Załącznik nr 6 do SWZ

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYO-UŻYTKOWYCH**

**Pakiet nr 5: SYSTEM WYSIŁKOWY – 1 szt.**

Producent/Firma:……………………………………………………………………………………………………………….…..……………

Typ/Model:…………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Rok produkcji: ………………………………………………………Nr katalogowy:………………………………………………………

Zamawiana liczba: 1 szt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Wartość wymagana/graniczna** | **Wartość oferowana** |
| 1. Parametry systemu do badań wysiłkowych: | | | |
|  | Moduł pacjenta do akwizycji sygnału EKG z bezprzewodową transmisją bluetooth danych do systemu wysiłkowego | Tak/podać |  |
|  | Częstotliwość próbkowania sygnału EKG min. 8000 Hz na kanał | Tak/podać |  |
|  | Rozdzielczość rejestrowanego sygnału min. 12 bit | Tak/podać |  |
|  | Pasmo analizy sygnału EKG min. 0,05 - 150 Hz | Tak/podać |  |
|  | Detekcja impulsów kardiostymulatora o szerokości >= 0,1 ms | Tak/podać |  |
|  | Obwód pacjenta odizolowany od sieci, zabezpieczony przed defibrylacją | Tak/podać |  |
|  | Wymiary przetwornika EKG max 90x58x20 mm | Tak/podać |  |
|  | Waga przetwornika EKG bez baterii max 60 g | Tak/podać |  |
|  | Przetwornik wyposażony w ekran typu OLED służący do dodatkowego podglądu kanałów EKG, kontroli jakości podłączenia elektrod, częstości rytmu serca, stanu naładowania ogniw zasilających, ustawienia połączenia z komputerem | Tak/podać |  |
|  | Zasilanie przetwornika: 2 baterie lub akumulatory typu AA | Tak/podać |  |
|  | Czas pracy ciągłej przetwornika na naładowanych w pełni ogniwach min. 36 h | Tak/podać |  |
|  | Stopień ochrony obudowy min. IP53 | Tak/podać |  |
|  | Etui dla pacjenta na przetwornik, z paskiem na ramię i biodrowym | Tak/podać |  |
|  | Rejestracja sygnału i obsługa systemu wysiłkowego za pośrednictwem komputera PC z procesorem min. 2-rdzeniowym, pamięcią operacyjną min. 2 GB, portem ethernet (RJ-45), dyskiem twardym min. 500 GB, nagrywarką CD/DVD, kolorowym monitorem LCD min. 21” Full-HD, modułem bluetooth, laserową drukarką zewnętrzną, systemem operacyjnym Windows 10 Pro | Tak/podać |  |
|  | Możliwość podłączenia do systemu modułu pomiaru saturacji krwi, sieci komputerowej (systemu zarządzania danymi) | Tak/podać |  |
|  | Oprogramowanie rejestrujące dane z przetwornika EKG, umożliwiające uruchomienie: spoczynkowego badania EKG w trybie automatycznym, długoczasowej rejestracji rytmu spoczynkowego EKG, wysiłkowego badania EKG oraz zapisanie w bazie danych pełnego rozwinięcia 12 kanałów z całego okresu rejestracji tych badań | Tak/podać |  |
|  | Wbudowany generator raportów PDF z możliwością konfiguracji zawartości pliku zgodnej z formatem wydruku, określenia formatu nazwy pliku, automatycznym zapisywaniem raportów we wskazanej lokalizacji | Tak/podać |  |
|  | Moduł administracyjny z możliwością określania praw dostępu do systemu i ustawień własnych w programie | Tak/podać |  |
|  | Konfiguracje odprowadzeń spoczynkowego EKG i długoczasowej rejestracji rytmu spoczynkowego EKG: Standard, Cabrera, Nehb, Frank (bipolarne lub ortogonalne), prawosercowe (z V4R lub z V3R-V6R), dodatkowe tylnościenne (V7-V9), pediatryczne (z V3R, V4R, V7), typy mieszane (z V3R, V4R, V7-V9) | Tak/podać |  |
|  | Konfiguracje odprowadzeń wysiłkowego EKG: Standard, Cabrera | Tak/podać |  |
|  | Czułość wyświetlanego sygnału EKG: 2,5/5/10/20/40 mm/mV | Tak/podać |  |
|  | Prędkość wyświetlania sygnału EKG: 6,25/12,5/25/50/100 mm/s | Tak/podać |  |
|  | Jednoczasowe wyświetlanie 12 kanałów w różnych konfiguracjach do wyboru: 1x12, 2x6, 4x3 | Tak/podać |  |
|  | Możliwość wyboru kolorystyki tła ekranu, krzywej EKG i siatki dla EKG, grubości linii | Tak/podać |  |
|  | Filtry zakłóceń sieciowych i drżeń mięśniowych niewpływające na istotne diagnostycznie informacje z krzywej EKG | Tak/podać |  |
|  | Automatyczna kontrola jakości podłączenia elektrod z wizualnym systemem doradczym wskazującym jakość sygnału dla każdej krzywej za pomocą oznaczenia jej kolorem w 3 stopniach: zielony (jakość optymalna), żółty (jakość pogorszona) i czerwony (jakość wymagająca poprawy) | Tak/podać |  |
|  | Podpowiedzi obrazkowe dotyczące prawidłowej lokalizacji elektrod na modelu anatomicznym człowieka | Tak/podać |  |
|  | Algorytm kontroli prawidłowej lokalizacji elektrod i sygnalizacja błędu w przypadku zamienionych miejscami elektrod | Tak/podać |  |
|  | Możliwość włączania/wyłączania sygnału dźwiękowego detekcji zespołów QRS | Tak/podać |  |
|  | Spoczynkowe badanie EKG z wykrywaniem impulsów kardiostymulatora, automatycznymi pomiarami HR, RR, P, PQ, QRS, QT, QTc (korekcje wg formuły: Bazett, Fridericia, Framingham, Hodges), osi elektrycznych, przeglądaniem uśrednionych QRS, możliwością wykonywania ręcznych pomiarów i automatycznej reinterpretacji z ich uwzględnieniem, nakładaniem zespołów QRS, możliwością zapamiętania wartości zmierzonego ciśnienia krwi, drukowaniem w dowolnym formacie spośród wszystkich dostępnych w oprogramowaniu | Tak/podać |  |
|  | Długoczasowa rejestracja spoczynkowego EKG w sposób ciągły do 20 minut z wykrywaniem impulsów kardiostymulatora, detekcją arytmii, możliwością zapisywania dowolnych fragmentów rejestrowanego sygnału w formie standardowych 10-sekundowych badań spoczynkowych EKG z pomiarami, możliwością oznaczania zdarzeń, zapamiętania wartości zmierzonego ciśnienia krwi, programowania automatycznego zatrzymania rejestracji po określonym czasie, przeglądania całego zapisanego sygnału i drukowania dowolnych jego fragmentów | Tak/podać |  |
|  | Wysiłkowe badanie EKG ze stałą kontrolą odcinka ST we wszystkich 12 kanałach EKG | Tak/podać |  |
|  | Standardowe protokoły badań wysiłkowych (np. Bruce, Bruce modyfikowany, Balke, Cornell, Naughton) wbudowane w system | Tak/podać |  |
|  | Programowanie i zapamiętywanie własnych protokołów badań wysiłkowych, w tym RAMP | Tak/podać |  |
|  | Tworzenie i zapamiętywanie własnych szablonów opisu badania wysiłkowego | Tak/podać |  |
|  | Konfigurowanie raportów z badania wysiłkowego z zapamiętywaniem domyślnego szablonu i dynamiczną możliwością jego zmiany na etapie wydruku | Tak/podać |  |
|  | Wybór sposobu wyliczania oczekiwanego dla pacjenta obciążenia i sygnalizowania wykonania limitu tętna jako maksymalnego lub submaksymalnego | Tak/podać |  |
|  | Wyświetlanie i monitorowanie w trakcie badania wysiłkowego następujących parametrów i krzywych:   1. 12 odprowadzeniowego EKG 2. Częstości rytmu serca 3. Uśrednionych sygnałów EKG ze wszystkich kanałów prezentowanych jednocześnie 4. Powiększonego uśrednionego sygnału EKG z wybieranego automatycznie kanału o największej zmianie ST z możliwością ręcznej zmiany wyboru 5. Zmian odcinka ST z oceną zakresu tych zmian 6. Zmierzonych wartości ciśnienia krwi (jednoczesne wyświetlanie 2 ostatnich wartości pomiaru) 7. Trendów zmian częstości rytmu, ciśnienia krwi, obciążenia, poziomu i nachylenia ST 8. Danych dotyczących zadanego obciążenia 9. Wartości współczynnika MET lub Watt 10. Procentowego wykonania oczekiwanej wartości MET/Watt 11. Aktywności stymulatora serca 12. Wartości limitu tętna 13. Procentowego wykonania limitu tętna 14. Przekroczenia limitu tętna 15. Rodzaju aktualnie używanego protokołu 16. Nazwy aktualnie realizowanego etapu badania 17. Czasu trwania danego etapu 18. Czasu trwania całego wysiłku 19. Aktualnych obrotów (w przypadku badania na ergometrze rowerowym), z sygnalizacją zbyt wolnego lub zbyt szybkiego pedałowania 20. Ilości wykrytych pobudzeń komorowych 21. Wartości SpO2 (w przypadku badania z podłączonym zewnętrznym czujnikiem saturacji)   Wartości zmęczenia według skali Borga | Tak/podać |  |
|  | Automatyczna detekcja i rejestracja arytmii występujących podczas badania wysiłkowego | Tak/podać |  |
|  | Ręczna rejestracja zdarzeń w czasie badania wysiłkowego, z możliwością dodania opisu rodzaju zdarzenia | Tak/podać |  |
|  | Przypomnienie o momencie na wykonanie pomiaru ciśnienia z sygnalizacją graficzną i dźwiękową (w przypadku ręcznego wykonywania pomiarów) | Tak/podać |  |
|  | Możliwość wydruku fragmentu EKG w dowolnym momencie trwania badania wysiłkowego oraz zaprogramowania automatycznego wydruku podsumowania każdego etapu podczas trwania próby | Tak/podać |  |
|  | Modyfikacja stosowanego protokołu badania wysiłkowego w czasie rzeczywistym, tj. w trakcie trwania badania | Tak/podać |  |
|  | Analiza retrospektywna odcinka ST badania wysiłkowego, z możliwością zmiany parametrów analizy i automatycznego przeliczania wyników | Tak/podać |  |
|  | Możliwość rozszerzenia funkcji systemu o opcje:  a. Programu automatycznej interpretacji spoczynkowego EKG z modułem interpretacji dedykowanej dla sportowców – według kryteriów z Seattle  b. Programu spirometrii dla czujnika ultradźwiękowego  c. Systemu zarządzania danymi z obsługą protokołu HL7, DICOM i worklist | Tak/podać |  |
| 1. System automatycznego pomiaru ciśnienia: | | | |
|  | Automatyczny pomiar ciśnienia wyzwalany zgodnie z zaprogramowanym cyklem z zewnętrznego systemu badań wysiłkowych lub ergospirometrycznych, z transmisją odczytów do systemu sterującego | Tak/podać |  |
|  | Możliwość wyzwolenia dodatkowych pomiarów lub przerwania pomiarów w dowolnym momencie przez użytkownika | Tak/podać |  |
|  | Pomiar ciśnienia metodą osłuchową | Tak/podać |  |
|  | Algorytm automatycznej deflacji dostosowanej do wartości HR | Tak/podać |  |
|  | Wyświetlacz LCD do prezentacji zmierzonych wartości SYS, DIA, MAP, PULS, produkt podwójny, a także wykresu osłuchiwanych tonów Korotkowa, impulsów bramkujących lub trendu pomiarów | Tak/podać |  |
|  | Wyjście słuchawkowe do odsłuchiwania tonów Korotkowa | Tak/podać |  |
|  | Możliwość bramkowania sygnałem EKG z systemu wysiłkowego | Tak/podać |  |
|  | Zakres pomiarowy ciśnienia 20-270 mmHg i towarzyszącego rytmu serca 40-250/min | Tak/podać |  |
|  | Przyciski sterujące umożliwiające użycie miernika niezależnie od zewnętrznego systemu sterowania | Tak/podać |  |
|  | Wymiary modułu pomiarowego poniżej 230x160x100 mm | Tak/podać |  |
| 1. Parametry bieżni: | | | |
|  | Poręcze przednia i boczne dające odpowiednie oparcie w czasie badania i dające poczucie bezpieczeństwa pacjentowi | Tak/podać |  |
|  | Opcja poręczy pediatrycznych z regulowana wysokością | Tak/podać |  |
|  | Niskie zawieszenie pasa, ułatwiające wejście na bieżnię | Tak/podać |  |
|  | System zawieszenia pasa z absorpcją wstrząsów | Tak/podać |  |
|  | Stabilizacja prędkości pasa w pełnym zakresie obciążeń napędu | Tak/podać |  |
|  | Płynna i cicha praca napędu w pełnym zakresie prędkości pasa | Tak/podać |  |
|  | Układ stopniowego zwiększania prędkości pasa podczas startu | Tak/podać |  |
|  | Wyłącznik bezpieczeństwa dostępny dla osoby znajdującej się na bieżni, umożliwiający ręczne przerwanie pracy i wyłączenie napędu w sytuacji awaryjnej | Tak/podać |  |
|  | Interfejs szeregowy RS-232 i protokół sterowania zewnętrznego Trackmaster | Tak/podać |  |
|  | Zakres prędkości pasa 0,8–20 km/h z opcją rozszerzenia do 25 km/h | Tak/podać |  |
|  | Dokładność zadawania wartości prędkości pasa 0,1 km/h | Tak/podać |  |
|  | Zakres kąta uniesienia 0-25 % | Tak/podać |  |
|  | Dokładność zadawania wartości kąta uniesienia pasa 0,5 % | Tak/podać |  |
|  | Długość części użytkowej pasa 1400 mm | Tak/podać |  |
|  | Szerokość części użytkowej pasa 520 mm | Tak/podać |  |
|  | Szerokość nieruchomego pola spoczynkowego 100 mm po obu stronach pasa | Tak/podać |  |
|  | Dopuszczalna masa ćwiczącego pacjenta 200 kg | Tak/podać |  |
|  | Warunki zasilania bieżni: jednofazowe, 230 V, 50 Hz, 1600 W | Tak/podać |  |
|  | Bezpieczeństwo elektryczne klasa I, typ B | Tak/podać |  |
|  | Masa własna bieżni 180 kg | Tak/podać |  |
|  | Wymiary: 2170 mm x 730 mm x 1350 mm | Tak/podać |  |
|  | 1. **INNE:** | Tak/podać |  |
| 1. 71. | Gwarancja: minimum 24 miesiące (w okresie gwarancji Zamawiającemu przysługuje aparat zastępczy na koszt Wykonawcy) | Tak/podać |  |
| 1. 72. | Paszport techniczny (wraz z dostawą) | Tak/podać |  |
| 1. 73. | Zakres bezpłatnej obsługi serwisowej w ramach gwarancji obejmuje: wady materiałowe, konstrukcyjnej w wykonawstwie, uszkodzenia mechaniczne, inne usterki pojawiające się w czasie eksploatacji poza aktami wandalizmu | Tak/podać |  |
| 1. 74. | Bezpłatne przeglądy min. 1 raz/rok w okresie gwarancji | Tak, podać |  |
| 1. 75. | Czas reakcji serwisu – 48 h w dni robocze | Tak, podać |  |
| 1. 76. | Naprawa i diagnostyka na miejscu instalacji na koszt Wykonawcy w okresie trwania gwarancji, | Tak, podać |  |
| 1. 77. | Serwis dostępny na terenie kraju (podać adresy placówki) | Tak, podać |  |
| 1. 78. | Bezpłatne szkolenie personelu zamawiającego z obsługi sprzętu | Tak |  |

Parametry zaznaczone „tak” są parametrami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji przedmiotu zamówienia.

Wszystkie parametry muszą być potwierdzone w dołączonych do oferty katalogach, folderach w języku polskim.

**Treść oświadczenia wykonawcy:**

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania postępowania do dostarczenia urządzeń spełniających wyspecyfikowane parametry.

2. Oświadczamy, że oferowane powyżej urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem, bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.