***Załącznik nr 1.1 do SWZ***

***na dostawę systemu holterowskiego pomiaru ciśnienia i ekg z akcesoriami***

***Szp-241/ZP-107/2023***

**Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych**

Przedmiot zamówienia **– System holterowski pomiaru ciśnienia i ekg z akcesoriami (kompletny zestaw) - 1 szt.**

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

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

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

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

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

**1.1 - System holterowski pomiaru ciśnienia z akcesoriami – 1 kpl**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p** | **Opis parametrów wymaganych** | **Parametr wymagany**  **TAK / NIE** | **Parametr oferowany** |
|  | **2.** | **3.** | **\*) 4.** |
|  | System długotrwałego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi (oprogramowanie) współpracujące z kompleksową platformą kardiologiczną, w której można wykonać zarówno badania EKG z oceną ryzyka nagłej śmierci sercowej, jak i spirometrię, próbę wysiłkową, holter EKG, holter RR i ergospirometrię oraz telekonsultację badań | Tak |  |
|  | System długotrwałego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi (oprogramowanie) | Tak |  |
|  | Platforma ma zapewniać możliwość archiwizacji badań holterowskich (EKG i ciśnienia) oraz testów wysiłkowych / wspólna baza pacjentów dla wszystkich modułów diagnostycznych (holter EKG, holter ciśnienia, spoczynkowe EKG, spirometria, próba wysiłkowa, ergospirometria) | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy oprogramowania o moduł telekonsultacji badań – wysyłanie badań do zdalnej oceny z poziomu oprogramowania diagnostycznego przy pomocy bezpiecznego łącza VPN | Tak |  |
|  | Tworzenie raportów w formacie PDF z poziomu programu- możliwość automatycznego zapisu raportu do wskazanej uprzednio lokalizacji | Tak |  |
|  | Możliwość edycji nazwy pliku raportu uwzględniająca datę urodzenia, imię, nazwisko, płeć, nr PESEL, czas i data wykonania badania | Tak |  |
|  | Możliwość podziału okresu badań na podokresy i ich programowanie | Tak |  |
|  | Możliwość programowania czasu wykonania poszczególnych pomiarów | Tak |  |
|  | Możliwość stworzenia indywidualnego  plan pomiarowego | Tak |  |
|  | Zabezpieczenie dostępu do oprogramowania hasłem | Tak |  |
|  | Możliwość przeglądania wyników pomiarów w formie tabeli, wykresów i histogramów | Tak |  |
|  | Możliwość wprowadzenia uwag do poszczególnych pomiarów | Tak |  |
|  | Możliwość konfiguracji i pełnej edycji raportu (tak, jak w edytorze tekstu) | Tak |  |
|  | Tabela pomiarów w raporcie z uwzględnieniem czasu wykonania pomiaru określeniem SYS, DIA, MAP, Tętna dla każdego pomiaru.  Możliwości wprowadzenia notatki do każdego pomiaru w tabeli.  Automatyczne generowanie notatek do każdego pomiaru oraz kodu błędu. | Tak |  |
|  | Menu i raporty w języku polskim | Tak |  |
|  | Tryby pracy administratora i użytkowników systemu | Tak |  |
|  | Wyliczenie takich wartości jak: ciśnienia maksymalne, średnie ważone ciśnienia i tętna, ładunku ciśnienia krwi dla całości badania jak i dla każdego podokresu oraz porannego wzrostu | Tak |  |
|  | Automatyczne podświetlanie wszystkich nieprawidłowych wartości pomiarowych | Tak |  |
|  | Możliwość ręcznego wykluczenia  artefaktów pomiarowych | Tak |  |
|  | Otrzymanie informacji podsumowującej pomiary, m.in. całkowita liczba pomiarów (dla każdego przedziału i ogółem), procentowa liczba pomyślnie zakończonych pomiarów | Tak |  |
|  | Możliwość eksportu danych do szpitalnego systemu informatycznego za pomocą HL7 lub DICOM | Tak |  |
|  | Eksportowanie do systemu plików: PDF, SVG lub JPEG (system plików FAT32) | Tak |  |
|  | Możliwość tworzenia automatycznych podpowiedzi przy generowaniu diagnozy w raporcie tj. możliwość zapamiętywania wybranych fraz (słów lub całych zdań) z opcją autouzupełniania | Tak |  |
|  | Konfigurowalny interfejs użytkownika | Tak |  |
|  | Możliwość wyboru parametrów pomiarowych umieszczonych w raporcie | Tak |  |
|  | Możliwość wprowadzenia danych pacjenta oraz wybrania norm przewidywanych: Nazwisko i imię, wzrost, waga, płeć, wiek, rasa oraz wyboru dedykowanych wartości wzorcowych. | Tak |  |
|  | Możliwość wyboru archiwalnego badania jako punktu odniesienia do aktualnie wykonanego pomiaru – automatyczne porównanie wyników | Tak |  |
|  | Min. 10 wbudowanych norm wg których interpretowane są pomiary: AHA 2005, AHA 2008, ESH 2003, ESH 2016 pediatria - według wieku, AHA 2017,  ESH 2016 pediatria - według wzrostu, ESH/ESC 2018, Chaloupecky 2006, NHFA 2002, NICE 2011 | Tak |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim | Tak |  |
|  | Możliwe rozmiary mankietu:  Duży: 33-44 cm  Średni: 25-34 cm  Mały 18-25 cm | Tak |  |
|  | Rejestrator długotrwałego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi pracujący metodą oscylometryczną, krokowe wypuszczanie powietrza | Tak |  |
|  | Pomiar ciśnienia skurczowego i rozkurczowego | Tak |  |
|  | Czas ciągłego zapisu min. 51 godz. | Tak |  |
|  | Okres rejestracji ciśnienia krwi: 24, 27, 48, 51 godzin | Tak |  |
|  | Ilość pomiarów przy naładowanych akumulatorach: 250 pomiarów | Tak |  |
|  | Pojemność pamięci: min. 600 pomiarów | Tak |  |
|  | Czas trwania monitorowania: Poranek, dzień, noc, okresy specjalne | Tak |  |
|  | Możliwość dodania pomiaru na żądanie z uwzględnianiem daty i godziny z dokładnością co do minuty. | Tak |  |
|  | Możliwość ustawienia min. 4 okresów pomiaru tj. dzień, noc, poranek oraz okres specjalny z możliwością określenia początku i końca okresu pomiaru z dokładnością co do minuty. | Tak |  |
|  | Zakres pomiaru ciśnienia krwi 30 – 260 mmHg | Tak |  |
|  | Zakres pomiaru Pulsu 40 – 200 uderzeń/ min  Dokładność pomiaru ±3mmHg lub ±2% | Tak |  |
|  | Interwał pomiaru: 5 – 90 (5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 60, 90) | Tak |  |
|  | Algorytmy pomiaru ciśnienia krwi. Protokoły :  BHS i AAMI | Tak |  |
|  | Automatycznie kontrolowany poziom ciśnienia w mankiecie do 300 mmHg | Tak |  |
|  | Sensor ciśnienia -Piezo rezystywny | Tak |  |
|  | Komunikacja z komputerem poprzez kabel optyczny (światłowodowy) USB | Tak |  |
|  | Pomiar na żądanie wywołany z  poziomu rejestratora przy użyciu  dedykowanego przycisku. | Tak |  |
|  | Przycisk zmiany ręcznej pomiędzy dniem a nocą | Tak |  |
|  | Przycisk informacji o pobraniu leku | Tak |  |
|  | Automatyczny dobór ciśnienia w rękawie pacjenta | Tak |  |
|  | Różne średnice rękawów min. 3 rodzaje (podać jakie) | Tak, podać |  |
|  | Wyświetlacz LCD w rejestratorze | Tak |  |
|  | Wyświetlenie napięcia baterii i ich stanu naładowania w trakcie uruchamiania rejestratora | Tak |  |
|  | Zasilanie z max. 2 baterii lub akumulatorów AA | Tak |  |
|  | Waga bez akumulatorów max. 190g | Tak |  |
|  | Maksymalne rozmiary rejestratora: max. 72x 100 x 31 mm | Tak |  |
|  | Możliwość uruchomienia badania z poziomu rejestratora bez użycia komputera | Tak |  |
|  | Minimum 3 wbudowane programy pomiaru w rejestratorze z możliwością wyboru dowolnego z nich tj.  -Pomiary co 15 minut w dzień i co 30 minut w nocy  -Pomiary co 20 minut w dzień i co 40 minut w nocy  -Pomiary co 30 minut niezależnie od pory dnia | Tak |  |
|  | W zestawie futerał z paskiem, mankiet standardowy, zestaw akumulatorów, ładowarka, walizka, kabel optyczny USB | Tak |  |

**Zadanie nr 1.2 - Rejestrator typu holter – 1 szt.**

**W TYM:**

**a. rejestrator długotrwałego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p** | **Opis parametrów wymaganych** | **Parametr wymagany**  **TAK/NIE** | **Parametr oferowany** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **\*) 4.** |
|  | Rejestrator długotrwałego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi pracujący metodą oscylometryczną, krokowe wypuszczanie powietrza | Tak |  |
|  | Rejestrator długotrwałego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi (oprogramowanie) | Tak |  |
|  | Pomiar ciśnienia skurczowego i rozkurczowego | Tak |  |
|  | Czas ciągłego zapisu min. 51 godz. | Tak |  |
|  | Okres rejestracji ciśnienia krwi: 24, 27, 48, 51 godzin | Tak |  |
|  | Ilość pomiarów przy naładowanych akumulatorach: 250 pomiarów | Tak |  |
|  | Pojemność pamięci: min. 600 pomiarów | Tak |  |
|  | Czas trwania monitorowania: Poranek, dzień, noc, okresy specjalne | Tak |  |
|  | Możliwość dodania pomiaru na żądanie z uwzględnianiem daty i godziny z dokładnością co do minuty. | Tak |  |
|  | Możliwość ustawienia min. 4 okresów pomiaru tj. dzień, noc, poranek oraz okres specjalny z możliwością określenia początku i końca okresu pomiaru z dokładnością co do minuty. | Tak |  |
|  | Zakres pomiaru ciśnienia krwi 30 – 260 mmHg | Tak |  |
|  | Zakres pomiaru Pulsu 40 – 200 uderzeń/ min  Dokładność pomiaru ±3mmHg lub ±2% | Tak |  |
|  | Interwał pomiaru: 5 – 90 (5,10,15,20,25,30,40,60,90) | Tak |  |
|  | Algorytmy pomiaru ciśnienia krwi. Protokoły :  BHS i AAMI | Tak |  |
|  | Automatycznie kontrolowany poziom ciśnienia w mankiecie do 300 mmHg | Tak |  |
|  | Sensor ciśnienia -Piezo rezystywny | Tak |  |
|  | Komunikacja z komputerem poprzez kabel optyczny (światłowodowy) USB | Tak |  |
|  | Pomiar na żądanie wywołany z  poziomu rejestratora przy użyciu  dedykowanego przycisku. | Tak |  |
|  | Przycisk zmiany ręcznej pomiędzy dniem a nocą | Tak |  |
|  | Przycisk informacji o pobraniu leku | Tak |  |
|  | Automatyczny dobór ciśnienia w rękawie pacjenta | Tak |  |
|  | Różne średnice rękawów min. 3 rodzaje (podać jakie) | Tak, podać |  |
|  | Wyświetlacz LCD w rejestratorze | Tak |  |
|  | Wyświetlenie napięcia baterii i ich stanu naładowania w trakcie  uruchamiania rejestratora | Tak |  |
|  | Zasilanie z max. 2 baterii lub akumulatorów AA | Tak |  |
|  | Waga bez akumulatorów max. 190g | Tak |  |
|  | Maksymalne rozmiary rejestratora: max. 72x 100 x 31 mm | Tak |  |
|  | Możliwość uruchomienia badania z poziomu rejestratora bez użycia komputera | Tak |  |
|  | Minimum 3 wbudowane programy pomiaru w rejestratorze z możliwością wyboru dowolnego z nich tj.  -Pomiary co 15 minut w dzień i co 30 minut w nocy  -Pomiary co 20 minut w dzień i co 40 minut w nocy  -Pomiary co 30 minut niezależnie od pory dnia | Tak |  |
|  | W zestawie z każdym rejestratorem futerał z paskiem, mankiet standardowy, zestaw akumulatorów, ładowarka, walizka | Tak |  |

**c. rejestrator 3-kanałowy – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametrów wymaganych** | **Parametr wymagany**  **TAK/NIE** | **Parametr oferowany** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **\*) 4.** |
|  | Rejestrator 3 kanałowy | Tak |  |
|  | Zapis danych w trybie 3 kanałowym z 5 elektrod | Tak |  |
|  | Rejestrowane odprowadzenia: - 3 odprowadzenia: mV1, mV3, mV5 | Tak |  |
|  | Klawiatura: Mikroprzełączniki | Tak |  |
|  | Sprawdzanie niepodłączonych odprowadzeń | Tak |  |
|  | Minimum dwa sposoby weryfikacji poprawności podłączenia elektrod na ekranie rejestratora- wykres słupkowy zakłóceń, prezentacja wstęgi EKG z każdego odprowadzenia | Tak |  |
|  | Czas zapisu : 12 godzin, 24 godziny, 48 godzin | Tak |  |
|  | Długość rejestracji: 200 – 900 MB przez 24h (zależny od sygnału I liczby odprowadzeń) | Tak |  |
|  | Czujnik aktywności fizycznej pacjenta | Tak |  |
|  | Wyświetlacz LCD do 2,1” o rozdzielczości 128x64 | Tak |  |
|  | Waga rejestratora max. 110g | Tak |  |
|  | Wymiary rejestratora: max. 105 x 65 x 24 mm | Tak |  |
|  | Długość kabla pacjenta w zależności od odprowadzenia: min. 40 max. 90 cm | Tak |  |
|  | Transmisja danych za pomocą USB, z możliwością wyświetlania zapisu EKG oraz poziomu szumów z każdego odprowadzenia na ekranie komputera | Tak |  |
|  | Automatyczne włączenie rejestratora po 20 min. od włożenia baterii bez wprowadzania danych pacjenta | Tak |  |
|  | Możliwość edycji parametrów badania z poziomu rejestratora | Tak |  |
|  | Częstotliwość próbkowania 8 x 2000Hz | Tak |  |
|  | Rozdzielczości przetwornika AD przy rejestracji 24 bity | Tak |  |
|  | Funkcja wykrywania rozrusznika 100us przy próbkowaniu min. 40000Hz | Tak |  |
|  | Zapis danych na karcie pamięci typu SD do 2 GB | Tak |  |
|  | Detekcja pracy stymulatora | Tak |  |
|  | Przycisk zdarzeń pacjenta wraz z zapisem głosowym (wbudowany mikrofon), długość nagrania 10 s | Tak |  |
|  | Zakres częstotliwości (wyłączone filtry cyfrowe): 0,049 Hz – 220 Hz | Tak |  |
|  | Rozdzielczość przetwornika AD przy rejestracji głosu: 10 bitów | Tak |  |
|  | Impedancja wejściowa: > 20 MΩ | Tak |  |
|  | Wskaźnik niskiej baterii: sygnał dźwiękowy i komunikat na wyświetlaczu | Tak |  |
|  | Współczynnik tłumienia CMR (z filtrem cyfrowym): > 100 dB (> 115 dB)-dla kabla 5 odprowadzeniowego | Tak |  |
|  | Możliwość włączenia/wyłączenia dźwięku klawiszy | Tak |  |
|  | Zasilanie za pomocą 2 baterii lub akumulatorów AA | Tak |  |
|  | Dodatkowe, wewnętrzne zasilanie do podtrzymywania zapisu w trakcie wymiany baterii/akumulatorów. | Tak |  |
|  | Obudowa z PC-ABS | Tak |  |

**1.3 Akcesoria do rejestratora typu holter – mankiety do pomiaru – 4 szt.**

- zestaw akcesoriów: mankiet do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi – rozmiar standard – 2 szt. (kompatybilny z p. 1.2.a, mankiet do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi – rozmiar powiększony – 2 szt., kompatybilny z p. 1.2.a) ETUI /KABURA SZT. -2

**1.4. Akcesoria do rejestratora typu holter – oprogramowanie do analizy- 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametrów wymaganych** | **Parametr wymagany**  **TAK/NIE** | **Parametr oferowany** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **\*) 4.** |
|  | System długotrwałego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi (oprogramowanie) współpracujące z kompleksową platformą kardiologiczną, w której można wykonać zarówno badania EKG z oceną ryzyka nagłej śmierci sercowej, jak i spirometrię, próbę wysiłkową, holter EKG, holter RR i ergospirometrię oraz telekonsultację badań | Tak |  |
|  | System długotrwałego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi (oprogramowanie) | Tak |  |
|  | Platforma ma zapewniać możliwość archiwizacji badań holterowskich (EKG i ciśnienia) oraz testów wysiłkowych / wspólna baza pacjentów dla wszystkich modułów diagnostycznych (holter EKG, holter ciśnienia, spoczynkowe EKG, spirometria, próba wysiłkowa, ergospirometria) | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy oprogramowania o moduł telekonsultacji badań – wysyłanie badań do zdalnej oceny z poziomu oprogramowania diagnostycznego przy pomocy bezpiecznego łącza VPN | Tak |  |
|  | Tworzenie raportów w formacie PDF z poziomu programu- możliwość automatycznego zapisu raportu do wskazanej uprzednio lokalizacji | Tak |  |
|  | Możliwość edycji nazwy pliku raportu uwzględniająca datę urodzenia, imię, nazwisko, płeć, nr PESEL, czas i data wykonania badania | Tak |  |
|  | Możliwość podziału okresu badań na podokresy i ich programowanie | Tak |  |
|  | Możliwość programowania czasu wykonania poszczególnych pomiarów | Tak |  |
|  | Możliwość stworzenia indywidualnego planu pomiarowego | Tak |  |
|  | Zabezpieczenie dostępu do oprogramowania hasłem | Tak |  |
|  | Możliwość przeglądania wyników pomiarów w formie tabeli, wykresów i histogramów | Tak |  |
|  | Możliwość wprowadzenia uwag do poszczególnych pomiarów | Tak |  |
|  | Możliwość konfiguracji i pełnej edycji raportu (tak, jak w edytorze tekstu) | Tak |  |
|  | Tabela pomiarów w raporcie z uwzględnieniem czasu wykonania pomiaru określeniem SYS, DIA, MAP, Tętna dla każdego pomiaru.  Możliwości wprowadzenia notatki do każdego pomiaru w tabeli.  Automatyczne generowanie notatek do każdego pomiaru oraz kodu błędu. | Tak |  |
|  | Menu i raporty w języku polskim | Tak |  |
|  | Tryby pracy administratora i użytkowników systemu | Tak |  |
|  | Wyliczenie takich wartości jak: ciśnienia maksymalne, średnie ważone ciśnienia i tętna, ładunku ciśnienia krwi dla całości badania jak i dla każdego podokresu oraz porannego wzrostu | Tak |  |
|  | Automatyczne podświetlanie wszystkich nieprawidłowych wartości pomiarowych | Tak |  |
|  | Możliwość ręcznego wykluczenia artefaktów pomiarowych | Tak |  |
|  | Otrzymanie informacji podsumowującej pomiary, m.in. całkowita liczba pomiarów (dla każdego przedziału i ogółem), procentowa liczba pomyślnie zakończonych pomiarów | Tak |  |
|  | Mozliwość eksportu danych do szpitalnego systemu informatycznego za pomocą HL7 lub DICOM |  |  |
|  | Eksportowanie do systemu plików: PDF, SVG lub JPEG (system plików FAT32) |  |  |
|  | Możliwość tworzenia automatycznych podpowiedzi przy generowaniu diagnozy w raporcie tj. możliwość zapamiętywania wybranych fraz (słów lub całych zdań) z opcją autouzupełniania |  |  |
|  | Konfigurowalny interfejs użytkownika |  |  |
|  | Możliwość wyboru parametrów pomiarowych umieszczonych w raporcie |  |  |
|  | Możliwość wprowadzenia danych pacjenta oraz wybrania norm przewidywanych: Nazwisko i imię, wzrost, waga, płeć, wiek, rasa oraz wyboru dedykowanych wartości wzorcowych. |  |  |
|  | Możliwość wyboru archiwalnego badania jako punktu odniesienia do aktualnie wykonanego pomiaru – automatyczne porównanie wyników |  |  |
|  | Min 10 wbudowanych norm wg których interpretowane są pomiary: AHA 2005, AHA 2008, ESH 2003, ESH 2016 pediatria - według wieku, AHA 2017,  ESH 2016 pediatria - według wzrostu, ESH/ESC 2018, Chaloupecky 2006, NHFA 2002, NICE 2011 |  |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim |  |  |
|  | Możliwe rozmiary mankietu:  Duży: 33-44 cm  Średni: 25-34 cm  Mały 18-25 cm |  |  |
|  | Kabel optyczny USB do programowania |  |  |

a. 1 x kabel 5-cio elektrodowy (kompatybilny z p. 2c)

b. 2 x etui/kabura (kompatybilny z p. 2b)

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

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