

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

SYSTEM CENTRALNEGO MONITOROWANIA KARDIOLOGICZNEGO		
STACJE MONITOROWANIA STANOWISKOWEGO 2 szt.		
Lp.	CECHY APARATU	Brak spełnienia któregokolwiek z poniższych wymagań będzie skutkowało odrzuceniem oferty
1.	Oznakowanie CE	TAK
I	PODSTAWOWE PARAMETRY	TAK
2.	Stacje przystosowane do podłączenia co najmniej 14 stanowisk monitorowania. Stacja centralnego nadzoru gotowa do podłączenia co najmniej kolejnych 10 stanowisk monitorowania bez konieczności wymiany oprogramowania lub wykonywania upgrade'u wyposażone w komputer PC	TAK
3.	Dwa kolorowe, ekrany LCD TFT o przekątnej co najmniej 23"	TAK
4.	Alarmy 3-stopniowe (wizualne i akustyczne) z poszczególnych łóżek, z identyfikacją alarmującego łóżka. Wyciszanie alarmów i uruchamianie pomiaru ciśnienia nieinwazyjnego z poziomu centrali.	TAK
5.	Wpisywanie danych demograficznych pacjenta w centrali i w monitorach	TAK
6.	Pamięć stanów krytycznych (alarmów i arytmii i innych zdarzeń, z zapisem odcinków krzywych dynamicznych i wartości liczbowych) - minimalna liczba zdarzeń: 500/pacjenta	TAK
7.	Funkcja "holterowska" – pamięć ciągłego zapisu przynajmniej 4 monitorowanych przebiegów falowych (EKG+inne) - nie tylko trendów; z ostatnich min. 240 godzin	TAK
8.	Trendy tabelaryczne: pamięć z ostatnich min. 240 godzin	TAK

9.	Drukarka laserowa do wydruków trendów i raportów na standardowym papierze A4; wbudowane łącze do sieci Ethernet	TAK
10.	Podtrzymanie zasilania elektrycznego każdego stanowiska monitorowania centralnego (UPS) min. 20 min.	TAK
11.	Możliwość rozbudowy centrali o funkcję umożliwiającą zdalny podgląd danych z wybranego monitora pacjenta lub jednocześnie kilku monitorów pacjenta na urządzeniach mobilnych z systemem operacyjnym Android	TAK
12.	Monitor kopiujący 1 szt. na dwa stanowiska	TAK
<u>KARDIOMONITORY ZAAWANSOWANE Z OPCJĄ CO2 I INWAZYJNYM CIŚNIENIEM szt. 3</u>		
Lp.	CECHY APARATU	Brak spełnienia któregokolwiek z poniższych wymagań będzie skutkowało odrzuceniem oferty
1.	Oznakowanie CE	TAK
I	PODSTAWOWE PARAMETRY	
2.	Monitor o konstrukcji modułowej lub kompaktowo-modułowej.	TAK
3.	Kolorowy pojedynczy ekran w postaci płaskiego panelu LCD TFT o przekątnej minimum 15.5", rozdzielczości co najmniej 1300x700 pikseli i dużym kącie widzenia (powyżej 160°).	TAK
4.	Opisy i komunikaty ekranowe w języku polskim. Obsługa poprzez ekran dotykowy z funkcją obsługi gestów	TAK
5.	Min. 8 krzywych dynamicznych wyświetlanych jednocześnie na ekranie	TAK
6.	Zasilanie sieciowe dostosowane do 230V / 50 Hz. Wewnętrzny akumulator, wymienny przez użytkownika, pozwalający na minimum 100 minut pracy w konfiguracji EKG, NIBP, SpO2.	TAK
7.	Cicha praca urządzenia – chłodzenie konwekcyjne bez stosowania wentylatorów	TAK

8.	Wyposażenie w złącza wejścia/wyjścia: a) wyjście do podłączenia ekranu kopiującego, b) co najmniej 2 gniazda USB do podłączenia klawiatury, myszki komputerowej, skanera kodów paskowych, c) gniazdo RJ-45 do połączenia z siecią monitorowania.	TAK
9.	Możliwość rozbudowy monitora o moduły pomiarowe: - inwazyjnego pomiaru ciśnienia (co najmniej o dwa kanały), - kapnografii, - inwazyjnego pomiaru rzutu minutowego metodą termodylucji, - pomiaru stopnia uśpienia BIS.	TAK
II	Parametry monitorowane w kardiomonitorach	
10.	EKG - pomiar częstości akcji serca. Zakres minimum 30 - 300/min. Ustawianie prędkości przesuwu krzywej EKG do wyboru co najmniej: 6.25; 12.5; 25; 50 mm/s. Ustawianie wzmocnienia krzywej EKG do wyboru co najmniej: x0.125; x0.25; 0.5; x1; x2; x4; auto.	TAK
11.	Monitorowanie do 7 odprowadzeń jednocześnie	TAK
12.	W komplecie z monitorem przewód EKG z kompletem 5 końcówek	TAK
13.	Analiza arytmii – wykrywanie co najmniej 23 kategorii zaburzeń rytmu w tym VF, ASYS, BRADY, TACHY, AF	TAK
14.	Funkcja eliminacji fałszywych alarmów arytmii poprzez jednoczesną analizę sygnałów EKG i SpO2	TAK
15.	Funkcja analizy zmian częstości akcji serca z ostatnich 24 godzin informacje o wartościach HR: średniej, średniej za dnia, średniej w nocy, maksymalnej, minimalnej oraz prawidłowej (w granicach ustawionych alarmów).	TAK
16.	Analiza odcinka ST – jednoczesny pomiar odchylenia odcinka ST w siedmiu odprowadzeniach w zakresie co najmniej od -2,0 do +2,0 mV	TAK
17.	Analiza zmian odcinka QT oraz obliczanie wartości QTc	TAK
18.	Prezentacja zmian odchylenia ST w postaci wzorcowych odcinków ST z nanoszonymi na nie bieżącymi odcinkami lub w formie wykresów kołowych.	TAK
19.	RESP – pomiar częstości oddechu metodą impedancyjną. Zakres pomiarowy częstości oddechu co najmniej od 5 do 200 R/min. Możliwość wyboru odprowadzeni do monitorowania respiracji.	TAK

	Wybór prędkości przesuwu krzywych co najmniej 3; 6.25; 12,5; 25 mm/s.	
20.	Saturacja (SpO₂). Zakres pomiarowy %SpO ₂ 0-100%. Zakres pomiarowy częstości pulsu co najmniej 30-300 P/min. Jednoczesne wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej oraz wartości % saturacji, częstości pulsu i wskaźnika perfuzji. Alarm desaturacji. W komplecie z monitorem przewód interfejsowy oraz czujnik SpO ₂ na palec.	TAK
III	Parametry techniczne i funkcjonalne	
21.	Nieinwazyjny pomiar ciśnienia (NIPC) metoda oscylometryczna. Pomiar ręczny, automatyczny i ciągły (powtarzające się pomiary w czasie co najmniej 4 min). Pomiar automatyczny z regulowanym interwałem co najmniej 1-480 minut. Pomiar sekwencyjny składający się z co najmniej 4 faz, z indywidualnym ustawianiem czasu trwania oraz interwału dla każdej fazy. Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej. Funkcja stazy. Funkcja wstępnego ustawiania ciśnienia pompowania mankieta. Pomiar częstości pulsu wraz z nieinwazyjnym ciśnieniem co najmniej w zakresie od 30 do 300 P/min.	TAK
22.	Funkcja analizy NIBP z ostatnich 24 godzin informacje o wartościach ciśnienia: średniej, średniej za dnia, średniej w nocy, maksymalnej za dnia, maksymalnej w nocy, minimalnej za dnia, minimalnej w nocy oraz prawidłowej (w granicach ustawionych alarmów).	TAK
23.	W komplecie z monitorem przewód i mankieta średni.	TAK
24.	Pomiar temperatury , dwa tory pomiarowe. Wyświetlanie T1, T2 oraz różnicy między nimi.	TAK
25.	W komplecie z monitorem powierzchniowy czujnik temperatury dla dorosłych.	TAK
26.	Pomiar inwazyjnego ciśnienia, dwa tory pomiarowe. Wyświetlanie wartości skurczowych, rozkurczowych i średnich. Zakres pomiarowy inwazyjnego ciśnienia co najmniej od -50 do +350 mmHg. Obliczanie wartości PPV. Pomiar częstości pulsu wraz z inwazyjnym ciśnieniem co najmniej w zakresie od 30 do 300 P/min. W komplecie z kardiomonitorem: dwa przewody połączeniowe do przetworników ciśnienia	TAK
27.	Funkcja wyświetlania dwóch krzywych ciśnienia inwazyjnego ze wspólnym poziomem zero	TAK
28.	Ustawianie granic alarmowych przez użytkownika oraz funkcja automatycznego ustawiania granic alarmowych na podstawie bieżących wartości parametrów. Ustawianie głośności alarmowania (co najmniej 5 poziomów do wyboru). Ustawianie wzorców sygnalizacji alarmowej (co najmniej 3 wzorce do wyboru).	TAK

29.	Przynajmniej 120-godzinne trendy wszystkich mierzonych parametrów, w postaci tabel i wykresów z rozdzielczością od 1 minuty.	TAK
30.	Zapamiętywanie krzywych dynamicznych w czasie rzeczywistym (funkcja full disclosure) – pamięć co najmniej 12 godzin.	TAK
31.	Zapamiętywanie co najmniej 500 zdarzeń alarmowych (krzywe i odpowiadające im wartości parametrów).	TAK
32.	Monitor wyposażony w funkcje obliczeń dawki (lekowych), hemodynamicznych, natlenienia, nerkowych i wentylacji.	TAK
33.	Monitor wyposażony w funkcję wprowadzania danych i obliczania punktacji wczesnego ostrzeżenia EWS	TAK
34.	Monitor wyposażony w funkcję oceny stanu świadomości wg. skali Glasgow (GCS) – wprowadzanie danych, wyświetlanie punktacji łącznej i podrzędnej oraz ustawianie odstępu czasowego w jakim mają być wprowadzane dane.	TAK
35.	Monitor przystosowany do pracy w sieci a) możliwość współpracy ze stacją centralnego nadzoru, b) możliwość podłączenia do monitora, bez pośrednictwa centrali, sieciowej drukarki laserowej i wykonywania wydruków na standardowym papierze formatu A4: krzywych dynamicznych oraz trendów graficznych i tabelarycznych.	TAK
36.	Funkcja „standby”, pozwalająca na wstrzymanie monitorowania pacjenta, związane np. z czasowym odłączeniem go od monitora, bez konieczności wyłączenia monitora, oraz na szybkie, ponowne uruchomienie monitorowania	TAK
37.	Funkcja „tryb prywatny” pozwalająca - w przypadku podłączenia urządzenia do centrali - na ukrycie danych przed pacjentem i wyświetlanie ich tylko na stanowisku centralnym.	TAK
38.	Monitor wyposażony w uchwyt do montażu na ścianie z koszykiem na akcesoria	TAK
<u>KARDIOMONITORY PODSTAWOWE szt. 11</u>		
Lp.	CECHY APARATU	Brak spełnienia któregokolwiek z poniższych wymagań będzie skutkowało odrzuceniem oferty
1.	Oznakowanie CE	TAK

I	Wymagania ogólne	TAK
2.	Kardiomonitor stacjonarno-przenośny o masie nie większej niż 4 kg	TAK
3.	Kardiomonitor wyposażony w uchwyt służący do przenoszenia	TAK
4.	Kardiomonitor kolorowy z ekranem LCD z podświetleniem LED, o przekątnej ekranu nie mniejszej niż 12 cali, rozdzielczości co najmniej 800x600 pikseli.	TAK
5.	Jednoczesna prezentacja na ekranie co najmniej pięciu różnych krzywych dynamicznych.	TAK
6.	Trendy wszystkich mierzonych parametrów: co najmniej 100-godzinne z rozdzielczością nie gorszą niż 1 minuta i co najmniej 1000 godzin z rozdzielczością nie gorszą niż 10 minut.	TAK
7.	Zapamiętywanie zdarzeń alarmowych – pamięć co najmniej 500 zestawów odcinków krzywych i wartości parametrów	TAK
8.	Kategorie wiekowe pacjentów: dorośli, dzieci i noworodki.	TAK
9.	Funkcja ustawienia ręcznego oraz automatycznego przyjmowania pacjenta	TAK
10.	Funkcja ustawienia ręcznego oraz automatycznego wypisania pacjenta po określonym czasie od wyłączenia monitora	TAK
11.	Pomiar i monitorowanie co najmniej następujących parametrów: a) EKG; b) Odchylenie odcinka ST; c) Liczba oddechów (RESP); d) Saturacja (Spo2); e) Ciśnienie krwi, mierzone metodą nieinwazyjną (NIBP); f) Temperatura (T1,T2,TD).	TAK
12.	Pomiar EKG	TAK
13.	Zakres częstości rytmu serca: minimum 15÷300 bpm.	TAK
14.	Monitorowanie EKG przy wykorzystaniu przewodu 3. i 5. końcówkowego odprowadzeń.	TAK
15.	Dokładność pomiaru częstości rytmu: nie gorsza niż +/- 1%.	TAK
16.	Prędkości kreślenia co najmniej do wyboru: 6,25 mm/s; 12,5 mm/s; 25 mm/s; 50 mm/s.	TAK

17.	Detekcja stymulatora z graficznym zaznaczeniem na krzywej EKG.	TAK
18.	Czułość: co najmniej 0,125 cm/mV; 0,25 cm/mV; 0,5 cm/mV; 1,0 cm/mV; 2 cm/mV; 4,0 cm/mV; auto.	TAK
19.	Analiza odchylenia odcinka ST w siedmiu odprowadzeniach jednocześnie w zakresie od -2,0 do +2,0 mV. Możliwość ustawienia jednostki pomiarowej mm.	TAK
20.	Prezentacja zmian odchylenia ST w postaci wzorcowych odcinków ST z nanoszonymi na nie bieżącymi odcinkami lub w formie wykresów kołowych	TAK
21.	Monitorowanie odcinka QT, możliwość ustawienia min. trzech wzorów analizy QTc	TAK
22.	<p>1. Analiza zaburzeń rytmu (co najmniej 23), z rozpoznawaniem co najmniej następujących zaburzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Bradykardia b) Tachykardia c) Asystolia d) Tachykardia komorowa e) Migotanie komór f) Migotanie przedsionków g) Stymulator nie przechwytuje h) Stymulator nie generuje impulsów i) Salwa komorowa <p>PVC/min wysokie</p>	TAK
23.	Pomiar oddechów (RESP).	TAK
24.	Zakres pomiaru: minimum 1-120 oddechów /min Podać.	TAK
25.	Dokładność pomiaru: nie gorsza niż +/-2 oddech /min	TAK
26.	Prędkość kreślenia: co najmniej 3 mm/s; 6,25 mm/s; 12,5 mm/s; 25mm/s.	TAK
27.	Możliwość wyboru odprowadzeń do monitorowania respiracji	TAK
28.	Pomiar saturacji (SpO2).	TAK
29.	Zakres pomiaru saturacji: 0÷100%	TAK

30.	Zakres pomiaru pulsu: co najmniej 20÷300/min.	TAK
31.	Dokładność pomiaru saturacji w zakresie 70÷100%: nie gorsza niż +/- 3%.	TAK
32.	Funkcja pozwalająca na jednoczesny pomiar SpO2 i nieinwazyjnego ciśnienia bez wywoływania alarmu SpO2 w momencie pompowania mankietu na kończynie na której założony jest czujnik	TAK
33.	Alarm desaturacji	TAK
34.	Pomiar ciśnienia krwi metodą nieinwazyjną (NIBP).	TAK
35.	Oscylometryczna metoda pomiaru.	TAK
36.	Zakres pomiaru ciśnienia: co najmniej 15÷280 mmHg.	TAK
37.	Zakres pomiaru pulsu wraz z NIBP: co najmniej 30÷300 bpm.	TAK
38.	Dokładność pomiaru: nie gorsza niż +/- 5mmHg.	TAK
39.	Tryb pomiaru: a) AUTO; b) Ręczny	TAK
40.	Zakres programowania interwałów w trybie AUTO: co najmniej 1÷480 minut.	TAK
41.	Możliwość wstępnego ustawienia ciśnienia w mankiecie	TAK
42.	Pomiar temperatury (TEMP)	TAK
43.	Zakres pomiarowy: co najmniej 25÷42°C.	TAK
44.	Dokładność pomiaru: nie gorsza niż +/- 0,1°C.	TAK
45.	Jednoczesne wyświetlanie co najmniej trzech wartości : 2 temperatury ciała i temperatura różnicowa	TAK
46.	Wyposażenie kardiomonitora w akcesoria pomiarowe	TAK
A	Kabel EKG 5-odprowadzeniowy	TAK

b	Przewód łączący do mankietów do pomiaru NIBP	TAK
c	Mankiet do pomiaru NIBP: średni	TAK
d	Czujnik SpO2 na palec dla dorosłych typu klips	TAK
47.	Możliwość wyposażenia kardiomonitora w wbudowany rejestrator termiczny	TAK
48.	Obsługa kardiomonitora przy pomocy, pokrętła, przycisków oraz poprzez ekran dotykowy	TAK
49.	Wyświetlanie informacji pomocy dotyczące elementu zaznaczonego na ekranie w menu użytkownika	TAK
50.	3-stopniowy system alarmów monitorowanych parametrów.	TAK
a	Akustyczne i wizualne sygnalizowanie wszystkich alarmów	TAK
b	Możliwość zawieszenia stałego lub czasowego alarmów	TAK
c	Wybór czasowego zawieszenia alarmów – co najmniej 5 czasów do wyboru.	TAK
d	Ustawianie różnych poziomów alarmowania dla poszczególnych parametrów.	TAK
e	Ustawianie głośności sygnalizacji alarmowej (co najmniej 10 poziomów do wyboru) oraz wzorca dźwiękowej sygnalizacji (co najmniej 3 wzorce do wyboru)	TAK
50.	Ręczne i automatyczne (na żądanie obsługi) ustawienie granic alarmowych w odniesieniu do aktualnego stanu monitorowanego pacjenta.	TAK
51.	Kardiomonitor wyposażony w tryb nocny z możliwością dostosowania min. jasności, głośności klawiszy, głośności sygnały QRS oraz włączenia bądź wyłączenia tonu zakończenia pomiaru nieinwazyjnego ciśnienia	TAK
52.	Funkcja analizy zmian częstości akcji serca z ostatnich 24 godzin informacje o wartościach HR: średniej, średniej za dnia, średniej w nocy, maksymalnej, minimalnej oraz prawidłowej (w granicach ustawionych alarmów).	TAK
53.	Funkcja analizy NIBP z ostatnich 24 godzin informacje o wartościach ciśnienia: średniej, średniej za dnia, średniej w nocy, maksymalnej za dnia, maksymalnej w nocy, minimalnej za dnia, minimalnej w nocy oraz prawidłowej (w granicach ustawionych alarmów).	TAK
54.	Funkcja tworzenia raportów EKG, raportów trendów tabelarycznych i graficznych oraz raportów w czasie rzeczywistym z możliwością wydruku raportu na drukarce połączonej poprzez sieć Ethernet. Funkcja wydruku na zewnętrznej drukarce niewymagająca podłączenia kardiomonitora co stacji	TAK

	centralnego monitorowania.	
55.	Zasilanie kardiomonitora z sieci elektroenergetycznej 230V AC 50Hz i akumulatora, wbudowanego w kardiomonitor.	TAK
a	Czas pracy kardiomonitora, zasilanego z akumulatora (przy braku napięcia elektroenergetycznej sieci zasilającej, pomiar NIBP co 15 min): nie krótszy niż 4 godziny.	TAK
b	Czas ładowania akumulatora: nie dłuższy niż 6 godzin.	TAK
c	Graficzny wskaźnik stanu naładowania akumulatora.	TAK
56.	Kardiomonitor przystosowany do pracy w sieci.	TAK
a	Interfejs i oprogramowanie sieciowe, umożliwiające pracę kardiomonitora w sieci przewodowej z centralą monitorującą.	TAK
b	Po podłączeniu kardiomonitora do stacji centralnego monitorowania możliwość aktywacji z poziomu kardiomonitora trybu prywatnego z funkcją ukrycia danych wyświetlanych na kardiomonitorze (dane pacjenta są widoczne tylko na stacji centralnej)	TAK
c	Funkcja podglądu danych z innych monitorów podłączonych do sieci bez stacji centralnego nadzoru	TAK
d	Funkcja informowania o alarmach pojawiających się na innych kardiomonitorach podłączonych do wspólnej sieci	TAK
e	Funkcja zdalnego wyciszania alarmów w innych kardiomonitorach podłączonych do wspólnej sieci	TAK
f	Monitor przystosowany do eksportu danych do standardowego komputera osobistego niepełniącego jednocześnie funkcji centrali (na wyposażeniu kardiomonitora oprogramowanie do archiwizacji danych na PC	TAK
g	<p>1. Kardiomonitor przystosowany do pracy w sieci z centralą pielęgniarską gotową do współpracy z systemami monitorowania wyposażonymi w zaawansowane moduły pomiarowe takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rzut minutowy metodami: termodylucji, IKG, PiCCO; - BIS; - NMT; - EEG; - ScvO2 lub SvO2. 	TAK

57.	Wbudowane złącza USB oraz złącze sieciowe RJ45. Kardiomonitor wyposażony w pokrywę zabezpieczającą złącza w przypadku ich nieużywania	
58.	Na wyposażeniu statyw na kółkach z półką do montażu kardiomonitora i koszykiem na akcesoria lub wieszak na ścianę z koszykiem na akcesoria – do wyboru przez użytkownika na etapie dostawy	TAK
59.	Cicha praca urządzenia – chłodzenie bez wentylatora	TAK
60.	Monitor zabezpieczony przed zalaniem wodą – stopień ochrony co najmniej IPX1	TAK
VIII	Inne wymagania	TAK
61.	Pełna kompatybilność opisanych kardiomonitorów z opisanymi systemami centralnego monitorowania – możliwa wymiana sprzętu pomiędzy centralami	TAK
62.	Wszystkie monitory z zestawem akcesoriów umożliwiającym wykonywanie podstawowych pomiarów w dostępnej konfiguracji	TAK
63.	Integracja z posiadanymi 12 szt. kardiomonitorami typu BENEVIEW T8	TAK
64.	Podłączenie kardiomonitorów do centrali za pomocą sieci kablowej i bezprzewodowo. Konfiguracja do uzgodnienia z Zamawiającym, zalecana wizja lokalna, rzut oddziału w załączeniu	TAK
65.	Dostawa 10 szt. statywów montażowych naściennych i 4 szt. statywów mobilnych przeznaczonych do oferowanych kardiomonitorów	TAK
	WYMAGANIA OGÓLNE	
1.	Aktualne certyfikaty i/lub deklaracje potwierdzające spełnienie odpowiednich dla wyrobu medycznego norm lub dyrektyw, uwzględniając w szczególności wymagania UE, deklaracja zgodności. Wpis do rejestru Wyrobów Medycznych. Podać numer, załączyć kopię	TAK
2.	Instrukcja obsługi, użytkownika oraz konserwacji i dezynfekcji w języku polskim przy dostawie (w formie wydrukowanej i elektronicznej). Skrócona instrukcja przy aparacie, po 1 egz.	TAK
3.	Dokumentacja techniczna sprzętu w wersji elektronicznej i w języku polskim	TAK

4.	Instruktaż z zakresu obsługi personelu medycznego oraz technicznego w ramach zakupu sprzętu w siedzibie zamawiającego, po bezwzględnym uzgodnieniu terminu szkolenia z kupującym wraz z wydaniem zaświadczenia, certyfikatu o przebytych szkoleniu	TAK
5.	Instruktaż personelu technicznego w zakresie bieżącej konserwacji oraz podstawowych napraw wraz z wydaniem zaświadczenia, certyfikatu o przebytych szkoleniu dla dwóch osób	TAK

UWAGA

Niespełnienie choćby jednego z wymogów technicznych określonych w powyższej tabeli będzie skutkowało odrzuceniem oferty przez Zamawiającego.