**Znak sprawy: EZ/7/2026/MW**

**Załącznik nr 2.8 do SWZ**

*(Załącznik nr ………. do umowy)*

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO-FUNKCJONALNYCH**

**Pakiet nr 8– System do rejestrowania i analizy Holter EKG -1 kpl.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent** |  |
| **Nazwa / model / typ / nr katalogowy** |  |
| **Rok produkcji (min. 2025 r.)** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | **Parametry techniczne i funkcjonalne** | **Wymagania** | **Parametr oferowany – opisać, podać zakresy** *(wskazać dokument przedmiotowy wraz z numerem strony na potwierdzenie spełnienia parametru)* |
| **I.** | **Oprogramowanie do analizy zapisu EKG z rejestratorów holterowskich EKG z integracją z systemem szpitalnym – 1 szt.** | **model/producent**  **podać** |  |
|  | Nazwa i typ rejestratorów obsługiwanych przez program | TAK |  |
|  | Detekcja zespołów QRS | TAK |  |
|  | Automatyczna klasyfikacja pobudzeń do podstawowych rodzajów morfologii | TAK |  |
|  | Podstawowe rodzaje morfologii: N (normalne), S (nadkomorowe), V (komorowe), X (artefakty). | TAK |  |
|  | Automatyczna analiza arytmii. | TAK |  |
|  | Automatyczna analiza zapisów ze stymulatorem serca jedno lub dwujamowym z informacją o odstępach R-pik, pik-pik dla różnych wariantów pracy stymulatora (stymulacja przedsionka, komory, dwujamowa). | TAK |  |
|  | Analiza i raportowanie do 30 dni ciągłego zapisu EKG bez konieczności dzielenia na mniejsze fragmenty | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie arytmii na podstawie detekcji i klasyfikacji morfologii oraz pomiaru czasów sprzężeń RR. | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie bradykardii (kryteria min. liczby pobudzeń i maks. rytmu zdarzenia). | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie tachykardii (kryteria min. liczby pobudzeń i min. rytmu zdarzenia). | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie częstoskurczu nadkomorowego (kryteria min. liczby pobudzeń i min. rytmu zdarzenia, min. rytm dla zakończenia epizodu). | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie wolnego rytmu komorowego (kryteria min. liczby pobudzeń). | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie częstoskurczu komorowego (kryteria min. liczby pobudzeń i min. rytmu zdarzenia). | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie bigeminii komorowej (kryterium liczba cykli) | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie trigeminii komorowej (kryterium liczba cykli) | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie pojedynczej arytmii nadkomorowej | TAK |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie napadów migotania przedsionków. | TAK |  |
|  | Automatyczne anulowanie arytmii nadkomorowej i 2RR w obszarach oznaczonych jako migotanie przedsionków. | TAK |  |
|  | Ręczne oznaczanie arytmii każdego rodzaju w zapisie EKG. | TAK |  |
|  | Automatyczny ocena położenia i zmian odcinaka ST zgodnie z ustawionymi kryteriami pomiaru. | TAK |  |
|  | Opcja edycji prospektywnej, przeglądanie o edycję prospektywną w trybie skanowania z prezentacją superimpozycji lub przewijanego EKG | TAK |  |
|  | Moduł podstawowej analizy QT, automatyczna ocena długości odcinka QT z możliwością korekcji automatycznych punktów pomiarowych. | TAK |  |
|  | Możliwość utworzenia własnych arytmii na podstawie zapisu EKG. | TAK |  |
|  | Wydruk arytmii w postaci przykładów do raportu. | TAK |  |
|  | Prezentacja osi czasu badania z oznaczeniem początku i końca analizy oraz bieżącego momentu edycji. | TAK |  |
|  | Zmiana położenia edycji na podstawie widoków EKG, osi czasu lub wartości czasu wprowadzanej numerycznie. | TAK |  |
|  | Stronicowanie z możliwością ustalenia dowolnych kanałów zapisu oraz zakresu czasu na ekranie. | TAK |  |
|  | Trend częstości występowania wszystkich rodzajów arytmii w całym badaniu z podsumowaniem. | TAK |  |
|  | Edycja zapisu w trybie podglądu EKG w formie przykładu EKG z jednoczesnym widokiem kontekstu EKG (min. 1 min. zapisu) lub tabelą arytmii, listą arytmii, trendem HR. | TAK |  |
|  | Ekrany programy skalowane lub automatycznie wykorzystujące dostępną wielkość monitora bez ręcznego manipulowania oknami programu. | TAK |  |
|  | Raporty zawierające przykłady EKG różnych skalach wydruku. | TAK |  |
|  | Interfejs oprogramowania do analizy EKG w języku polskim. | TAK |  |
|  | Licencja w postaci kodu programowego (bez nośników USB wymagających zamontowania na stacji roboczej) | TAK |  |
|  | Licencja bez ograniczeń czasu używania lub ilości analiz, możliwa do wykorzystania na dowolnym stanowisku podłączonym do serwera aplikacji | TAK |  |
| **II.** | **Oprogramowania bazy danych – licencje na 1 stanowisko** | **model/producent**  **podać** |  |
|  | Program działający pod programem Windows 11 Pro | TAK |  |
|  | Licencje oprogramowania niezbędnego do instalacji i uruchomienia systemu bazodanowego jeżeli wymagane przez producenta systemu np. baz danych SQL | TAK |  |
|  | Logowanie do programu z wykorzystaniem autoryzacji poprzez kontroler domeny w protokole LDAP lub LDAPS | TAK |  |
|  | Możliwość jednoczesnej pracy na stacjach roboczych w ilości jak liczba licencji stanowisk | TAK |  |
|  | Program pracujący na stacjach roboczych w przeglądarce internetowej | TAK |  |
|  | Prezentacja pacjentów i badań w postaci konfigurowanych widoków list danych | TAK |  |
|  | Listy badań dla zapisów holterowskich EKG, ambulatoryjnych rejestracji ciśnienia tętniczego | TAK |  |
|  | Opisywanie wyników wszystkich rodzajów badań i zatwierdzanie raportów na dowolnej stacji bez konieczności otwierania badania do edycji | TAK |  |
|  | Wczytywanie zapisów z rejestratorów na każdej stacji systemu | TAK |  |
|  | Konfigurowane widoki kartotek w zakresie zwartości listy danych oraz filtrów stałych | TAK |  |
| **III.** | **Rejestratory holterowskie EKG z akcesoriami**  **- 10 kpl** | **model/producent**  **podać** |  |
|  | Ciągła rejestracja rzeczywistego sygnału EKG z elektrod | TAK |  |
|  | Ciągła rejestracja 3 kanałowego EKG minimum 10 dni | TAK, podać |  |
|  | Ciągła rejestracja 12 kanałowego EKG minimum 2 dni | TAK, podać |  |
|  | Klasyfikacja bezpieczeństwa części aplikacyjnej rejestratora wg. PN EN 60601 minimum BF | TAK, podać |  |
|  | Impedancja wejściowa układu rejestrującego EKG minimum 10 mOhm | TAK, podać |  |
|  | Zakres amplitudowy rejestrowanego sygnału minimum 10mV | TAK, podać |  |
|  | Rozdzielczość amplitudowa rejestrowanego sygnału minimum 12bit | TAK, podać |  |
|  | Częstotliwość próbkowania sygnału EKG minimum 2 kHz | TAK, podać |  |
|  | Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego CMRR minimum 80 dB dla częstości co najmniej 20Hz i 60 Hz | TAK |  |
|  | Detekcja impulsów implantowanego stymulatora serca dla unipolarnego i bipolarnego typu stymulacji i z obu jam serca | TAK |  |
|  | Kryteria rozróżniania impulsów stymulacji w zakresie amplitudy impulsu minimum w zakresie od 2mV do 200mV | TAK |  |
|  | Kryteria rozróżniania impulsów stymulacji w zakresie czasu trwania impulsu minimum w zakresie 0,1 ms - 2 ms | TAK, podać |  |
|  | Kompaktowa obudowa rejestratora przystosowana do czyszczenia i dezynfekcji na mokro różnymi środkami | TAK |  |
|  | Kształt obudowy wykonany bez elementów ruchomych i wymiennych oraz powierzchnia obudowy bez zagłębień i wklęsłości utrudniających czyszczenie i dezynfekcję | TAK, podać |  |
|  | Klasa wykonania obudowy wg. standardu szczelności, minimum 67 | TAK, podać |  |
|  | Odporność rejestratora na upadek swobodny z wysokości min. 1 m zgodnie z normą IEC PN 60601 | TAK |  |
|  | Masa rejestratora z przewodem pacjenta, gotowego do badania max 90 g | TAK |  |
|  | Wymienny przewód pacjenta z automatycznym rozpoznawaniem trybu zapisu przez rejestrator | TAK |  |
|  | Różne konfiguracje przewodów pacjenta (ilość elektrod) | TAK |  |
|  | Rejestracja 3 kanałowego EKG z maks. 4 elektrod | TAK |  |
|  | Rejestracja 12 kanałowego EKG z 10 elektrod | TAK |  |
|  | Możliwość rejestracji z jednoczęściowego plastra elektrodowego tzw. patch, co najmniej 2 kanały EKG | TAK, podać |  |
|  | Zasilanie na cały okres rejestracji dla dowolnego trybu pracy bez wymiany baterii lub ładowania akumulatora | TAK |  |
|  | Sygnalizacja niewystarczającego poziomu zasilania przed uruchomieniem rejestracji | TAK |  |
|  | Podgląd wszystkich rejestrowanych kanałów EKG oraz detekcji impulsów stymulatora bezpośrednio na rejestratorze | TAK |  |
|  | Programowanie rejestratora danych danymi pacjenta i badania przez analizator | TAK |  |
|  | Interfejs użytkownika i komunikaty menu w języku polskim | TAK |  |
|  | Wbudowana pamięć nieulotna dla całego okresu rejestracji EKG, minimum 16Gb | TAK, podać |  |
|  | Liczba próbek EKG zapisywanych w pamięci rejestratora dla każdego kanału EKG badania minimum 128/s | TAK, podać |  |
|  | Standardowe złącze komunikacyjne USB wbudowane w rejestrator, do programowania i odczytu danych niewymagające używania dodatkowych adapterów i czytników | TAK |  |
|  | Czas odczytu całego zapisu EKG z pamięci rejestratora do komputera max 90 s | TAK |  |
| **IV.** | **Wyposażenie dla każdego rejestratora EKG** |  |  |
|  | Przewód pacjenta 3-elektrodowy standardowy - 1 sztuk | TAK | TAK |
|  | Zaczep dla rejestratora na pasek – 1 sztuka | TAK | TAK |
| **V.** | **Wyposażenie programu do analiz i bazy danych – stacja robocza 1 zestaw** | model/producent  podać |  |
|  | Stacja robocza z systemem Windows 11 Pro oraz dwoma monitorami co najmniej 24 cali, przystosowana do pracy z bazą danych i oprogramowaniem do analiz badań holterowskich EKG | Tak, Podać producenta  i model |  |
|  | Niezbędne do pracy całego zestawu okablowanie i peryferia komputerowe oraz przewody komunikacyjne do odczytu danych z rejestratorów holterowskich EKG i RR. | Tak |  |
|  | Parametry komputera co najmniej: Intel i5 lub równoważny, 16 GB RAM, dysk systemowy 200 GB, przestrzeń na dane 500 GB, w przypadku dwóch urządzeń dyskowych dysk z zainstalowanym systemem operacyjnym typu SSD | Tak |  |
|  | Drukarka laserowa monochromatyczna z funkcją automatycznego druku dwustronnego współpracująca z komputerem w zestawie. | Tak |  |
| **V.** | **Pozostałe** |  |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesięcy przez autoryzowany serwis (podać okres) | Tak | ***Dodatkowy okres gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym.*** *Dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym w SWZ* |
|  | Instrukcja w języku polskim (dostawa z urządzeniem) | Tak |  |
|  | Karta gwarancyjna (załączyć wraz z dostawą urządzenia) | Tak |  |
|  | Szkolenie z obsługi w siedzibie Zamawiającego | Tak |  |
|  | Przedmiot umowy jest **wyrobem medycznym** wrozumieniu **ustawy z dnia 7 kwietnia 2022 r. o wyrobach medycznych** (Dz.U. 2024 poz. 1620) oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych.  W przypadku, gdy **komponenty, akcesoria lub elementy zestawu** nie stanowią wyrobu medycznego w rozumieniu ww. ustawy, **Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia stosownego oświadczenia** wskazując, **które elementy nie są wyrobami medycznymi.** | Tak | *Szczegółową kalkulację cenową dotyczącą wyrobów niemedycznych Wykonawca winien podać w formie odrębnej tabeli stanowiącej załącznik do formularza ofertowego* |

**Parametry wymagane zaznaczone „TAK” stanowią parametry graniczne, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji przedmiotu zamówienia.**

**Wszystkie parametry muszą być potwierdzone w dołączonych do oferty dokumentach przedmiotowych wraz z tłumaczeniem na język polski.**

Serwis gwarancyjny prowadzi…………………..………..…………………..…....... (uzupełnić)

**Treść oświadczenia wykonawcy:**

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.