

Wymagania i parametry techniczne**Przedmiot zamówienia: Platforma monitorowania hemodynamicznego – 1 szt.****Nazwa i typ: PulsioFlex PC4000****Producent / Firma: Pulsion Medical Systems SE****Kraj pochodzenia Niemcy****Rok produkcji: 2023**

Lp.	PARAMETRY WYMAGANE	PARAMETRY OFEROWANE
PLATFORMA MONITOROWANIA HEMODYNAMICZNEGO		
1.	Ocena hemodynamiczna układu krążenia metodą małoinwazyjną rozumianą jako: - bez użycia cewnika Swan-Ganza, - pomiar parametrów hemodynamicznych z jednego dostępu naczyniowego lub drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej, - pomiar u pacjentów zaintubowanych i nie zaintubowanych	TAK - Ocena hemodynamiczna układu krążenia metodą małoinwazyjną rozumianą jako: - bez użycia cewnika Swan-Ganza, - pomiar parametrów hemodynamicznych z jednego dostępu naczyniowego lub drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej, - pomiar u pacjentów zaintubowanych i nie zaintubowanych
2.	Analiza kształtu fali ciśnienia tętniczego do ciągłego (w czasie rzeczywistym) oznaczania ciśnienia krwi, trendu rzutu serca, reakcji hemodynamicznych na podanie płynów i innych parametrów pochodnych z wykorzystaniem jednego dostępu naczyniowego. Mierzone parametry: COCal/Trend (CICal/Trend) – rzutu serca w oparciu o kształt fali pulsu, SV (SVI) - objętość wyrzutowa, SVR (SVRI) - obwodowy opór naczyniowy, SVV - wahania objętości wyrzutowej, PPV - wahania ciśnienia tętniczego, dPmx - Wskaźnik kurczliwości lewej komory, CPO (CPI) - moc pojemności minutowej, HR - częstość akcji serca, APsys - skurczowe ciśnienie tętnicze, APdia - rozkurczowe ciśnienie tętnicze, MAP - średnie ciśnienie tętnicze, CVP - Ośrodkowe ciśnienie żyłne	TAK - Analiza kształtu fali ciśnienia tętniczego do ciągłego (w czasie rzeczywistym) oznaczania ciśnienia krwi, trendu rzutu serca, reakcji hemodynamicznych na podanie płynów i innych parametrów pochodnych z wykorzystaniem jednego dostępu naczyniowego. Mierzone parametry: COCal/Trend (CICal/Trend) – rzutu serca w oparciu o kształt fali pulsu, SV (SVI) - objętość wyrzutowa, SVR (SVRI) - obwodowy opór naczyniowy, SVV - wahania objętości wyrzutowej, PPV - wahania ciśnienia tętniczego, dPmx - Wskaźnik kurczliwości lewej komory, CPO (CPI) - moc pojemności minutowej, HR - częstość akcji serca, APsys - skurczowe ciśnienie tętnicze, APdia - rozkurczowe ciśnienie tętnicze, MAP - średnie ciśnienie tętnicze, CVP - Ośrodkowe ciśnienie żyłne
3.	Dla uzyskania maksymalnie dokładnego pomiaru ciągłego rzutu serca urządzenie posiadające dwie opcje kalibracji: - automatyczną rozumianą jako wygenerowanie szacunkowej wartości kalibracji na podstawie ciśnienia krwi oraz danych pacjenta, - ręczną rozumianą jako wpisanie w polu wprowadzania danych wartości referencyjnej CO,	TAK - Dla uzyskania maksymalnie dokładnego pomiaru ciągłego rzutu serca urządzenie posiadające dwie opcje kalibracji: - automatyczną rozumianą jako wygenerowanie szacunkowej wartości kalibracji na podstawie ciśnienia krwi oraz danych pacjenta, - ręczną rozumianą jako wpisanie w polu wprowadzania danych wartości referencyjnej CO,

	otrzymanej za pomocą innej technologii monitorowania hemodynamicznego	otrzymanej za pomocą innej technologii monitorowania hemodynamicznego
4.	<p>Moduł ciągłego (w czasie rzeczywistym) pomiaru rzutu serca z analizy kształtu fali ciśnienia tętniczego, kalibrowanego metodą termodylucji przezpłucnej, drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej.</p> <p>Mierzone parametry: COPC (CIPC) - rzut serca w oparciu o kształt fali pulsu, SV (SVI) - objętość wyrzutowa, SVR (SVRI) - obwodowy opór naczyniowy, SVV - wahania objętości wyrzutowej, PPV - wahania ciśnienia tętniczego, dPmx - Wskaźnik kurczliwości lewej komory, tdCO (tdCI) - rzut minutowy z termodylucji przezpłucnej, CFI - wskaźnik funkcji serca, GEDV (GEDI) - całkowita objętość końcowo-rozkurczowa, EVLW (ELWI) - objętość pozanaczyniowej wody płucnej, PVPI - wskaźnik przepuszczalności naczyń płucnych, GEF - całkowita frakcja wyrzutowa, CPO (CPI) - moc użyteczna serca, HR - częstość skurczów serca, APsys - skurczowe ciśnienie tętnicze, APdia - rozkurczowe ciśnienie tętnicze, MAP - średnie ciśnienie tętnicze, CVP - ośrodkowe ciśnienie żyłne</p>	<p>TAK - Moduł ciągłego (w czasie rzeczywistym) pomiaru rzutu serca z analizy kształtu fali ciśnienia tętniczego, kalibrowanego metodą termodylucji przezpłucnej, drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej.</p> <p>Mierzone parametry: COPC (CIPC) - rzut serca w oparciu o kształt fali pulsu, SV (SVI) - objętość wyrzutowa, SVR (SVRI) - obwodowy opór naczyniowy, SVV - wahania objętości wyrzutowej, PPV - wahania ciśnienia tętniczego, dPmx - Wskaźnik kurczliwości lewej komory, tdCO (tdCI) - rzut minutowy z termodylucji przezpłucnej, CFI - wskaźnik funkcji serca, GEDV (GEDI) - całkowita objętość końcowo-rozkurczowa, EVLW (ELWI) - objętość pozanaczyniowej wody płucnej, PVPI - wskaźnik przepuszczalności naczyń płucnych, GEF - całkowita frakcja wyrzutowa, CPO (CPI) - moc użyteczna serca, HR - częstość skurczów serca, APsys - skurczowe ciśnienie tętnicze, APdia - rozkurczowe ciśnienie tętnicze, MAP - średnie ciśnienie tętnicze, CVP - ośrodkowe ciśnienie żyłne</p>
5.	<p>Urządzenie umożliwiające rozbudowę o ciągły (w czasie rzeczywistym) pomiar saturacji krwi żyłnej z żyły głównej górnej za pomocą refleksyjnego czujnika światłowodowego zakładanego do istniejącego cewnika CVC.</p> <p>Mierzone parametry: ScvO₂ - saturacja krwi żyłnej z żyły głównej górnej, DO₂ (DO₂I) – dostarczenie tlenu, VO₂ (VO₂I) – konsumpcja tlenu, O₂ER - współczynnik ekstrakcji tlenu</p>	<p>TAK - Urządzenie umożliwiające rozbudowę o ciągły (w czasie rzeczywistym) pomiar saturacji krwi żyłnej z żyły głównej górnej za pomocą refleksyjnego czujnika światłowodowego zakładanego do istniejącego cewnika CVC.</p> <p>Mierzone parametry: ScvO₂ - saturacja krwi żyłnej z żyły głównej górnej, DO₂ (DO₂I) – dostarczenie tlenu, VO₂ (VO₂I) – konsumpcja tlenu, O₂ER - współczynnik ekstrakcji tlenu</p>
6.	<p>Urządzenie umożliwiające rozbudowę o ciągły (w czasie rzeczywistym) pomiar pulsoksymetrii do stałego monitorowania nasycenia hemoglobiny tętniczej tlenem (SpO₂), a także o pomiar densytometryczny tętna do określania stężenia zieleni indocyjaninowej, wskaźnika stosowanego do oceny ogólnej czynności wątroby i/lub perfuzji otrzewnej</p> <p>Mierzone parametry: PDR - Wskaźnik eliminacji z osocza, R15 - Wskaźnik utrzymywania ICG po 15 minutach</p>	<p>TAK - Urządzenie umożliwiające rozbudowę o ciągły (w czasie rzeczywistym) pomiar pulsoksymetrii do stałego monitorowania nasycenia hemoglobiny tętniczej tlenem (SpO₂), a także o pomiar densytometryczny tętna do określania stężenia zieleni indocyjaninowej, wskaźnika stosowanego do oceny ogólnej czynności wątroby i/lub perfuzji otrzewnej</p> <p>Mierzone parametry: PDR - Wskaźnik eliminacji z osocza, R15 - Wskaźnik utrzymywania ICG po 15 minutach</p>
7.	Dane pomiarowe wyświetlane na min. 8" ekranie o wysokiej rozdzielczości – 800 x 480 pixel	TAK - Dane pomiarowe wyświetlane na min. 8" ekranie o wysokiej rozdzielczości – 800 x 480 pixel
8.	Wyświetlanie rzeczywistej krzywej ciśnienia tętniczego (AP)	TAK - Wyświetlanie rzeczywistej krzywej ciśnienia tętniczego (AP)
9.	Obsługa monitora poprzez ekran dotykowy i klawisze funkcyjne. Oprogramowanie w języku polskim	TAK - Obsługa monitora poprzez ekran dotykowy i klawisze funkcyjne. Oprogramowanie w języku polskim

10.	Wybór sposobu prezentacji danych pomiarowych – min. 2 tryby	TAK - Wybór sposobu prezentacji danych pomiarowych – min. 2 tryby
11.	Prezentacja danych w postaci trendów graficznych. Możliwość wyświetlania dwóch krzywych trendu w jednym oknie. Zakres czasowy trendu 15 min/30 min/1 godz./3 godz./6 godz./12 godz./24 godz./2 dni/3 dni/6dni/12 dni.	TAK - Prezentacja danych w postaci trendów graficznych. Możliwość wyświetlania dwóch krzywych trendu w jednym oknie. Zakres czasowy trendu 15 min/30 min/1 godz./3 godz./6 godz./12 godz./24 godz./2 dni/3 dni/6dni/12 dni.
12.	Drukowania danych poprzez: - wirtualne drukowanie z portu USB do pliku PDF lub Excel (do dalszej obróbki) - drukowanie poprzez sieć	TAK - Drukowania danych poprzez: - wirtualne drukowanie z portu USB do pliku PDF lub Excel (do dalszej obróbki) - drukowanie poprzez sieć
13.	Możliwość ustawienia wartości normalnych i docelowych	TAK - Możliwość ustawienia wartości normalnych i docelowych
14.	Możliwości transmisji danych z wykorzystaniem LAN do podłączania drukarek sieciowych lub systemów PDMS	TAK - Możliwości transmisji danych z wykorzystaniem LAN do podłączania drukarek sieciowych lub systemów PDMS

MODUŁ DO POMIARU TERMODYLUCJI PRZEPŁUCNEJ

15.	<p>Moduł ciągłego (w czasie rzeczywistym) pomiaru rzutu serca z analizy kształtu fali ciśnienia tętniczego, kalibrowanego metodą termodylucji przepłucnej, drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej.</p> <p>Mierzone parametry: COPC (CIPC) - rzut serca w oparciu o kształt fali pulsu, SV (SVI) - objętość wyrzutowa, SVR (SVRI) - obwodowy opór naczyniowy, SVV - wahania objętości wyrzutowej, PPV - wahania ciśnienia tętniczego, dPmx - Wskaźnik kurczliwości lewej komory, tdCO (tdCI) - rzut minutowy z termodylucji przepłucnej, CFI - wskaźnik funkcji serca, GEDV (GEDI) - całkowita objętość końcowo-rozkurczowa, EVLW (ELWI) - objętość pozanaczyniowej wody płucnej, PVPI - wskaźnik przepuszczalności naczyń płucnych, GEF - całkowita frakcja wyrzutowa, CPO (CPI) - moc użyteczna serca, HR - częstość skurczów serca, APsys - skurczowe ciśnienie tętnicze, APdia - rozkurczowe ciśnienie tętnicze, MAP - średnie ciśnienie tętnicze, CVP - ośrodkowe ciśnienie żyłne</p>	<p>TAK - Moduł ciągłego (w czasie rzeczywistym) pomiaru rzutu serca z analizy kształtu fali ciśnienia tętniczego, kalibrowanego metodą termodylucji przepłucnej, drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej.</p> <p>Mierzone parametry: COPC (CIPC) - rzut serca w oparciu o kształt fali pulsu, SV (SVI) - objętość wyrzutowa, SVR (SVRI) - obwodowy opór naczyniowy, SVV - wahania objętości wyrzutowej, PPV - wahania ciśnienia tętniczego, dPmx - Wskaźnik kurczliwości lewej komory, tdCO (tdCI) - rzut minutowy z termodylucji przepłucnej, CFI - wskaźnik funkcji serca, GEDV (GEDI) - całkowita objętość końcowo-rozkurczowa, EVLW (ELWI) - objętość pozanaczyniowej wody płucnej, PVPI - wskaźnik przepuszczalności naczyń płucnych, GEF - całkowita frakcja wyrzutowa, CPO (CPI) - moc użyteczna serca, HR - częstość skurczów serca, APsys - skurczowe ciśnienie tętnicze, APdia - rozkurczowe ciśnienie tętnicze, MAP - średnie ciśnienie tętnicze, CVP - ośrodkowe ciśnienie żyłne</p>
-----	--	--

ZESTAW PICCO Z POJEDYNCZYM PRZETWORNIKIEM CIŚNIENIA

16.	<p>Zestaw PiCCO składający się z: cewnika do pomiaru rzutu serca metodą termodylucji przepłucnej PiCCO - tętnica udowa długość użyteczna 20 cm/średnica zewnętrzna 5F, tętnica ramienna okolica łokciowa długość użyteczna 22 cm/średnica 4F, tętnica ramienna proksymalnie długość użyteczna 16 cm/średnica 4F, tętnica pachowa długość użyteczna 8 cm/średnica 4F, przystosowany do pomiaru ciśnienia krwi metodą inwazyjną, posiadający czujnik termiczny. Zestaw zawiera nieodkształcającą się prowadnicę wykonaną</p>	<p>TAK - Zestaw PiCCO składający się z: cewnika do pomiaru rzutu serca metodą termodylucji przepłucnej PiCCO - tętnica udowa długość użyteczna 20 cm/średnica zewnętrzna 5F, tętnica ramienna okolica łokciowa długość użyteczna 22 cm/średnica 4F, tętnica ramienna proksymalnie długość użyteczna 16 cm/średnica 4F, tętnica pachowa długość użyteczna 8 cm/średnica 4F, przystosowany do pomiaru ciśnienia krwi metodą inwazyjną, posiadający czujnik termiczny. Zestaw zawiera nieodkształcającą się prowadnicę wykonaną z nitinolu, rozszerzało oraz igłę umożliwiającą kaniulację naczynia metodą Seldingera</p>
-----	--	--

	z nitinolu, rozszerzało oraz igłę umożliwiającą kaniulację naczyń metodą Seldingera oraz przetwornika do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną, zawierający w standardzie zestaw płuczący z czerwoną linią o dł. 150 cm z trójdrożnym kranikiem, przystosowany do ciągłego pomiaru ciśnienia tętniczego. Zestaw zawiera przepływowy czujnik termiczny, dostosowany do użycia płynów o temperaturze pokojowej oraz płynów o bardzo niskiej temperaturze, zintegrowany z sensorem detekcji przepływu i czasu jego trwania.	oraz przetwornika do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną, zawierający w standardzie zestaw płuczący z czerwoną linią o dł. 150 cm z trójdrożnym kranikiem, przystosowany do ciągłego pomiaru ciśnienia tętniczego. Zestaw zawiera przepływowy czujnik termiczny, dostosowany do użycia płynów o temperaturze pokojowej oraz płynów o bardzo niskiej temperaturze, zintegrowany z sensorem detekcji przepływu i czasu jego trwania.
CZUJNIK		
17.	Czujnik przeznaczony do przeprowadzania analizy krzywej ciśnienia tętniczego, wyposażony w przewód ciśnieniowy o długości 30 cm oraz zintegrowaną diodę LED wskazującą stan sygnału ciśnienia.	TAK - Czujnik przeznaczony do przeprowadzania analizy krzywej ciśnienia tętniczego, wyposażony w przewód ciśnieniowy o długości 30 cm oraz zintegrowaną diodę LED wskazującą stan sygnału ciśnienia.
WARUNKI OGÓLNE		
18.	Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny	TAK - Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
19.	Instrukcja obsługi przedmiotu oferty w języku polskim	TAK - Instrukcja obsługi przedmiotu oferty w języku polskim

UWAGA: W kolumnie „Opis parametrów wymaganych” wpisano minimalne wymagane parametry. Nie spełnienie choć jednego z parametrów minimalnych będzie skutkowało odrzuceniem oferty.

Oświadczenie Wykonawcy:

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania postępowania do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowany, powyżej wyspecyfikowany sprzęt jest kompletny i po zainstalowaniu będzie gotowy do eksploatacji, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji.