2, NIBP) w przypadku braku zasilania sieciowego |
|  | Alarmy wizualne i optyczne, min. 3 stopniowe |
|  | Ręczne oraz automatyczne ustawianie granic alarmowych z uwzględnieniem aktualnie mierzonych wartości |
|  | Możliwość konfiguracji przez administratora minimalnego poziomu głośności alarmów dostępnego dla Użytkownika |
|  | Wszystkie elementy składowe kardiomonitora chłodzone konwekcyjnie – nie dopuszcza się wbudowanych wentylatorów |
|  | Monitor przystosowany do pracy w sieci monitorowania Wbudowany interfejs sieciowy RJ-45 |
|  | Możliwość dezynfekcji obudowy różnymi środkami odkażającymi, w tym alkoholem izopropylowym min 80% |
|  | Możliwość zainstalowania oprogramowania wspomagającego wczesne wykrywanie i alarmowanie o podejrzeniu sepsy. |
|  | **Pomiar EKG x 8** |
|  | Monitorowanie 3, 7 i 12 odprowadzeń EKG przy użyciu przewodu 5 lub 6 elektrodowego |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję pełnego, 12 odprowadzeniowego badania EKG w standardowym układzie 10 elektrodowym w jakości diagnostycznej. Badanie automatycznie przekazywane i archiwizowane w systemie centralnego monitorowania z możliwością późniejszego dostępu i wydruku |
|  | Możliwość prezentacji na monitorze wszystkich monitorowanych odprowadzeń równocześnie |
|  | Pomiar częstości pracy serca HR w zakresie min. 20 do 250 ud/min dokładnością +/-1 ud/min |
|  | Pomiar ciągły, analiza i prezentacja wartości ST, QT i PVC |
|  | Zaawansowana analiza arytmii z możliwością przełączenia na tryb uproszczony wykrywania zaburzeń rytmu.  Sygnalizacja min 24 typów zdarzeń, w tym co najmniej:  - asystolia  - migotanie komór  - tachykardia i bradykardia  - tachykardia komorowa  - migotanie przedsionków |
|  | Możliwość wyłączenia alarmów poszczególnych arytmii, w tym migotania przedsionków |
|  | Wyjście sygnału EKG do synchronizacji defibrylatora |
|  | |  | | --- | | Przewód EKG 3 odprowadzeniowy główny- 8 szt | | Przewód EKG 3 odprowadzenia dla dorosłych- 8 szt | | Przewód EKG 3 odprowadzenia dla dzieci- 8 szt | |
|  | **Pomiar oddechu (RESP) x 8** |
|  | Pomiar częstości oddechu w zakresie min. od 2 do 120 R/min z dokładnością +/-1 oddech/min |
|  | Pomiar oddechu metodą impedancyjną |
|  | Możliwość wyboru przez Użytkownika odprowadzenia wykorzystywanego do zliczania oddechów |
|  | Ustawianie granic alarmowych częstości oddechu oraz czasu trwania bezdechu |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą nieinwazyjną x 8** |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień - skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Ustawianie granic alarmowych ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Zakres pomiarowy min. (20 ÷ 250mmHg) |
|  | Tryb pracy ręczny |
|  | Tryb pracy automatyczny - odstępy pomiarowe min. od 1 do 720 minut |
|  | Funkcja opaski uciskowej |
|  | Możliwość ustawienia sekwencji np. 2 pomiary co 30 min. następne co 1godzina |
|  | Przewód łączący mankiet wielorazowy z modułem – 8 szt. |
|  | Zestaw (mankiet wielorazowy mały, średni ,duży) 8 kpl. |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą inwazyjną x 8** |
|  | Monitorowanie ciśnienia inwazyjnego (tętniczego lub żylnego, w  zależności od miejsca założenia cewnika) |
|  | 1 kanał pomiarowy w każdym kardiomonitorze z możliwością rozbudowy o kolejne kanały |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień - skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Pomiar ciśnienia perfuzji mózgowej (CPP) i zmienności ciśnienia tętna (PPV) |
|  | Ustawianie granic alarmowych ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Zakres pomiarowy min. (-40 ÷ 300mmHg) |
|  | Równoczesne wyświetlanie krzywych dynamicznych i wartości numerycznych |
|  | Możliwość równoczesnego pomiaru i wyświetlania danych z wszystkich kanałów pomiarowych. |
|  | Przewód połączeniowy do przetworników posiadanych przez Zamawiającego do ustalenia podczas dostawy- 8szt |
|  | **Pomiar saturacji i pletyzmografia x 8** |
|  | Wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej oraz wartości saturacji i częstości pulsu |
|  | Zakres pomiarowy saturacji min. 10-100% |
|  | Zakres pomiarowy tętna min.30-240 ud/min |
|  | Ustawianie granic alarmowych % saturacji oraz częstości pulsu |
|  | Technologia pomiarowa eliminująca artefakty: Masimo lub FAST |
|  | Funkcja wstrzymywania alarmów SpO2 na czas pomiaru NIBP na tej samej kończynie |
|  | Czujnik pomiarowy wielorazowy gumowy dla dorosłych na palec - łącznie 8 szt. |
|  | Możliwość stosowania czujników Masimo, Nellcor oraz FAST za pomocą opcjonalnego, dedykowanego kabla łączącego. |
|  | **Pomiar temperatury x 8** |
|  | Zakres pomiaru temperatury min. 20 - 45°C |
|  | Ustawianie granic alarmowych temperatur ciała |
|  | Czujnik temperatury powierzchniowy wielorazowy – łącznie 8 szt |
|  | **Pomiar CO2 w strumieniu głównym x 8** |
|  | Moduł do pomiaru CO2 w strumieniu bocznym |
|  | Możliwość zadokowania modułu w każdym monitorze z możliwością pomiaru. |
|  | - zakres pomiaru min 0-100 mmHg |
|  | - czas nagrzewania systemu nie dłuższy niż 2 minuty |
|  | W komplecie linie jednopacjentowe do strumienia bocznego 5 szt. na moduł |
|  | **Dodatkowe parametry minimalne dla kardiomonitorów** |
|  | Moduły pomiarowe instalowane w obudowie kardiomonitora |
|  | Podgląd na kardiomonitorze innych kardiomonitorów pracujących w sieci monitorowania |
|  | Możliwość rozbudowy poprzez dodatkowe moduły min. IBP, Temp. |
|  | Monitor wyposażony w kolorowy ekran LCD TFT o przekątnej min. 12" i rozdzielczości min 1280x768 |
|  | Mocowania do zainstalowania kardiomonitorów na mocowaniu kolumny lub ściany zapewniające regulację położenia w min. 2 płaszczyznach lub wózek jezdny do wyboru przez Zamawiającego na etapie dostawy – 8 szt. |
|  | W komplecie uchwyt do szybkiego montażu modułu na łóżku pacjenta lub stojaku kroplówki – 2 szt |
|  | **Centrala monitorująca** |
|  | W skład zamawianej centrali monitorującej wchodzą:  - centralne, stanowisko robocze dla opisanych wyżej 8 szt. kardiomonitorów |
|  | System operacyjny centrali nie starszy niż Windows 8.1 lub Mac OS X 10.8 lub inny posiadający aktualne wsparcie techniczne producenta |
|  | System przygotowany sprzętowo i programowo do nadzorowania co najmniej 8 kardiomonitorów z możliwością rozbudowy o kolejne urządzenia monitorujące |
|  | Prezentacja danych pacjentów monitorowanych na kolorowym ekranie typu LCD TFT o przekątnej co najmniej 22” i rozdzielczości Full HD |
|  | Podgląd, monitorowanie i zapis danych wszystkich parametrów i przebiegów falowych z kardiomonitorów - wyświetlanie wszystkich krzywych dynamicznych i wartości numerycznych. |
|  | Możliwość elastycznego konfigurowania układu ekranu z poziomu użytkownika (bez udziału serwisu), w tym:  - zmiana wielkości okna (sektora) dla każdego pacjenta niezależnie  - zmiana formatu i rodzaju wyświetlanych parametrów liczbowych i krzywych dynamicznych (dla każdego pacjenta niezależnie) |
|  | Automatyczna oraz ręczna (przez Użytkownika) minimalizacja sektorów dla nieaktywnych kardiomonitorów. Automatyczne przywrócenie zapisu po włączeniu kardiomonitora. |
|  | Alarmy 3-stopniowe (wizualne i akustyczne) z poszczególnych łóżek, z identyfikacją alarmującego łóżka |
|  | Sterowanie funkcjami kardiomonitorów, w tym ustawieniami alarmów i pomiarów, uruchamianie nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia |
|  | Wpisywanie danych demograficznych pacjenta w centrali i w kardiomonitorach. |
|  | Pamięć stanów krytycznych (alarmów arytmii i innych zdarzeń, z zapisem odcinków monitorowanych krzywych dynamicznych i wartości liczbowych). Funkcja wykonywania pomiarów na zapamiętanych krzywych / min. pomiar RR, QT. |
|  | Zapis alarmów i zdarzeń z okresu min 30 dni. Możliwość przeszukiwania listy według pacjenta lub oddziału, według kategorii alarmu oraz według rodzaju wykonywanych przez personel czynności działań (np. wyłączenie alarmu). Zapis dostępny do wyświetlenia lub do udostępnionego dysku sieciowego |
|  | Sygnalizacja alarmowa zdarzeń związanych z zaburzeniami rytmu, w tym co najmniej:  • Asystolia  • Vfib/Vtach  • Tachykardia komorowa  • Ciężka tachykardia  • Ciężka bradykardia  • Wysoka częstość skurczów ektopowych  • HR wysokie  • HR niskie  • Migotanie przedsionków (początek i koniec) |
|  | Możliwość wyłączenia alarmów poszczególnych arytmii (w tym migotania przedsionków) |
|  | Możliwość modyfikacji kryteriów alarmowania dla poszczególnych arytmii |
|  | Trendy graficzne i numeryczne z minimum 7 ostatnich dni wszystkich mierzonych przez monitory parametrów |
|  | Funkcja analizy najczęściej występujących alarmów u danego pacjenta z prezentacją wartości progowych i trendów podstawowych parametrów życiowych. |
|  | Oprogramowanie centrali języku polskim |
|  | System gotowy do przesyłania i odbierania danych w standardzie HL7 |
|  | Możliwość rozbudowy systemu do przyszłej integracji ze szpitalnymi systemami informatycznymi klasy HIS co najmniej w zakresie importowania danych ADT (przyjęcia i wypisy pacjentów) i danych laboratoryjnych oraz eksportowania danych fizjologicznych zbieranych przez system monitorowania |
|  | Drukarka laserowa podłączona do systemu w formacie A4 |
|  | Zasilacz awaryjny typu UPS |

|  |
| --- |
| **URZADZENIE DO ZEWNĘTRZNEJ KOMPRESJI KLATKI PIERSIOWEJ- POZ.16** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

1

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | Prowadzenie uciśnięć klatki piersiowej za pomocą mechanicznego tłoka z ssawką relaksacyjną w trybie 30 ucisków/ 2 oddechy ratownicze, 15 ucisków / 2 oddechy oraz możliwość pracy w trybie ciągłym |
|  | Wymienne ssawki relaksacyjne. Ssawkę poddaje się myciu oraz dezynfekcji po każdym pacjencie. |
|  | Gumowa osłona mechanizmu tłoka. |
|  | Samoopuszczający się mechanizm tłoka dostosowujący się do wymiarów pacjenta. |
|  | Cykl pracy: 50 % kompresja/ 50 % dekompresja |
|  | Automatyczne dopasowanie urządzenia do budowy klatki piersiowej pacjenta. |
|  | Częstość kompresji zawarta w zakresie 100 - 120 uciśnięć na minutę |
|  | Głębokość kompresji w zakresie 3,0 - 5,3 cm |
|  | Kolorowy wyświetlacz dotykowy TFT, min. 3,5” o rozdzielczości min. 320x240 pikseli. |
|  | Wyświetlacz oraz przyciski funkcyjne umiejscowione na górnej części urządzenia uciskającego. |
|  | Dioda LED informująca o alarmach. |
|  | Wyświetlanie na ekranie podczas pracy: aktualnej godziny, głębokości ucisku, ustawionego trybu pracy, czasu uciskania, stanu naładowania baterii oraz komunikatów alarmowych. |
|  | Min. 4 Przyciski funkcyjne szybkiej obsługi |
|  | Deska pacjenta z wyraźnym wskaźnikiem punktowym, wskazującym na najbardziej optymalne położenie aparatu względem klatki piersiowej pacjent. |
|  | Urządzenie posiada specjalne uchwyty w celu zamocowania pasów do rąk pacjenta. |
|  | Alarmy wizualne oraz dźwiękowe odnoszące się domin. niskiego poziomu naładowania baterii, niepodłączonym przewodzie ładującym. |
|  | Urządzenie z oprogramowaniem w języku polskim. |
|  | Komunikaty/polecenia głosowe w języku polskim. Możliwość zmiany głośności komunikatów oraz możliwość ich całkowitego wyłączenia. |
|  | Sygnał dźwiękowy informujący o zbliżającej się przerwie na wykonanie oddechów ratunkowych w przypadku trybu ucisku 30:2 oraz 15:2. |
|  | Urządzenie przystosowane do wykonywania kompresji u pacjentów o szerokości klatki piersiowej powyżej 40 cm. |
|  | Możliwość wykonywania ciągłej, nieprzerwanej kompresji w trakcie transportu pacjenta z akumulatora przez okres min. 90min oraz w warunkach stacjonarnych bez ograniczeń. |
|  | Przechodzenie z trybu zasilania sieciowego na zasilanie akumulatorowe (oraz odwrotnie) bez przerwy w wykonywaniu ucisków. |
|  | Źródło zasilania:  - zasilanie 10-28 V DC ( ze ściany karetki)  - zasilanie 220-240 VAC 50/60Hz |
|  | Możliwość ładowania akumulatorów w urządzeniu, podczas działania oraz gdy urządzenie jest wyłączone |
|  | Możliwość ładowania akumulatorów w zewnętrznej stacji ładowania. |
|  | Możliwość rozbudowy i podłączenia o moduł mainstream EtCO2 z zakresem pomiaru od 0% do 20vol%(mmHg). Możliwość stosowania jedno-pacjentowych oraz wielorazowych adapterów. |
|  | Aparat wyposażony w dwie baterie/akumulatory wielokrotnego ładowania. |
|  | Czas ładowania akumulatorów < 4 godzin. |
|  | Wskaźnik naładowania poziomu obu baterii. |
|  | Dioda na panelu urządzenia informująca o pełnym naładowaniu akumulatorów bez konieczności włączania urządzenia. |
|  | Możliwość wykonania defibrylacji bez konieczności zdejmowania urządzenia z pacjenta |
|  | Temperatura robocza: 0℃～40°C |
|  | Waga urządzenia < 9,1 kg |
|  | Możliwość kalibracji ekranu dotykowego. |
|  | Urządzenie z trybem samoistnego wyłączenia, w przypadku nie korzystania z urządzenia, w celu oszczędzania akumulatorów. |
|  | Możliwość czyszczenia urządzenia między innymi 70% roztworem alkoholu izopropylowego lub 45% alkoholem izopropylowy z dodatkiem detergentu |
|  | Możliwość opcjonalnego doposażenia urządzenia o zewnętrzną ładowarkę akumulatorów |
|  | Wyposażenie aparatu:  a) Deska pod plecy;  b) Elementy bezpośredniego kontaktu z pacjentem ( 5 szt.)  c) Plecak/torba pacjenta na urządzenie oraz akcesoria  c) Instrukcja obsługi  d) Pasy do mocowania rąk pacjenta  e) Przewód zasilający  f) Przewód karetkowy do zasilania DC |

|  |
| --- |
| **AUTONOMICZNY MOBILNY KARDIOMONITOR NA WÓZKU JEZDNYM - poz.3** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | **Kardiomonitor transportowy** |
|  | Kardiomonitor o budowie modułowej - moduły jedno lub wieloparametrowe/ wymienialne przez użytkownika bez udziału serwisu, bez konieczności przerywania pracy urządzenia |
|  | Kardiomonitor wyposażony w czujnik oświetlenia z automatycznym dostosowaniem jasności ekranu do otoczenia |
|  | Kardiomonitor wyposażony w odłączany moduł zapewniający nieprzerwany nadzór nad pacjentem na stanowisku przyłóżkowym i w czasie transportu, o parametrach minimalnych:  - monitorowanie co najmniej podstawowych funkcji życiowych tj EKG (HR, QT, ST, PVC), SpO2, RESP, NIBP, IBP, TEMP  - pamięć danych pacjenta, stanów alarmowych, wyników pomiarów, trendów  - zasilanie akumulatorowe na min. 3 godziny nieprzerwanej pracy,  - akumulator łatwo wymienny przez Użytkownika bez użycia narzędzi  - wbudowany ekran dotykowy min 6’’ do obsługi oraz prezentacji danych (min 5 krzywych dynamicznych i wartości numeryczne),  - ekran aktywny również po zadokowaniu w stacji dokującej kardiomonitora, możliwość obserwacji w jednym czasie parametrów pacjenta zarówno na kardiomonitorze jak i na zadokowanym module transportowym  - system alarmów dźwiękowych i optycznych dla wszystkich monitorowanych parametrów  - automatyczne dostosowanie ekranu do położenia modułu  - pamięć min 10 różnych profili zawierających ustawienia ekranu, alarmów i innych parametrów  - odporność na upadki (min 1 m), wstrząsy, zalanie min. klasa szczelności IP22  - wbudowany na stałe uchwyt do przenoszenia  - wbudowany czujnik oświetlenia z automatycznym dostosowaniem jasności ekranu do otoczenia |
|  | Masa modułu transportowego max 2 kg |
|  | Konstrukcja obudowy modułu transportowego chroniąca ekran oraz złącza pomiarowe w razie upadku |
|  | Możliwość wyboru przez Użytkownika różnych układów danych wyświetlanych na ekranie; fabrycznie zaprogramowane min 10 różnych formatów wyświetlania z możliwością wprowadzania zmian i ich zapisywania (np. kolejność, kolor, położenie krzywych i parametrów liczbowych, kolejność i rodzaj przycisków ekranowych) |
|  | Możliwość zapisywania i przywoływania różnych profili zawierających ustawienia alarmów, pomiarów i wyświetlania. Pamięć min 10 różnych profili |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim |
|  | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów min. 48-godz. |
|  | Możliwość jednoczesnego wyświetlenia trendu graficznego min 4 różnych parametrów |
|  | Możliwość tworzenia przez Użytkownika grup trendów zawierających różne, dowolnie wybrane parametry, w celu ich jednoczesnej prezentacji graficznej i tabelarycznej |
|  | Monitor wyposażony w przyciski ekranowe szybkiego dostępu do menu obsługi poszczególnych mierzonych parametrów, sterowanie monitorem za pomocą ekranu dotykowego |
|  | Możliwość zablokowania reakcji ekranu na dotyk np. na czas dezynfekcji |
|  | Zapamiętywanie odcinków zawierających wycinki min 4 krzywych dynamicznych związanych z sytuacjami alarmowymi |
|  | Zasilanie monitora 230V/50Hz, zasilacz wbudowany w monitor |
|  | Podtrzymanie zasilania w monitorze lub module transportowym zapewniające min 2 godziny monitorowania przynajmniej podstawowych parametrów (EKG, RESP, SpO2, NIBP) w przypadku braku zasilania sieciowego |
|  | Alarmy wizualne i optyczne, min. 3 stopniowe |
|  | Ręczne oraz automatyczne ustawianie granic alarmowych z uwzględnieniem aktualnie mierzonych wartości |
|  | Możliwość konfiguracji przez administratora minimalnego poziomu głośności alarmów dostępnego dla Użytkownika |
|  | Wszystkie elementy składowe kardiomonitora chłodzone konwekcyjnie – nie dopuszcza się wbudowanych wentylatorów |
|  | Monitor przystosowany do pracy w sieci monitorowania Wbudowany interfejs sieciowy RJ-45 |
|  | Możliwość dezynfekcji obudowy różnymi środkami odkażającymi, w tym alkoholem izopropylowym min 80% |
|  | Możliwość zainstalowania oprogramowania wspomagającego wczesne wykrywanie i alarmowanie o podejrzeniu sepsy. |
|  | **Pomiar EKG** |
|  | Monitorowanie 3, 7 i 12 odprowadzeń EKG przy użyciu przewodu 5 lub 6 elektrodowego |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję pełnego, 12 odprowadzeniowego badania EKG w standardowym układzie 10 elektrodowym w jakości diagnostycznej. Badanie automatycznie przekazywane i archiwizowane w systemie centralnego monitorowania z możliwością późniejszego dostępu i wydruku |
|  | Możliwość prezentacji na monitorze wszystkich monitorowanych odprowadzeń równocześnie |
|  | Pomiar częstości pracy serca HR w zakresie min. 20 do 250 ud/min dokładnością +/-1 ud/min |
|  | Pomiar ciągły, analiza i prezentacja wartości ST, QT i PVC |
|  | Zaawansowana analiza arytmii z możliwością przełączenia na tryb uproszczony wykrywania zaburzeń rytmu.  Sygnalizacja min 24 typów zdarzeń, w tym co najmniej:  - asystolia  - migotanie komór  - tachykardia i bradykardia  - tachykardia komorowa  - migotanie przedsionków |
|  | Możliwość wyłączenia alarmów poszczególnych arytmii, w tym migotania przedsionków |
|  | Wyjście sygnału EKG do synchronizacji defibrylatora |
|  | |  | | --- | | Przewód EKG 3 odprowadzeniowy główny- 1 szt | | Przewód EKG 3 odprowadzenia dla dorosłych- 1 szt | |  | |
|  | **Pomiar oddechu (RESP)** |
|  | Pomiar częstości oddechu w zakresie min. od 2 do 120 R/min z dokładnością +/-1 oddech/min |
|  | Pomiar oddechu metodą impedancyjną |
|  | Możliwość wyboru przez Użytkownika odprowadzenia wykorzystywanego do zliczania oddechów |
|  | Ustawianie granic alarmowych częstości oddechu oraz czasu trwania bezdechu |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą nieinwazyjną** |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień - skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Ustawianie granic alarmowych ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Zakres pomiarowy min. (20 ÷ 250mmHg) |
|  | Tryb pracy ręczny |
|  | Tryb pracy automatyczny - odstępy pomiarowe min. od 1 do 720 minut |
|  | Funkcja opaski uciskowej |
|  | Możliwość ustawienia sekwencji np. 2 pomiary co 30 min. następne co 1godzina |
|  | Przewód łączący mankiet wielorazowy z modułem – 1 szt. |
|  | Zestaw (mankiet wielorazowy mały, średni ,duży) 1 kpl. |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą inwazyjną** |
|  | Monitorowanie ciśnienia inwazyjnego (tętniczego lub żylnego, w  zależności od miejsca założenia cewnika) |
|  | 1 kanał pomiarowy z możliwością rozbudowy o kolejne kanały |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień - skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Pomiar ciśnienia perfuzji mózgowej (CPP) i zmienności ciśnienia tętna (PPV) |
|  | Ustawianie granic alarmowych ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Zakres pomiarowy min. (-40 ÷ 300mmHg) |
|  | Równoczesne wyświetlanie krzywych dynamicznych i wartości numerycznych |
|  | Możliwość równoczesnego pomiaru i wyświetlania danych z wszystkich kanałów pomiarowych. |
|  | Przewód połączeniowy do przetworników posiadanych przez Zamawiającego do ustalenia podczas dostawy |
|  | **Pomiar saturacji i pletyzmografia** |
|  | Wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej oraz wartości saturacji i częstości pulsu |
|  | Zakres pomiarowy saturacji min. 10-100% |
|  | Zakres pomiarowy tętna min.30-240 ud/min |
|  | Ustawianie granic alarmowych % saturacji oraz częstości pulsu |
|  | Technologia pomiarowa eliminująca artefakty: Masimo lub FAST |
|  | Funkcja wstrzymywania alarmów SpO2 na czas pomiaru NIBP na tej samej kończynie |
|  | Czujnik pomiarowy wielorazowy gumowy dla dorosłych na palec - 1 szt. |
|  | Możliwość stosowania czujników Masimo, Nellcor oraz FAST za pomocą opcjonalnego, dedykowanego kabla łączącego. |
|  | **Pomiar temperatury** |
|  | Zakres pomiaru temperatury min. 20 - 45°C |
|  | Ustawianie granic alarmowych temperatur ciała |
|  | Czujnik temperatury powierzchniowy wielorazowy |
|  | **Dodatkowe parametry** |
|  | Moduły pomiarowe instalowane w obudowie kardiomonitora |
|  | Możliwość rozbudowy poprzez dodatkowe moduły min. IBP, Temp. |
|  | Monitor wyposażony w kolorowy ekran LCD TFT o przekątnej min. 12" i rozdzielczości min 1280x768 |
|  | Wózek jezdny zaopatrzony w koszyk na akcesoria i rączkę do prowadzenia. |

|  |
| --- |
| **APARAT USG- poz. 11** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | **Konstrukcja i konfiguracja** |
|  | Aparat wykonany w technologii całkowicie cyfrowej, Cyfrowy szerokopasmowy układ formowania wiązki ultrasonograficznej |
|  | Aparat stacjonarny, mobilny, o jedno modułowej konstrukcji na czterech skrętnych kołach z możliwością blokady, skrętu i ustawieniem do jazdy na wprost |
|  | Zakres stosowanych częstotliwość pracy min. 1 – 15MHz (określony zakresem częstotliwości głowic pracujących z aparatem) |
|  | Liczba niezależnych przetwarzanych kanałów min. 20 000 |
|  | Dynamika systemu min. 170 dB |
|  | Maksymalna dopuszczalna waga aparatu max. 70 kg |
|  | Minimum 3 niezależne gniazda głowic obrazowych przełączanych elektronicznie |
|  | Monitor LCD o przekątnej min. 17 cali i rozdzielczości min. 1280 x 1024, zapewniający szeroki kąt widzenia z kompensacją światła z otoczenia |
|  | Możliwość obrotu i pochylenia monitora względem pulpitu operatora, monitor na ruchomym przegubowym ramieniu z możliwością jego regulacji (góra/dół, lewo/prawo, pochył) |
|  | Pulpit – wodoodporny ceramiczny lub szklany, panel operatora jako jednolity element na sensorach dotykowych, odporny na zalanie i zabrudzenia ustrojowe, nadający się do dezynfekcji środkami w postaci płynnej w tym również preparatami na bazie alkoholu izopropylowego. Panel pozbawiony potencjometrów, przycisków, przełączników, manipulatora kulkowego typu trackball. |
|  | Regulacja wysokości pulpitu sterowania w zakresie góra/dół min. 15 cm |
|  | Wysuwana klawiatura do wprowadzenia danych pacjenta |
|  | Wbudowane akumulatory. Czas pracy aparatu przy zasilaniu z wbudowanego akumulatora po wyłączeniu urządzenia z prądu minimum 2,5 godziny |
|  | Możliwość przełączanie w „tryb uśpienia” dla oszczędności baterii akumulatorowych |
|  | Nagrywarka CD/DVD wbudowana w aparat |
|  | Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów na wbudowanym dysku twardym o pojemności min. 320 GB z możliwością eksportowania danych na nośniki przenośne DVD w formatach kompatybilnych z systemem Windows oraz DICOM |
|  | Aktywne porty USB do archiwizacji obrazów statycznych oraz dynamicznych na przenośne pamięci typu Flash, Pendrive |
|  | Wejście kabla EKG z 3 odprowadzeniami do monitorowania parametrów życiowych pacjenta |
|  | Zasilanie 220-240 V 50Hz |
|  | **Funkcje użytkowe** |
|  | Głębokość penetracji/obrazowania 2D (B-mode) w minimalnym wymaganym zakresie od 1 do 30cm |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu („frame rate”) w trybie 2D (B-mode) min. 770 obrazów/sekundę. |
|  | Minimalnie pięciokrotne powiększanie bez straty rozdzielczości obrazu w czasie rzeczywistym (tzw. zoom) |
|  | Dostępne obrazowanie harmoniczne i obrazowanie z inwersją fazy |
|  | Możliwość minimalnej trzy strefowej regulacji wzmocnienia wiązki TGC |
|  | Możliwość płynnej zmiany szerokości wyświetlanego obrazu 2D (B-mode) dla wszystkich oferowanych głowic |
|  | Możliwość podziału obrazu na dwa i jednoczesne wyświetlanie obrazów w czasie rzeczywistym typu B+B, B+B/CD |
|  | Możliwość porównania na ekranie obrazów z archiwum z obrazami w czasie rzeczywistym |
|  | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy |
|  | Tryb wielokierunkowego nadawania i odbierania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min 7 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego |
|  | Linia środkowa dostępna na głowicy oraz na ekranie w trybie 2D zapewniająca wizualizację toru prowadzenia igły w nawigacji poza płaszczyzną obrazowania |
|  | Dostępna siatka na obrazie w trybie 2D pozwalająca ocenić wielkość i odległość do struktury w zabiegach wymagających wprowadzenia igły |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie do obrazowania poprawiające wizualizację igły prowadzonej w płaszczyźnie IN PLANE |
|  | Funkcja automatycznej ciągłej optymalizacji obrazu B-Mode (ustawienie jasności, kontrastu obrazu i kompensacji wzmocnienia głębokościowego TGC), niewymagająca od użytkownika ręcznego uruchamiania |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu w trybie B-mode przy pomocy jednego przycisku (m.in. ustawienie jasności, kontrastu obrazu i kompensacji wzmocnienia głębokościowego TGC.) |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu w trybie Dopplera PW (m.in. dopasowanie linii bazowej i PRF/skali oraz wzmocnienia spektrum) |
|  | Możliwość rozbudowy o oprogramowanie oraz aktywne złącze do eksportu danych i transmisji sieci komputerowej w standardzie DICOM 3.0 |
|  | Oprogramowanie do badań:  badania echokardiograficzne, badania naczyniowe, badania brzuszne, FAST, badania płuc, badania w traumatologii, oprogramowanie do dostępu do naczyń, badania struktur powierzchniowych, nerwy |
|  | **Tryby obrazowania** |
|  | Tryby pracy:  B-mode (2D)  Doppler Kolorowy (CD)  Power Doppler oraz Kierunkowy Power Doppler z detekcją kierunku przepływu (CPA)  Spektralny Doppler Pulsacyjny (PW) z wysoką częstotliwością przetwarzania HPRF  M-mode, Kolor M-mode, anatomiczny M-Mode  Tryb Duplex (2D + PW /CD/CPA )  Tryb Triplex (2D+CD/CPA +PW) |
|  | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej |
|  | Obrazowanie trapezoidalne |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu kolorowego Dopplera (CD) min. 500 cm/s |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu w trybie kolorowego Dopplera („frame rate”) min. 100 obrazów/sekundę. |
|  | Maksymalna mierzona prędkość przepływu Dopplera PW przy zerowej korekcji kąta min. 700 cm/s |
|  | Szerokość regulacji bramki Dopplera PW w minimalnym zakresie 1 - 24 mm |
|  | Zakres prędkości dla Dopplera CW przy zerowej korekcji kąta bramki min. 18 m/s |
|  | Prostopadłe ustawienie linii trybu M-mode do badanych struktur anatomicznych |
|  | Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy (TDI) |
|  | **Głowice ultrasonograficzne** |
|  | **Szerokopasmowa elektroniczna głowica konweksowa ze zmienną częstotliwością pracy** |
|  | Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 2.0 MHz do 7.0 MHz (+/- 1MHz) |
|  | Liczba elementów w głowicy min. 380 |
|  | Kąt widzenia głowicy min. 70 stopni |
|  | Obrazowanie w II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, PW Doppler, Power (Angio) Doppler |
|  | **Szerokopasmowa elektroniczna głowica liniowa ze zmienną częstotliwością pracy** |
|  | Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 4.0 MHz do 13.0 MHz (+/- 1MHz) |
|  | Liczba elementów w głowicy min. 128 |
|  | Szerokość czoła głowicy max 40 mm |
|  | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, PW Doppler, Power (Angio) Doppler |
|  | **Szerokopasmowa elektroniczna głowica sektorowa ze zmienną częstotliwością pracy** |
|  | Częstotliwość pracy głowicy w minimalnym zakresie od 2.0 MHz do 5.0 MHz (+/- 1MHz) |
|  | Liczba elementów głowicy min. 80 |
|  | Kąt pola penetracji głowicy min. 90 stopni |
|  | Obrazowanie w częstotliwości II harmonicznej, 2D, Kolor Doppler, PW Doppler, CW Doppler, TDI |
|  | **Pomiary i pakiety obliczeniowe /raporty** |
|  | Pomiar odległości w trybie 2D min. 6 par kursorów pomiarowych na jednym obrazie |
|  | Pomiar obwodu lub powierzchni metodą elipsy, obrysu linią ciągłą lub przerywaną w trybie 2D |
|  | Ręczny pomiar odległości w trybie Dopplera (wyznaczenie czasu i prędkości) |
|  | Możliwość archiwizacji sekwencji obrazów ruchomych i statycznych na dysku twardym aparatu |
|  | Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera PW (automatyczne obrysowanie i wyznaczanie widma dopplerowskiego wraz z analizą parametrów min. PI, RI, S, D) w czasie rzeczywistym i na zatrzymanym obrazie |
|  | Możliwość archiwizacji raportów z przeprowadzonego badania na dysku twardym aparatu, możliwość dołączenia obrazów do raportu |
|  | **Inne** |
|  | Możliwość rozbudowy o szerokopasmową elektroniczną głowicę liniową śródoperacyjną o zakresie częstotliwości pracy min 7.0 MHz do 15.0 MHz (+/- 1MHz), liczbie elementów w głowicy min. 128, szerokości czoła głowicy max 25 mm |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę sektorową o zakresie częstotliwości min. 1.0 MHz do 6.0 MHz (+/- 1MHz), kącie pola widzenia min. 90°, ilości elementów min. 80 |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę convex o zakresie częstotliwości min. 1.0 MHz do 6.0 MHz (+/- 1MHz), kącie pola widzenia min. 70°, ilości elementów min. 160 |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę przezprzełykową wielopłaszczyznową o min 2500 elementach o zakresie częstotliwości obrazowania 2D obejmującym przedział min. 2.0 – 8.0 MHz (± 1 MHz) i regulacji płaszczyzny skanowania w zakresie min 0 – 180 stopni |

|  |
| --- |
| **APARAT DO ZNIECZULEŃ- poz.28** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | **Cechy ogólne Aparatu do znieczulania** |
|  | Aparat do znieczulania ogólnego dla dzieci i dorosłych |
|  | Aparat na podstawie jezdnej z z blokadą centralną dla wszystkich kół |
|  | masa (kg) |
|  | wymiary zewnętrzne (wys. x szer. x gł.) (cm) |
|  | Zasilanie 230 V, 50 Hz |
|  | Awaryjne zasilanie elektryczne podtrzymujące pracę przez minimum 80 min. |
|  | Blat do pisania |
|  | Zasilanie gazowe (O2, powietrze) z sieci centralnej |
|  | Ssak z regulacją siły ssania i zbiornikiem minimum 1 litr na wydzielinę |
|  | Precyzyjne elektroniczne przepływomierze dla tlenu, podtlenku azotu i powietrza |
|  | Wyświetlanie przepływów gazów na ekranie aparatu |
|  | Czujniki przepływu, wewnętrzne, nie podatne na uszkodzenia – pomiar ultradźwiękowy |
|  | Przepływomierze umożliwiające podaż gazów w systemie anestezji z niskimi i minimalnymi przepływami |
|  | Minimalny przepływ świeżych gazów na poziomie 100ml/min |
|  | Przepływ wdechowy o dużym zakresie powyżej 190 l/min |
|  | Wbudowany awaryjny zapasowy mechaniczny przepływomierz tlenowy z przepływem tlenu minimum do 10l/min. |
|  | Wbudowany przepływomierz tlenowy niezależny od układu okrężnego do stosowania podczas znieczuleń przewodowych z przepływem minimum do 15l/min. |
|  | System aktywnego i wielostopniowego, automatycznego zwiększania przepływu świeżych gazów oraz stężenia tlenu w przypadku zagrożenia hipoksją |
|  | Automatyczny układ bezpieczeństwa podający tlen w przypadku nadmiernego przecieku w układzie rur pacjenta |
|  | Mieszalnik sterowany elektronicznie |
|  | Regulowana ciśnieniowa elektroniczna zastawka APL z odczytem wartości cyfrowej na monitorze |
|  | W pełni elektroniczny system sterowania parownikiem (nie dopuszcza się regulacji mechanicznej/ręcznej) |
|  | Elektronicznie sterowany system podający świeży gaz na wyższym poziomie w fazie wdechu i na niższym poziomie w fazie wydechu, pozwalając na zmniejszanie zużycia środków anestetycznych |
|  | **Układ oddechowy** |
|  | Kompaktowy układ oddechowy okrężny o niskiej podatności do wentylacji dzieci i dorosłych |
|  | Układ oddechowy o prostej budowie, łatwy do wymiany i sterylizacji pozbawiony lateksu o całkowitej pojemności nie większej niż 3,5l. (nie licząc worka i rur oddechowych) |
|  | Kompensacja podatności układu oddechowego |
|  | Reflektor objętości będący zbiornikiem oddechu zwrotnego działający jako sztywny zasobnik bez elementów ruchomych, pozwalający na podaż wysokich objętości oddechowych do min. 1600 ml oraz stosowanie niskich przepływów świeżych gazów |
|  | Obejście tlenowe o wydajności minimum 50 l/min. |
|  | Możliwość stosowania zamiennych pochłaniaczy wielorazowych i jednorazowych |
|  | Eliminacja gazów anestetycznych poza salę operacyjną |
|  | Respirator wbudowany w aparat |
|  | **Tryby wentylacji** |
|  | Możliwość prowadzenia wentylacji ręcznej po przełączeniu przy pomocy dwustopniowej dźwigni z wentylacji mechanicznej |
|  | Tryb wentylacji ciśnieniowo zmienny |
|  | Tryb wentylacji objętościowo zmienny |
|  | Tryb SIMV – synchronizowana przerywana wentylacja wymuszona w trybie objętościowym i ciśnieniowym |
|  | Precyzyjny wyzwalacz przepływowy z ręczną regulacją czułości |
|  | Precyzyjny wyzwalacz ciśnieniowy z ręczną regulacją czułości |
|  | Szeroki zakres regulacji wyzwalacza ciśnieniowego min. od -1 do -20 cmH2O |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb wentylacji typu PSV z zabezpieczeniem na wypadek bezdechu |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb wentylacji ciśnieniowej z gwarantowaną (docelową) objętością PRVC lub AutoFlow |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb włączenia przez użytkownika opcji pracy w krążeniu pozaustrojowym HLM |
|  | Przyciski szybkiego dostępu do natychmiastowej zmiany przepływów i stężeń tlenu, sterowanie z ekranu dotykowego lub przyciskiem |
|  | Szeroki zakres regulacji ciśnienia PEEP minimum od 0 do 40 cmH2O |
|  | Regulacja stosunku wdechu do wydechu minimum 4:1 do 1:9 |
|  | Regulacja częstości oddechu minimum  od 4 do 100 /min - wentylacja objętościowa i ciśnieniowa |
|  | Zakres regulacji objętości oddechowej minimum  od 50 do 1600 ml |
|  | Regulacja ciśnienia wdechu minimum: od 0 do 80 cmH2O |
|  | Regulacja wspomagania ciśnieniowego minimum: od 0 do 80 cmH2O |
|  | **Alarmy** |
|  | Niskiej pojemności minutowej MV i częstości oddechowej z regulowanymi progami |
|  | Alarm maksymalnego ciśnienia wdechowego |
|  | Alarm braku zasilania w energię elektryczną |
|  | Alarm braku zasilania w gazy |
|  | Alarm Apnea |
|  | **POMIAR I OBRAZOWANIE** |
|  | Pomiar stężenia tlenu w gazach oddechowych mierzony za pomocą czujnika paramagnetycznego |
|  | Pomiar objętości oddechowej TV |
|  | Pomiar pojemności minutowej MV |
|  | Pomiar częstotliwości oddechowej f |
|  | Pomiar ciśnienia szczytowego |
|  | Pomiar ciśnienia Plateau |
|  | Pomiar ciśnienia średniego |
|  | Pomiar ciśnienia PEEP |
|  | Stężenie wdechowe i wydechowe tlenu w gazach oddechowych w aparacie do znieczulania |
|  | Pomiar stężenia środków anestetycznych dla mieszaniny wdechowej i wydechowej dla: podtlenku azotu, izofluranu, sevofluranu, desfluranu w aparacie do znieczulania |
|  | Automatyczna identyfikacja anestetyku wziewnego i pomiar MAC z uwzględnieniem wieku pacjenta w aparacie do znieczulania |
|  | Pomiar i obrazowanie spirometrii minimum:  ciśnienie – objętość  przepływ – objętość |
|  | Pomiar z wyświetlaniem podatności dynamicznej |
|  | Pomiar z wyświetlaniem podatności statycznej |
|  | Pomiar z wyświetlaniem elastancji |
|  | Pomiar z wyświetlaniem stałej czasowej |
|  | Ekran kolorowy dotykowy do prezentacji parametrów znieczulenia i krzywych, o przekątnej min. 15 cali, umieszczony na ruchomym wysięgniku/ramieniu z możliwością zmiany położenia ramienia oraz ekranu w celu łatwiejszej obserwacji wyświetlanych parametrów (nie dopuszcza się ekranu wbudowanego w aparat) |
|  | Prezentacja prężności dwutlenku węgla - CO2 wdechowym i wydechowym w aparacie do znieczulenia |
|  | Obrazowanie krzywej koncentracji anestetyku wziewnego w aparacie do znieczulenia |
|  | Obrazowanie krzywej ciśnienia w drogach oddechowych w aparacie do znieczulenia |
|  | Trendy obejmujące minimum 12 godz. zapisu |
|  | Możliwość podłączenia elektronicznie sterowanych parowników/kaset/modułów do sevofluranu, isofluranu i desfluranu (nie dopuszcza się parowników mechanicznie/ręcznie sterowanych) |
|  | Współpracujący z aparatem parownik/kaseta/moduł elektronicznie sterowane z poziomu ekranu, z zabezpieczeniem przed przelaniem, z podświetleniem poziomu środka, oraz alarmem zbyt niskiego poziomu środka wziewnego, z możliwością napełniania podczas znieczulania bez potrzeby dekompresji parownika/kasety/modułu |
|  | **Inne** |
|  | Uchwyt do mocowania monitora parametrów życiowych pacjenta |
|  | Możliwość wymiany danych poprzez port USB |
|  | Możliwość kopiowania trendów i dzienników przypadków na pamięć USB każdego typu, bez specjalnych zabezpieczeń producenta aparatu |
|  | Komunikacja z aparatem w języku polskim |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim z dostawą |
|  | **MONITOR FUNKCJI ŻYCIOWYCH PACJENTA – montowany na aparacie** |
|  | Kardiomonitor o budowie modułowej - moduły jedno lub wieloparametrowe/ wymienialne przez użytkownika bez udziału serwisu, bez konieczności przerywania pracy urządzenia |
|  | Kardiomonitor wyposażony w uchwyt (szybkie złącze ) do zamocowania do ramienia aparatu do znieczuleń z możliwością szybkiego wypięcia |
|  | Kardiomonitor wyposażony w odłączany moduł zapewniający nieprzerwany nadzór nad pacjentem na stanowisku przyłóżkowym i w czasie transportu, o parametrach minimalnych:  - monitorowanie co najmniej podstawowych funkcji życiowych tj EKG (HR, QT, ST, PVC), SpO2, RESP, NIBP, IBP, TEMP  - pamięć danych pacjenta, stanów alarmowych, wyników pomiarów, trendów  - zasilanie akumulatorowe na min. 4 godziny nieprzerwanej pracy,  - akumulator łatwo wymienny przez Użytkownika bez użycia narzędzi  - wbudowany ekran dotykowy min 6’’ do obsługi oraz prezentacji danych (min 5 krzywych dynamicznych i wartości numeryczne),  - ekran aktywny również po zadokowaniu w stacji dokującej kardiomonitora, możliwość obserwacji w jednym czasie parametrów pacjenta zarówno na kardiomonitorze jak i na zadokowanym module transportowym  - system alarmów dźwiękowych i optycznych dla wszystkich monitorowanych parametrów  - pamięć min 10 różnych profili zawierających ustawienia ekranu, alarmów i innych parametrów  - wbudowany na stałe uchwyt do przenoszenia chroniący ekran monitora przed bezpośrednim uderzeniem o podłogę |
|  | Masa modułu transportowego max 2 kg |
|  | Konstrukcja obudowy modułu transportowego chroniąca ekran oraz złącza pomiarowe w razie upadku |
|  | Możliwość wyboru przez Użytkownika różnych układów danych wyświetlanych na ekranie; fabrycznie zaprogramowane min 10 różnych formatów wyświetlania z możliwością wprowadzania zmian i ich zapisywania (np. kolejność, kolor, położenie krzywych i parametrów liczbowych, kolejność i rodzaj przycisków ekranowych) |
|  | Możliwość zapisywania i przywoływania różnych profili zawierających ustawienia alarmów, pomiarów i wyświetlania. Pamięć min 10 różnych profili |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim |
|  | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów min. 48-godz |
|  | Możliwość jednoczesnego wyświetlenia trendu graficznego min 4 różnych parametrów |
|  | Możliwość tworzenia przez Użytkownika grup trendów zawierających różne, dowolnie wybrane parametry, w celu ich jednoczesnej prezentacji graficznej i tabelarycznej |
|  | Monitor wyposażony w przyciski ekranowe szybkiego dostępu do menu obsługi poszczególnych mierzonych parametrów, sterowanie monitorem za pomocą ekranu dotykowego |
|  | Możliwość zablokowania reakcji ekranu na dotyk np. na czas dezynfekcji |
|  | Zapamiętywanie odcinków zawierających wycinki min 4 krzywych dynamicznych związanych z sytuacjami alarmowymi |
|  | Zasilanie monitora 230V/50Hz, zasilacz wbudowany w monitor |
|  | Podtrzymanie zasilania w monitorze lub module transportowym zapewniające min 2 godziny monitorowania przynajmniej podstawowych parametrów (EKG, RESP, SpO2, NIBP, TEMP) w przypadku braku zasilania sieciowego. Czas ponownego naładowania akumulatora nie dłuższy niż 5 godzin. |
|  | Alarmy wizualne i optyczne, min. 3 stopniowe |
|  | Ręczne oraz automatyczne ustawianie granic alarmowych z uwzględnieniem aktualnie mierzonych wartości |
|  | Możliwość konfiguracji przez administratora minimalnego poziomu głośności alarmów dostępnego dla Użytkownika |
|  | Wszystkie elementy składowe kardiomonitora chłodzone konwekcyjnie – nie dopuszcza się wbudowanych wentylatorów |
|  | Monitor przystosowany do pracy w sieci monitorowania Wbudowany interfejs sieciowy RJ-45 |
|  | Możliwość dezynfekcji obudowy różnymi środkami odkażającymi, w tym alkoholem izopropylowym min 80% |
|  | **Pomiar EKG** |
|  | Monitorowanie 3, 7 i 12 odprowadzeń EKG przy użyciu przewodu 5 lub 6 elektrodowego |
|  | Możliwość rozbudowy o funkcję pełnego, 12 odprowadzeniowego badania EKG w standardowym układzie 10 elektrodowym w jakości diagnostycznej. Badanie automatycznie przekazywane i archiwizowane w systemie centralnego monitorowania z możliwością późniejszego dostępu i wydruku |
|  | Możliwość prezentacji na monitorze wszystkich monitorowanych odprowadzeń równocześnie |
|  | Pomiar częstości pracy serca HR w zakresie min. 20 do 250 ud/min dokładnością +/-1 ud/min |
|  | Pomiar ciągły, analiza i prezentacja wartości ST, QT i PVC |
|  | Zaawansowana analiza arytmii z możliwością przełączenia na tryb uproszczony wykrywania zaburzeń rytmu.  Sygnalizacja min 24 typów zdarzeń, w tym co najmniej:  - asystolia  - migotanie komór  - tachykardia i bradykardia  - tachykardia komorowa  - migotanie przedsionków |
|  | Możliwość wyłączenia alarmów poszczególnych arytmii, w tym migotania przedsionków |
|  | Wyjście sygnału EKG do synchronizacji defibrylatora |
|  | Przewód EKG 3 elektrodowy - 1 komplet |
|  | **Pomiar oddechu (RESP)** |
|  | Pomiar częstości oddechu w zakresie min. od 2 do 120 R/min z dokładnością +/-1 oddech/min |
|  | Pomiar oddechu metodą impedancyjną |
|  | Możliwość wyboru przez Użytkownika odprowadzenia wykorzystywanego do zliczania oddechów |
|  | Ustawianie granic alarmowych częstości oddechu oraz czasu trwania bezdechu |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą nieinwazyjną** |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień - skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Ustawianie granic alarmowych ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Zakres pomiarowy min. (20 ÷ 250mmHg) |
|  | Tryb pracy ręczny |
|  | Tryb pracy automatyczny - odstępy pomiarowe min. od 1 do 720 minut |
|  | Funkcja opaski uciskowej |
|  | Mankiet średni dla dorosłych. Przewód łączący mankiet z modułem – 1 szt |
|  | Mankiet mały dla dorosłych - 1 szt |
|  | Mankiet duży dla dorosłych - 1 szt. |
|  | **Pomiar ciśnienia metodą inwazyjną** |
|  | Monitorowanie ciśnienia inwazyjnego (tętniczego lub żylnego, w  zależności od miejsca założenia cewnika) |
|  | 1 kanał pomiarowy z możliwością rozbudowy o kolejne kanały |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień - skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Ustawianie granic alarmowych ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego |
|  | Zakres pomiarowy min. (-40 ÷ 300mmHg) |
|  | Równoczesne wyświetlanie krzywych dynamicznych i wartości numerycznych |
|  | Możliwość równoczesnego pomiaru i wyświetlania danych z wszystkich kanałów pomiarowych |
|  | Przewód połączeniowy do przetworników posiadanych przez Zamawiającego 1 szt |
|  | **Pomiar saturacji i pletyzmografia** |
|  | Wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej oraz wartości saturacji i częstości pulsu |
|  | Zakres pomiarowy saturacji min. 10-100% |
|  | Zakres pomiarowy tętna min.30-240 ud/min |
|  | Ustawianie granic alarmowych % saturacji oraz częstości pulsu |
|  | Technologia pomiarowa eliminująca artefakty |
|  | Funkcja wstrzymywania alarmów SpO2 na czas pomiaru NIBP na tej samej kończynie |
|  | Czujnik pomiarowy wielorazowy dla dorosłych na palec - 1 szt |
|  | **Pomiar temperatury** |
|  | Zakres pomiaru temperatury min. 20 - 45°C |
|  | Ustawianie granic alarmowych temperatur ciała |
|  | Czujnik temperatury rektalny wielorazowy – 1 szt |
|  | **Dodatkowe parametry minimalne dla kardiomonitora** |
|  | Moduły pomiarowe instalowane w zewnętrznej dedykowanej stacji dokującej lub w obudowie kardiomonitora |
|  | Monitor wyposażony w kolorowy ekran LCD TFT o przekątnej min. 15" i rozdzielczości min 1280x768 |
|  | Możliwość rozbudowy poprzez dołączane moduły o pomiar BIS, EEG, NMT oraz Moduł z możliwością nieinwazyjnego ciągłego pomiaru hemoglobiny (SpHb) i wskaźnika zmienności pletyznogramu (PVI), umożliwiający równoczesną prezentację trendu graficznego i wartości liczbowej SpHb i PVI na ekranie kardiomonitora |
|  | **Inne** |
|  | Aktywny system odciągu gazów medycznych ze wskaźnikiem przepływu i sygnalizacją spadku przepływu |

|  |
| --- |
| **MOBILNY ZESTAW DO POMIARU I NADZORU PARAMETRÓW ŻYCIOWYCH – poz.13** |

**Przykładowe parametry techniczno-użytkowe do szacowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE WARUNKI I PARAMETRY** |
|  | Monitor kompaktowy przeznaczony dla wszystkich grup wiekowych – noworodków, dzieci i dorosłych. Pomiary min. NIBP / SpO2 / temp bezdotykowa. |
|  | Ekran LCD o przekątnej min. 10’ oraz wysokiej rozdzielczość min. 1200x700 dpi. Waga do 5kg. |
|  | Konstrukcja monitora nie zawierająca jakichkolwiek wiatraków.  - zawiera uchwyt do transportu  - spełnia normę min. IPX1  - spełnia normy dotyczące odporności na wstrząsy i wibracje wg IEC 80601-2-30, ISO 80601-2-55, ISO 80601-2-56 i ISO 80601-2-61 lub wyższe |
|  | Wbudowane w monitor oświetlenie obszaru roboczego. |
|  | Chłodzenie monitora poprzez konwekcję. Brak wbudowanych wiatraków. |
|  | Obsługa za pomocą wyłącznie ekranu dotykowego. Menu w języku polskim. |
|  | Tryby monitorowania wyrywkowego Spot Check, okresowego i ciągłego z możliwością skonfigurowania trybu braku sygnalizacji alarmowej.  Możliwość przełączania między trybem jasnym i ciemnym. |
|  | Pamięć ostatnich pomiarów dla min. 1000 pacjentów. |
|  | Możliwość wprowadzania wyników pomiarów ręcznie. Monitor musi umożliwiać konfigurację do 40 parametrów i pozycji obserwacji zapewniając prowadzenie pełnej dokumentacji przy łóżku pacjenta. |
|  | Monitor umożliwia ocenę Early Warning Scoring (EWS), w tym Modified Early Warning Scores (MEWS) oraz Single Parameter Scores (SPS). |
|  | Konfigurowalny indeks EWS z automatycznym obliczaniem przy łóżku pacjenta. |
|  | **Zasilanie** - sieciowe 100-240V 50Hz z mechanicznym zabezpieczeniem przed przypadkowym wyciągnięciem kabla zasilającego. |
|  | Własne zasilanie - akumulator litowo-jonowy o min. pojemności 7800mAh. Czas pracy do 6 godzin (monitorowanie SpO2 i NIBP co 15 minut). Ładowanie baterii do 90% w czasie do 4 godzin. |
|  | Wyświetlanie informacji o pozostałym czasie pracy na baterii w godzinach. |
|  | **Łączność** - wbudowane wyjście LAN (RJ-45), wyjście VGA, min. 2xUSB, gniazdo przywołania pielęgniarki. |
|  | **System alarmowy** min. 3 stopniowy wyposażony w lampkę alarmową widoczną z 360stopni. |
|  | Aktualizacje oprogramowania poprzez gniazdo USB. Możliwość zakupu opcjonalnego narzędzia serwisowego umożliwiającego szybkie obejrzenie statusu monitora, aktualizację oprogramowania oraz aktualizację ustawień konfiguracji ze zdalnego serwera. |
|  | Możliwość exportowania / importowania ustawień konfiguracji monitora na dysku USB. |
|  | Monitor wyposażony w moduł komunikacji bezprzewodowej służący do wysyłania komunikatów HL7. |
|  | Możliwość synchronizacji danych pacjentów ze szpitalnym systemem EMR przy użyciu połączenia LAN, WLAN oraz połączenia szeregowego. |
|  | **Saturacja (SPO2).** Pomiar tętna w zakresie min. 30-300./min. Pomiar w technologii redukującej artefakty ruchowe. |
|  | Możliwość stosowania sensorów w technologii Nellcor, Masimo oraz własnej producenta w zaoferowanych kardiomonitorach. |
|  | **Pomiar ciśnienia nieinwazyjnego (NIBP).**  Tryby pomiaru ciśnienia krwi, w tym ręczne uruchamianie i zatrzymywanie pomiaru, automatyczne odstępy pomiędzy pomiarami oraz programy odstępów pomiarami zdefiniowane przez użytkownika. |
|  | **Temperatura (TEMP).** Pomiar temperatury bezprzewodowo z tętnicy skroniowej. |
|  | **Możliwość rozbudowy o pomiar kapnografii (etCO2)**. Technologia pomiaru: Microstream. Zakres pomiarowy min. 0-150 mmHg. Możliwość prezentacji parametru zintegrowanego wskaźnika płucnego IPI. |
|  | **Możliwość rozbudowy o pomiar**  saturacji w technologii Masimo Rainbow SET z możliwością doposażenia w wybrane pomiary hemoglobiny jak SpHB oraz pomiar RRa. |
|  | **Możliwość rozbudowy o drukarkę termiczną**  Wydruk min. 3 kanałów. Szerokość papieru min. 55 mm. |
|  | **Akcesoria**: - zestaw 4 mankietów wielorazowych w wybranych rozmiarach - przewód NIBP wielorazowy - sensor SPO2 wielorazowy gumowy dla pacjentów >50kg, oryginalny sensor producenta zaoferowanej technologii saturacji spełniający normę min. IP34 |
|  | Dodatkowe akcesoria dostępne w ofercie:  - jednorazowe mankiety dla dorosłych w min. 5 rozmiarach tego samego producenta  - sensor SPO2 z przeznaczeniem na płatek nosa z możliwością stosowania min. do 28 dni, przeznaczony dla pacjentów >15kg z niską perfuzją |
|  | **Komputer powielający informacje z kardiomonitora na podstawie jezdnej :** |
|  | Procesor min. dwurdzeniowy: min 2 GHz, Procesor przeznaczony dla urządzeń mobilnych. Zaoferowany procesor musi uzyskać w teście PassMark – CPU Mark wynik: min. 5500 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: http://www.cpubenchmark.net) |
|  | Pamięć operacyjna zainstalowana typu: min. 8GB możliwością rozbudowy do min. 32 GB. |
|  | Dysk twardy: min 256 GB, |
|  | Kolorowy ekran dotykowy, 10 punktowy o przekątnej min. 23’’ |
|  | Możliwość dezynfekcji ekranu i panelu sterującego. Klasa szczelności dla całej jednostki: IP-54 |
|  | Rozdzielczość minimalna 1920 x 1080 |
|  | Sterowanie wyświetlanymi danymi oraz wpisywanie danych pacjenta za pomocą:  ekranu dotykowego, myszki, klawiatury. |
|  | Wbudowane złącza (minimalna liczba):  2xUSB 2.0,  2xUSB 3.2 (w tym przynajmniej 1 z funkcją display)  2 x RS232 (przynajmniej jeden izolowany 1,5KV),  1 x HDMI |
|  | Wbudowane dwa głośniki, regulacja głośności za pomocą przycisków na przednim panelu. |
|  | System mocowania w standardzie VESA 100 mm lub 75 mm |
|  | System operacyjny min. Windows 10 PRO |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim |
|  | Waga jednostki komputerowej: poniżej 8 kg |
|  | Klawiatura USB, standardowy układ z pełnowymiarowymi, klawiszami funkcyjnymi i klawiaturą numeryczną. Klawisze niskoprofilowe, konstrukcja odporna na zalanie. |
|  | Możliwość wyłączenia dotyku ekranu z poziomu panelu czołowego |
|  | Wbudowane w panelu podświetlenie klawiatury, możliwość włączenia za pomocą przycisku na przednim panelu |
|  | Możliwość regulacji jasności ekranu za pomocą przycisków na przednim panelu. |
|  | Zasilane elektryczne 260 VAC/50 Hz ±10%, |
|  | Dwa wbudowane, niezależne porty LAN, izolowane min. 1,5KV Gigabit Ethernet (RJ-45), |
|  | Wbudowane dedykowane moduły:  Bluetooth,  czytnik SmartCard,  RFID- czytnik kodów kreskowych bezprzewodowy z mocowaniem  moduł sieci WLAN (z anteną wewnętrzną) i BLUETOOTH w wersji min. 4.0. |
|  | Rączka/uchwyt do prowadzenie wózka |
|  | Kolumna sterowana elektrycznie |
|  | Pozostałe Urządzenie medyczne posiadające certyfikat CE właściwy dla urządzeń medycznych |
|  | **Podstawa jezdna:** |
|  | Wózek na podstawie min. 4 kołowej, lekkobieżne kółka z łożyskami o średnicy >125 mm, 2 przednie koła z hamulcem / hamowane blokadą nożną, Koła z właściwościami antystatycznymi. |
|  | Komponenty i kable PC (w tym kable zasilające PC) posiadające miejsce wewnątrz wózka/ kolumny w celu chronienia przed uszkodzeniem |
|  | Regulacja wysokości powierzchni roboczej, w tym półka na klawiaturę. Elektryczna regulacja kolumny za pomocą przycisków na desce rozdzielczej, możliwość obciążenia do 25 kg. |
|  | Regulacja wysokości (wysokość podnoszenia) powierzchni roboczej 300 mm +/- 50 mm |
|  | Podświetlenie LED dla klawiatury do użytku w ciemności. |
|  | Zintegrowana półka na klawiaturę - wysuwana. Powierzchnia podkładki pod mysz wyciągana z boku w prawo lub w lewo |
|  | 3-stronne (prawe, lewe, tylne) szyny wyposażenia w standardzie DIN o długości > 20 cm oprócz powierzchni roboczej. |
|  | Bateria litowa, pozwalająca na działanie komputera All-in-One od 10 do 14 godzin |
|  | Czas ładowania od „stanu krytycznego” ok. 2 godziny |
|  | Wózek i zintegrowany system akumulatorów. |