

Załącznik nr 4 – Opis przedmiotu zamówienia
Pakiet 2 kardiomonitor 3 szt.

Nazwa

Oferowany model

Producent

Kraj pochodzenia

Rok produkcji

LP.	PARAMETRY TECHNICZNE (wymagane)	Wartość wymagana/graniczna	Opis oferowanych parametrów
I.	Informacje ogólne		
1.	Rok produkcji max 2020/2021- urządzenie fabryczne nowe	TAK, podać	
2.	Model/Typ/Producent	TAK, podać	
II.	Opis parametrów		
1.	Kardiomonitor kompaktowo-modułowy o wadze nie większej niż 3,5 kg z akumulatorem	TAK	
2.	Kardiomonitor przeznaczony dla wszystkich kategorii wiekowych, wyposażony w odpowiednie algorytmy pomiarowe. Automatycznie włącza algorytmy i zakresy pomiarowe adekwatne do wybranej kategorii wiekowej pacjenta. Min. 1 miejsce dostępne na rozbudowę o dodatkowe moduły pomiarowe	TAK	
3.	Kardiomonitor wyposażony w uchwyt do przenoszenia przygotowany do łatwego montażu na podstawie jezdnej lub uchwycie ściennym	TAK	
4.	Zasilacz wbudowany w jednostkę główną. Mechaniczne zabezpieczenie przed przypadkowym wyciągnięciem kabla zasilającego.	TAK	
5.	Kardiomonitor kolorowy z ekranem LCD o przekątnej nie mniejszej niż 12”, rozdzielczości min. 800x600 pikseli z wbudowanym uchwytem do transportu.	TAK	
	Kardiomonitor wyposażony w funkcję automatycznej regulacji jasności ekranu w zależności od warunków oświetlenia oraz możliwością ręcznej regulacji w zakresie min. 10 poziomów		
6.	Trendy tabelaryczne i graficzne mierzonych parametrów - co najmniej 160 godzin z rozdzielczością nie gorszą niż 1 minuta oraz zapis min. 1 krzywej full disclosure z ostatnich 48 godzin.	TAK	
7.	Zapamiętywanie zdarzeń alarmowych- min. 200 z zapisem odcinków krzywych z ostatnich min. 16 sekund oraz innych parametrów cyfrowych z możliwością wydruku	TAK	
8.	Pomiar i monitorowanie co najmniej następujących parametrów: <ul style="list-style-type: none"> EKG 	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> • HR • Respiracja • Saturacja • Nieinwazyjny pomiar ciśnienia • Temperatura (T1,T2,TD) 		
III.	Pomiar EKG		
1.	Zakres pomiaru akcji serca: Dorośli: min. 15~300 bpm Dzieci/Noworodki: min. 15~350 bpm	TAK	
2.	Monitorowanie EKG z 3 lub 5 odprowadzeń Możliwość rozbudowy o monitorowanie 12 odprowadzeń	TAK	
3.	Ilość odprowadzeń automatycznie wykrywana po podłączeniu odpowiedniego przewodu EKG	TAK	
4.	Dokładność pomiaru HR nie gorsza niż +/- 1 bpm	TAK	
5.	Prędkości kreślenia min. 6,25mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s	TAK	
6.	Detekcja stymulatora z graficznym zaznaczeniem na krzywej	TAK	
7.	Funkcja kaskady	TAK	
8.	Wzmocnienie przebiegu EKG: co najmniej x0,125 cm/mV; x0,25; cm/mV; 0,5 cm/mV; 1,0 cm/mV; 2,0 cm/mV; 4,0 cm/mV; AUTO	TAK	
9.	Analiza odcinka ST w zakresie min. +/- 2,0 mV z prezentacją wszystkich odprowadzeń jednocześnie. Możliwość ustawienia punktu referencyjnego do pomiaru ST.	TAK	
10.	Tryb pracy: Diagnostyka, Monitorowanie, Operacja, ST	TAK	
11.	Analiza zaburzeń rytmu z rozpoznawaniem min.20 zaburzeń	TAK	
IV.	Pomiar Respiracji		
1.	Sposób wyświetlania- w postaci krzywej dynamicznej oraz wartości cyfrowej	TAK	
2.	Pomiar impedancyjny częstości oddechów w zakresie min.0-150 odd./min.	TAK	
3.	Dokładność pomiaru nie gorsza niż +/- 2 oddechy	TAK	
4.	Możliwość wyboru z pozycji kardiomonitora odprowadzenia użytego do pomiaru oddechu w celu dopasowania do różnych sposobów oddychania	TAK/NIE	
5.	Szybkość przesuwu krzywej respiracji co najmniej:6,25mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s,	TAK	
6.	Wzmocnienie przebiegu respiracji: co najmniej x0,25; cm/mV; 0,5 cm/mV; 1,0 cm/mV; 2,0 cm/mV; 4,0 cm/mV;	TAK	
7.	Alarmy bezdechu regulowany w zakresie min.10-60 sekund	TAK	
V.	Pomiar Saturacji(SpO2)		
1.	Wyświetlanie wartości cyfrowej saturacji i tętna, krzywej pletyzmograficznej oraz liczbowego wskaźnika perfuzji (PI)	TAK	
2.	Zakres pomiarowy saturacji 0-100%	TAK	

3.	Zakres pomiarowy pulsu co najmniej 20-250 bpm	TAK	
4.	Dokładność pomiaru saturacji w zakresie 70-100% nie gorsza niż +/- 3 %	TAK	
5.	Niezależna funkcja pozwalająca na jednoczesny pomiar SpO2 i nieinwazyjnego ciśnienia bez wywołania alarmu SpO2 w momencie pompowania mankieta na kończynie na której założony jest czujnik z możliwością programowego włączenia i wyłączenia	TAK	
6.	Możliwość wyboru trybu pomiaru SpO2(wysoki, średni, niski)	TAK	
7.	Funkcja sygnalizacji dźwiękowej zmian SpO2	TAK	
8.	Wskaźnik identyfikujący sygnał i informujący o jego jakości podczas ruchu lub przy niskiej perfuzji. Wyświetlany na krzywej pletyzmograficznej	TAK	
VI. Pomiar ciśnienia krwi metodą nieinwazyjną(NIBP)			
1.	Oscylometryczna metoda pomiaru. Wyświetlanie wartości liczbowej ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego	TAK	
2.	Zakres pomiaru ciśnienia co najmniej 10-270 mmHg	TAK	
3.	Zakres pomiaru pulsu wraz z NIBP min. 40-240 bpm	TAK	
4.	Dokładność pomiaru nie gorsza niż +/- 5 mmHg	TAK	
5.	Tryby pomiaru: ręczny, auto, ciągły(powtarzające się pomiary w okresie co najmniej 4 min)	TAK	
6.	Zakres programowania interwałów w trybie Auto co najmniej 1-720 minut	TAK	
7.	Funkcja napełnienia mankieta do wenopunkcji (tzw staza).	TAK	
8.	Możliwość wstępnego ustawienia ciśnienia w mankiecie	TAK	
9.	Kardiomonitor wyposażony w niezależną od pamięci trendów, pamięć ostatnich min. 2000 wyników pomiarów NIBP	TAK	
10.	Monitorowanie dynamicznego ciśnienia krwi z ostatnich min. 24 godzin. Monitorowanie co najmniej wartości ciśnienia średniego, średniego za dnia, średniego w nocy, maksymalnego oraz minimalnego.	TAK	
11.	Funkcja pomiaru o pełnej godzinie	TAK	
VII. Pomiar temperatury (TEMP)			
1.	Zakres pomiarowy min.0-50 ⁰ C	TAK	
2.	Dokładność pomiaru nie gorsza niż +/- 0,1 ⁰ C	TAK	
3.	Jednoczesne wyświetlanie co najmniej trzech wartości -2 temperatury ciała i temperatury różnicowej z możliwością regulacji granic alarmowych dla każdego z parametrów	TAK	
VIII. Inne parametry			
1.	Gniazdo wyjścia sygnału EKG do synchronizacji defibrylatora	TAK	
2.	Obsługa kardiomonitora przy pomocy, pokrętła przycisków oraz poprzez ekran dotykowy	TAK	

3.	3-stopniowy system alarmów monitorowanych parametrów	TAK	
4.	Akustyczne i wizualne sygnalizowanie wszystkich alarmów	TAK	
5.	Możliwość min. 6 stopniowego zawieszania alarmów: 1min., 2min., 3 min., 5min., 10 min., 15 min oraz wyłączenia na stałe	TAK	
6.	Możliwość ustawienia granic alarmowych wszystkich monitorowanych parametrów w zakresie min. 2 poziomów ważności. Granice alarmowe ustawiane w jednym wspólnym menu dla wszystkich parametrów	TAK	
7.	Ustawienie głośności sygnalizacji alarmowej w zakresie min 8 poziomów z zabezpieczeniem uniemożliwiającym wyciszenie alarmów na stałe	TAK	
8.	Ręczne i automatyczne ustawienie granic alarmowych w odniesieniu do aktualnego stanu monitorowanego pacjenta	TAK	
9.	Wbudowany system zarządzania danymi pacjenta umożliwiający zapis oraz eksport danych min. 15 monitorowanych pacjentów. Funkcja szybkiego przyjęcia oraz wypisania pacjenta	TAK	
10.	Klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych pacjenta: nazwisko, płeć, nr identyfikacyjny, waga, wzrost, grupa krwi	TAK	
11.	Możliwość programowej dezaktywacji poszczególnych modułów pomiarowych	TAK	
12.	Oprogramowanie do obliczania leków, kalkulator hemodynamiczny, wentylacyjny, utlenowania, nerkowy	TAK	
13.	Kalkulator leków z tabelami miareczkowania, ułatwiającymi przeliczanie dawek powiązanych z masą ciała pacjenta na szybkość podawania leku w ml/godzin. Kalkulator powinien mieć wpisane podstawowe leki oraz umożliwiać skonfigurowanie co najmniej 5 własnych leków	TAK	
13.	Zasilanie kardiomonitora z sieci 230V i akumulatora	TAK	
14.	Czas pracy kardiomonitora zasilanego z akumulatora nie krótszy niż 3 godziny Akumulator z możliwością wymiany bez udziału serwisu	TAK	
15.	Min. 4 stopniowy graficzny wskaźnik akumulatora informujący o aktualnym stanie jego naładowania	TAK	
16.	Wyświetlanie - co najmniej 8 przebiegów z możliwością edycji kolorów parametrów, ustawienia dowolnej kolejności ich wyświetlania. Bez użycia funkcji 7xEKG oraz 12xEKG	TAK	
17.	Dostępne tryby pracy: <ul style="list-style-type: none"> • tryb dużych znaków • tryb trendów do wyboru z ostatnich min.: 0,5; 1; 2, 4 lub 8 godzin • tryb oxyCRG • tryb listy • 7-EKG • 7-EKG oraz dodatkowych krzywych • tryb podglądu danych z innych łóżek (bez stacji centralnego nadzoru) 	TAK	
18.	Funkcja informowania o alarmach pojawiających się na innych kardiomonitorach podłączonych do wspólnej sieci	TAK	
19.	Monitor wyposażony w wyjście VGA do podłączenia monitora kopiującego	TAK	
20.	Funkcja „tryb prywatny” pozwalająca - w przypadku podłączenia urządzenia do centrali - na ukrycie danych przed pacjentem i wyświetlanie ich tylko na stanowisku	TAK	

	centralnym.		
21.	Tryb nocny umożliwiający zaprogramowanie jasności ekranu, głośności alarmu, głośności QRS, głośności przycisków	TAK	
22.	Kardiomonitor wyposażony w tryb czuwania mający na celu ograniczenie energii. Wyłączenie trybu stand-by umożliwia dokonanie wyboru w zakresie kontynuacji monitorowania tego samego pacjenta lub przyjęcia nowego	TAK	
23.	Monitor przystosowany do pracy w standardowej sieci Ethernet (złącze RJ-45)	TAK	
24.	Możliwość rozbudowy o bezprzewodową komunikację ze stanowiskiem centralnego monitorowania-certyfikowana przez producenta obsługa poprzez oprogramowanie kardiomonitora	TAK	
	Możliwość wysyłania danych poprzez protokół HL7	TAK	
25.	Kardiomonitor przystosowany do eksportu danych do standardowego komputera niepełniącego jednocześnie funkcji centrali	TAK	
26.	Monitor wyposażony w min. 2 porty USB do podłączenia klawiatury lub myszki;	TAK	
27.	Proste aktualizacja oprogramowania poprzez gniazdo USB. Możliwość przenoszenia profilu użytkownika(konfiguracja ekranu, alarmów, jasności itp.) do innego kardiomonitora przy pomocy nośnika pendrive.	TAK	
28.	Konstrukcja zapobiegająca wchłanianiu kurzu i rozprzestrzenianiu się infekcji - chłodzenie kardiomonitora konwekcyjne, bez wbudowanych wiatraków / wentylatorów.	TAK	
29.	Kardiomonitor zabezpieczony przed zalaniem wodą-stopień ochrony co najmniej IPX1	TAK	
31.	Możliwość podłączenia zewnętrznej drukarki i wydruku danych w formacie A4	TAK	
32.	Monitor przystosowany do ciągłej pracy w zakresie temperatur co najmniej 5-40°C.	TAK	
	Regulowany czas opóźnienia sygnalizacji alarmowej w zakresie min. 5-20 sekund	TAK	
IX.	Możliwości rozbudowy		
1.	DRUKARKA TERMICZNA - możliwość zapisu min. 3 krzywych - tryby wydruku: rejestracja w czasie rzeczywistym i zaprogramowanym, drukowanie wyzwalane alarmem oraz danych archiwalnych(zdarzeń alarmowych, listy pomiarów NIBP, trendów, wyników obliczeń kalkulatora leków) - min. 2 szybkości wydruku - szerokość papieru min. 50mm	TAK	
2.	12-odprowadzeniowe EKG - możliwość monitorowania EKG z 12 odprowadzeń.	TAK	
3.	INWAZYJNY POMIAR CIŚNIENIA <i>(zawiera kabel główny oraz kompatybilny przetwornik IBP na moduł)</i> - zakres pomiarowy min. -50~+300 mmHg - zakres pomiarowy PR min. 20- 350 bpm - dwa kanały pomiarowe	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> - Zaprogramowane zakresy pomiarowe z etykietami dla ciśnień min. ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, LV oraz min. 3 własne zakresy - Min. 2 prędkości kreślenia krzywej - Pomiar wartości PPV oraz SPV. Wyświetlanie na ekranie głównym min. jednego z podanych parametrów w postaci liczbowej. 		
4.	<p>KAPNOMETRIA-pomiar w strumieniu bocznym lub głównym</p> <p><i>(zawiera 1 linię pomiarową na modul)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres pomiarowy min. 0-150 mmHg - możliwość pomiaru u pacjentów zaintubowanych i niezaintubowanych - rozdzielczość max. 1 mmHg. - zakres pomiarowy awRR min. 0-150 odd./min. 	TAK	
5.	<p>RZUT METODĄ TERMODYLUCJI C.O</p> <p><i>(W zestawie kabel transmisyjny oraz czujniki)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zakres pomiarowy CO min. 0,1-20 l/min - Rozdzielczość CO min. 0,1 l/min. - Dokładność CO min. 0,1 l/min. 	TAK	
6.	<p>NIEINWAZYJNY RZUT SERCA-ICG</p> <p><i>(W zestawie kabel transmisyjny oraz elektrody)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pomiar metodą pośredniego pomiaru kardiografii opornościowej - Monitorowanie min. BP, CO, CI, SI, SV, SVR, SVRI, HR, TFC, TFI - Zakres pomiarowy HR: min. 40-250 bpm - Zakres pomiarowy SV: min. 5-250 ml - Zakres pomiarowy C.O.: min. 1,4-15 l/min 	TAK	
7.	<p>INDEKS BISPEKTRALNY BIS</p> <p><i>(W zestawie kabel transmisyjny oraz elektrody)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zakres pomiarowy BIS: min. 0-100 - Zakres pomiarowy SQI min. 0-100%; - Zakres pomiarowy EMG min. 0-100 dB - Zakres pomiarowy ESR min. 0-100 % - Dokładność zakresów BIS, SQI, EMG, ESR- 1 % 	TAK	
8.	<p>AG-MONITOROWANIA GAZÓW ANESTETYCZNYCH</p> <p><i>(W zestawie linia pomiarowa)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pomiar wdechowego oraz wydechowego CO₂, O₂, N₂O oraz gazu anestetycznego (enfluran, izofluran, sewofluran, halotan, desfluran) - Pomiar minimalnego stężenia pęcherzykowego MAC - Pomiar awRR 	TAK	
9.	Możliwość rozbudowy o pomiar saturacji w technologii Nellcor	TAK	

10.	Możliwość rozbudowy o pomiar saturacji w technologii Masimo	TAK	
11.	Uchwyt ścienny z możliwością obracania i pochylania; system mocujący kompatybilny z podstawą jezdną	TAK	
12.	Podstawa jezdna z koszykiem na akcesoria; system mocujący kompatybilny z uchwytem ściennym	TAK	
X.	GWARANCJA		
1.	Gwarancja min. 24 miesiące na kardiomonitor. Gwarancja min. 6 miesięcy na akcesoria(z wyłączeniem uszkodzeń mechanicznych) Gwarancja dostępności oryginalnych części zamiennych przez min. 10 lat.	TAK	
XI.	INNE		
1.	Instrukcja pisemna w języku polskim	TAK	
2.	Oprogramowanie kardiomonitora w języku polskim	TAK	
3.	Wyposażenie każdego kardiomonitora -kabel EKG 5-odprowadzeniowy dla dorosłych -wielorazowy czujnik SpO2 typu klips dla dorosłych -mankiet do pomiaru NIBP(rozmiar średni dla dorosłych) -wąż połączeniowy NIBP -czujnik temperatury powierzchniowej dla dorosłych	TAK	
4.	Deklaracja zgodności, CE oraz wpis do rejestru wyrobów medycznych	TAK	
5.	Autoryzowany serwis z dostępem do oryginalnych części zamiennych od producenta(autoryzacja)	TAK	
6.	Szkolenie personelu w zakresie prawidłowej obsługi i eksploatacji dostarczonego sprzętu	TAK	