Numer referencyjny postępowania:

**WSZ-EP-45/2024**

**Załącznik nr 2 do SWZ**

**System rehabilitacji kardiologicznej z telemetrią – 1 zest.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **System rehabilitacji kardiologicznej z telemetrią – 1 zest.; urządzenia fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2024** |
| **I.** | **Cykloergometry z funkcją telemetrii- 5 szt.** |
|  | Autotest po włączeniu ergometru |
|  | Możliwość zdalnego sterowania funkcjami cykloergometru poprzez dedykowany komputer |
|  | Maksymalna waga pacjenta nie mniejsza niż 200 kg |
|  | Regulacja kąta pochylenia kierownicy |
|  | Stabilna podstawa cykloergometru |
|  | Niska podstawa umożliwiająca wygodne wsiadanie |
|  | Regulacja wysokości kierownicy |
|  | Wysokość ciała pacjenta od nie więcej niż 150 do nie mniej niż 200 cm |
|  | Zasilanie 100 – 240 V~/ 50 – 60 Hz maks. 100 VA |
|  | Mechanizm hamowania sterowany komputerowo zwalniacz elektromagnetyczny z pomiarem momentu obrotowego; niezależny od prędkości obrotowej |
|  | Niezależne od prędkości obciążenie od nie więcej niż 10 do nie mniej niż 900 Wat |
|  | Zakres prędkości regulowany w zakresie od nie więcej niż 30 do nie mniej niż 120 rpm |
|  | Zmiana ręczna obciążenia |
|  | Panel kontrolny z ekranem LCD |
|  | Waga cykloergometru do 75 kg |
|  | Wymiary max (dł. x sz. x wys.) 120 x 60 x 150 cm |
|  | Interfejsy co najmniej umożliwiające jednoczesne zdalne sterowanie z komputera PC lub elektrokardiografu |
|  | Bezprzewodowe połączenie cykloergometrów ze stacją roboczą |
|  | Cykloergometry wyposażone w kółka transportowe |
|  | Każdy cykloergometr (5 szt.) wyposażony w moduł telemetrii oraz automatyczny pomiar ciśnienia; |
|  | Jeden cykloergometr (1 szt.) z funkcją testów wysiłkowych w postaci 12 kanałowy, bezprzewodowy moduł EKG, o wymiarach max. 90x90x40 mm i wadze max 200g, z możliwością podglądu sygnału z wszystkich odprowadzeń na dotykowym ekranie, Zasilanie modułu z wbudowanego akumulatora min, 3200 mAh ładowanego na dedykowanej stacji dokującej. Sygnał z bezprzewodowego modułu EKG, zapisywany w kompleksowej platformie kardiologicznej (pozwalającej na analizę EKG spoczynkowego, holtera EKG, holtera ABPM, próby wysiłkowej, spirometrii, ergospirometrii), w której można wykonać m.in.  analizę sygnału pod kontem ryzyka nagłej śmierci sercowej, wyposażony dodatkowo w moduł saturacji |
| **II.** | **Zestaw komputerowy współpracujący z systemem** |
|  | Komputer PC o następujących parametrach minimalnych:   * Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark dostępnym na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php wynik nie mniejszy niż 30 000 punktów * Pamięć ram min 8 GB * Dysk SSD min. 1 TB * Karta graficzna FULL HD z wyjściem na 2 monitory * Minimum 5 portów USB * Monitor full HD LCD z podświetleniem LED / matryca aktywna TFT o przekątnej min 23” * Dedykowana drukarka laserowy z wydrukami kolorowymi * System operacyjny - Windows 11 Professional lub równoważny\* * Klawiatura i mysz |
|  |  |
| **III.** | **Oprogramowanie do systemu rehabilitacji kardiologicznej** |
|  | Oprogramowania z licencją na 5 stanowisk |
|  | Moduł telemetrii dla 5 stanowisk wraz z paskami dla pacjentów (5 szt.), odbiornikiem telemetrycznym |
|  | Zintegrowana baza danych pacjentów |
|  | Parametry dostosowane do treningu dla każdego pacjenta |
|  | Szybkie i łatwe przyłączenie pacjentów do grupy treningowej |
|  | Przełączanie pomiędzy pacjentami na ergometrach |
|  | Wprowadzanie oraz zarządzanie oknami tekstowymi do wprowadzania własnych komentarzy i diagnoz |
|  | Automatyczne sterowanie ergometrami (do min. 8 rowerów lub bieżni) |
|  | Jednoczesna kontrola wszystkich parametrów (obciążenie, pomiar ciśnienia krwi) |
|  | Zapis oraz archiwizacja istotnych parametrów (obciążenie, HR, krzywe EKG, ciśnienie krwi) |
|  | Wyświetlanie krzywych EKG wszystkich pacjentów w czasie rzeczywistym na monitorze |
|  | Jednoczesne wyświetlanie trendów tętna oraz ciśnienia krwi |
|  | Zapis ciągły zapisów EKG dla wszystkich pacjentów |
|  | Znacznik systemowy dla specjalnych zdarzeń |
|  | Szybki wydruk bieżącego zapisu EKG dla poszczególnych pacjentów |
|  | Wprowadzenie poziomów alarmów dla monitorowanych parametrów podczas treningu |
|  | Algorytm SpO2 w trybie stałego obciążenia |
|  | Trening ze stałym utrzymywaniem tętna (stała częstość akcji serca przez automatyczne dozowanie obciążenia) |
|  | Trening ze stałym obciążeniem |
|  | Trening interwałowy z dowolną konfiguracją profili |
|  | Konfiguracja fazy rozgrzewki i odpoczynku |
|  | Wyświetlenie dziennego profilu treningowego dla każdego pacjenta |
|  | Wyświetlenie całego zebranego zapisu EKG dla wszystkich sesji treningowych |
|  | Porównanie we wszystkich wariantach dziennych profili treningowych |
|  | Przegląd zakończonych sesji treningowych |
|  | Dokumentacja w formie raportu wszystkich istotnych zdarzeń |
|  | Oprogramowanie pracujące w środowisku Windows lub równoważne\* |
|  | Obsługa karty graficznej o wysokiej rozdzielczości - min. 1280 x 1024 / 32 bit |
|  | Możliwość wspierania systemu dwumonitorowego w przypadku więcej niż 8 ergometrów |
|  | Moduł zarządzania użytkownikami wraz z planem indywidualnego leczenia |
| **IV.** | **Oprogramowanie do testów wysiłkowych współpracujący z ergometrem oraz aparatem EKG** |
|  | 12-kanałowy ciągły zapis z pełną kontrolą parametrów badania |
|  | Oprogramowanie stanowi jeden z modułów platformy medycznej, która zawiera holter EKG, holter ciśnieniowy, próbę wysiłkową, komputerowe EKG, ergospirometrię i komputerową spirometrię |
|  | Wyświetlanie nazwy protokołu, fazy próby, czasu trwania badania i poszczególnych faz |
|  | Wyświetlanie procentowego wykonania limitów tętna z wartością docelową dla kobiet i mężczyzn |
|  | Wyświetlanie wartości obrotów pedałów na minutę RPM dla badania z cykloergometrem |
|  | Wyświetlanie wartości produktu podwójnego RPP |
|  | Wyświetlanie załamka QRS |
|  | Automatyczna i ręczna zmiana obciążenia |
|  | Możliwość wpisania pomiarów ręcznych ciśnienia tętniczego krwi |
|  | Możliwość podłączenia cykloergometru z automatycznym pomiarem ciśnienia |
|  | Podgląd zapisu EKG w trzech trybach: 3-, 6- i 12-kanałowym |
|  | Porównanie odcinków ST dla fazy spoczynkowej i podczas wysiłku |
|  | Możliwość wyboru odprowadzeń w czasie trwania próby |
|  | Wykresy kołowe przedstawiające mapy ST w każdym odprowadzeniu |
|  | Trendy ST dla wszystkich kanałów |
|  | Trendy tętna, badania wysiłkowego, ciśnienia krwi i obciążenia |
|  | Wyświetlanie bieżącej częstotliwości rytmu serca, obciążenia, wartości ST i arytmii |
|  | Porównanie załamków QRS w fazie spoczynkowej i podczas wysiłku |
|  | Możliwość drukowania zapisu EKG w trakcie przeprowadzania próby |
|  | Możliwość automatycznego wydruku po zapisie, analizie i na końcu każdej fazy badania |
|  | Konfigurowanie parametrów filtrów sieciowych, mięśniowych dla zapisu i analizy danych |
|  | Alarmy przekroczenia tętna, ciśnienia |
|  | Pomiary automatyczne parametrów krzywej EKG, w tym poziom i nachylenie ST, załamek QRS, odcinek QT, QTc |
|  | Pomiary ręczne odcinków na wstędze EKG |
|  | Oznaczanie zdarzeń pacjenta w trakcie badania |
|  | System logów monitorujący działania w oprogramowaniu takie jak: logowanie, kasowanie danych, zmiany w opisach |
|  | Cyrkiel do pomiarów manualnych |
|  | Konfigurowanie raportu końcowego |
|  | Możliwość tworzenia indywidualnych protokołów badania |
|  | Automatyczna kontrola cykloergometru lub bieżni |
|  | Archiwizacja danych medycznych |
|  | Protokoły prób wysiłkowych na bieżni |
|  | Moduł analizujący ryzyka choroby wieńcowej |
|  | Schemat rozmieszczenia elektrod z niezależną kontrolą jakość podłączenia każdej elektrody |

\* Przez system równoważny do Microsoft  Windows 11 Professional PL (64-bit) Zamawiający rozumie system spełniający następujące wymagania funkcjonalne:

1.          Zapewniający pełne wsparcie dla wykorzystywanego przez Zamawiającego oprogramowania, tj.:

a) oprogramowania biurowego: MS Office 2013/2016/2019/2021 PL, LibreOffice 7.4,

b) przeglądarek internetowych: MS Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome,

c) oprogramowania antywirusowego: ESET Protect Enterprise on prem,

2.           Zapewniający pełną współpracę z serwerami usług sieciowych działającymi w sieci Zamawiającego:

a) serwerem Active Directory MS Windows 2022,

b) serwerem plików MS Windows 2022,

c) serwerem usług terminalowych MS Windows 2022.

3.          Zapewniający pełne wsparcie dla podzespołów zainstalowanych w zamawianym sprzęcie komputerowym (przy ew. wykorzystaniu sterowników od odpowiednich producentów podzespołów).

4.         Umożliwiającego wykorzystanie na potrzeby aplikacji min. 16 GB przestrzeni adresowej pamięci RAM.

5.         Pozwalającego na uruchomienie aplikacji 32 i 64-bitowy