|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **WYMAGANE PARAMETRY I FUNKCJE** | **PODAĆ LUB POTWIERDZIĆ** | **PARAMETR OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ** |
| 1. **Aparaty EKG** | | | |
|  | Sprzęt fabrycznie nowy, nieregenerowany, nieużywany. Wyklucza się sprzęt demonstracyjny. | potwierdzić |  |
|  | Rok produkcji min. 2025. | podać |  |
|  | Waga aparatu z akumulatorem poniżej 6,5 kg. | podać |  |
|  | Zasilanie sieciowe 230 V 50 Hz. | potwierdzić |  |
|  | Wbudowany akumulator, którego pojemność umożliwia min. 3,5 godz. ciągłego monitorowania pacjenta. | podać |  |
|  | Ochrona przed impulsem defibrylacji CF. | potwierdzić |  |
|  | Czas ładowania akumulatora poniżej 3,5 godziny do 90% i poniżej 4,5 godzin do 100% przy wyłączonym urządzeniu | potwierdzić |  |
|  | **Dotykowy ekran LCD:**  **o przekątnej min. 12,1 cala,**  **rozdzielczości 1280 × 800 pikseli,**  **kolorowy (24-bitowy) z podświetleniem LED**  **>14 cali – 5 pkt**  **>12 cali – 14 cali – 2 pkt**  **min. 12,1 cala – 0 pkt** | **podać** |  |
|  | Wymiary urządzenia: 390 mm × 320 mm × 155 mm. (wszystkie wymiary w tolerancji max +/- 50 mm) | podać |  |
|  | Obsługiwane dane pacjenta min.:   * Identyfikator pacjenta, * imię i nazwisko, * płeć, * data urodzenia, * wiek, * rozrusznik, * drugie imię, * identyfikator pomocniczy, * pochodzenie etniczne, * umieszczenie V3, * oddział, * nr sali, * nr łóżka, * lekarz, * technik, * wskazania, * leki, * waga, * ciśnienie krwi. | potwierdzić i podać |  |
|  | Prezentacja danych na ekranie:   * wyświetlanie krzywej EKG, * parametrów (HR, ST, QTc, itp.), * danych pacjenta (identyfikator, * imię i nazwisko, płeć, wiek), * tętna, * statusu rozrusznika serca, * komunikatów ostrzegawczych i informacyjnych, * daty i godziny, * wskaźnika naładowania baterii, * statusu sieci, * etykiet odprowadzeń, * trybu pracy, * prędkości zapisu, * wzmocnienia, * ustawień filtrów i menu. * Menu w języku polskim. | potwierdzić i podać |  |
|  | Detekcja stymulatora serca z oznaczaniem impulsów na dedykowanym kanale, umożliwiająca precyzyjną analizę impulsów o szerokości od 30 μs do 2 ms. | potwierdzić i podać |  |
|  | Impedancja wejściowa: ≥ 100 MΩ | podać |  |
|  | CMRR ≥140 dB | podać |  |
|  | Minimalna częstotliwość próbkowania 64 000 Hz/kanał, 96 000 Hz/kanał dla detekcji rozrusznika | potwierdzić i podać |  |
|  | Filtr zakłóceń sieciowych | potwierdzić |  |
|  | Filtr zakłóceń mięśniowych | potwierdzić |  |
|  | Filtr dolnoprzepustowy | potwierdzić |  |
|  | Filtr anty-dryftowy | potwierdzić |  |
|  | Sygnał EKG 12 odprowadzeń standardowych – wydruk w formacie 12-kanałowym | potwierdzić |  |
|  | Urządzenie umożliwia rejestrację dodatkowych odprowadzeń (np. V3R, V4R, V7, V8, V9) w celu diagnostyki prawej komory oraz tylnej ściany serca. | potwierdzić |  |
|  | Formaty wydruku: 3x4, 3x4+1R, 3x4+3R, 6x2, 6x2+1R, 12x1, 6x1(L), 6x1(C). | potwierdzić |  |
|  | Wbudowana głowica drukująca z funkcją automatycznej regulacji linii izotermicznej. | potwierdzić |  |
|  | Czułość: 2,5/5/10/20 mm/mV oraz AUTO; | potwierdzić i podać |  |
|  | Prędkość zapisu regulowana: 5/12,5/25/50 mm/s | potwierdzić i podać |  |
|  | Technologia pisaka: termiczny druk punktowy tablicowy, umożliwiający precyzyjne odwzorowanie zapisów EKG i linii izotermicznych. | potwierdzić |  |
|  | Szerokość papieru (szer.) 210 mm x (wys.) 295 mm (±5mm) – typ składanka | potwierdzić i podać |  |
|  | Wydruk w trybie monitorowania rytmu: możliwość drukowania zapisów EKG w czasie rzeczywistym podczas ciągłego monitorowania rytmu serca. | potwierdzić |  |
|  | Automatyczna analiza i interpretacja (dorośli, dzieci, noworodki) w języku polskim | potwierdzić |  |
|  | Możliwość ponownej analizy EKG po zmianie danych pacjenta | potwierdzić |  |
|  | Sygnalizacja braku kontaktu elektrod i odłączenia przewodu ekg | potwierdzić |  |
|  | Funkcja uśpienia (standby) umożliwia minimalne zużycie energii i szybkie przywrócenie do pracy w razie potrzeby. | potwierdzić |  |
|  | **Możliwość zapisu min. 1200 badań EKG:**  **>1500 badań – 5 pkt**  **>1200-1500 badań – 2 pkt**  **Min. 1200 badań– 0 pkt** | **podać** |  |
|  | Możliwość przeglądania i wydruku zapisanych badań bezpośrednio z archiwum urządzenia za pomocą wbudowanej drukarki termicznej oraz możliwość wydruku zapisanych badań bezpośrednio z archiwum urządzenia poprzez podłączoną drukarkę zewnętrzną. | potwierdzić |  |
|  | Urządzenie umożliwia przeglądanie zapisanych raportów EKG z możliwością konfiguracji układu krzywej i wzmocnienia, ponowną analizę po edycji danych demograficznych pacjenta (np. wiek, płeć) oraz porównanie dwóch zapisów EKG tego samego pacjenta, z wyświetlaniem krzywych porównawczych względem raportu odniesienia i regulacją skali (prędkość, wzmocnienie). | potwierdzić |  |
|  | Możliwość rozszerzenia funkcji urządzenia o opcjonalny czytnik kodów kreskowych | potwierdzić |  |
|  | Aparat EKG wyposażony w funkcję automatycznego oznaczania nieprawidłowych pobudzeń, zamrażania krzywych maksymalnie 10 minut w trybach automatycznym, ręcznym i rytmu oraz możliwości analizy i wydruku wybranych zamrożonych zapisów. | potwierdzić |  |
|  | Aparat wyposażony jest w funkcję automatycznej analizy odcinka ST w pełnym zakresie 12 odprowadzeń. W przypadku wykrycia odchyleń dostępne są narzędzia umożliwiające graficzne zobrazowanie zmian ST, wskazanie potencjalnej lokalizacji niedokrwienia na schemacie serca oraz analizę fragmentów zapisu z wyróżnieniem nieprawidłowości. Raport zawiera zapis 12-odprowadzeniowy, wartości ST, interpretację automatyczną oraz graficzną prezentację zmian. | potwierdzić |  |
|  | Wyposażenie: przewód pacjenta, elektrody przyssawkowe oraz klipsowe, papier termiczny | potwierdzić |  |
|  | Mobilny wózek aparaturowy na pięciu kółkach, wszystkie kółka wyposażone w blokadę. | potwierdzić |  |
|  | Obsługa Wi-Fi (2,4 GHz i 5 GHz), Ethernet (IEEE-802.3, IEEE-802.3u, IEEE-802.3z), współpraca z serwerami FTP. | potwierdzić i podać |  |
|  | Eksport wyników w formatach PDF, graficznych (PNG, JPEG, BMP), DICOM, FDA XML i MR XML przez USB lub sieć (Wi-Fi / Ethernet). Obsługa FTP i drukowanie na drukarkach USB oraz sieciowych. | potwierdzić i podać |  |
|  | Obsługa dwuzakresowej łączności Wi-Fi (2,4 GHz i 5 GHz) zgodnej ze standardami IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, z zaawansowanymi mechanizmami zabezpieczeń sieciowych, takimi jak IEEE 802.1X, WPA2 Enterprise oraz WPA3 Enterprise. Urządzenie umożliwia automatyczne przesyłanie wyników w standardzie DICOM (MWL, Storage, Print, Commit)  do systemów HIS/PACS oraz integrację z ukrytymi sieciami (SSID). | potwierdzić i podać |  |
|  | Integracja aparatu EKG z systemem Kamsoft - KS-SOMED  \*System wykorzystywany przez Zamawiającego | potwierdzić |  |
| 1. **Holtery ciśnieniowe** | | | |
|  | Sprzęt fabrycznie nowy, nieregenerowany, nieużywany. Wyklucza się sprzęt demonstracyjny. | potwierdzić |  |
|  | Rok produkcji min. 2025. | podać |  |
|  | Możliwość zastosowania czytnika kodów kreskowych – USB-C. Wczytywanie danych do systemu za pomocą kabla USB-C, nawet bez baterii/akumulatorów w urządzeniu. | potwierdzić |  |
|  | Waga holtera poniżej 200g | podać |  |
|  | Wymiary – 100 mm x 65 mm x 25mm, (±10 mm) | podać |  |
|  | Odporność min. IP22 | potwierdzić i podać |  |
|  | Urządzenie zasilane bateriami AA lub akumulatorami Ni-MH | potwierdzić i podać |  |
|  | Urządzenie do rejestracji min. 24h pomiaru ciśnienia krwi z konfigurowalnymi interwałami pomiarowymi – min. 5/10/15/20/30/45/60/90/120 minut | potwierdzić i podać |  |
|  | Zakres pomiaru ciśnienia krwi min. w zakresie 30-260 mmHg. | potwierdzić i podać |  |
|  | Zakres pomiaru Pulsu min. w zakresie 40 – 200 uderzeń/min | potwierdzić i podać |  |
|  | **W czasie pomiaru hałas na poziomie ≤ 50dB :**  **Max 50dB – 0 pkt**  **<50-45db – 2 pkt**  **<45 dB – 5 pkt** | **podać** |  |
|  | Kolorowy ekran OLED wbudowany w holter i wyświetlający w czasie rzeczywistym wynik pomiaru (dostępna funkcja wyłączenia wyświetlania wyników pomiaru) | potwierdzić i podać |  |
|  | Sterowanie funkcjami urządzenia za pomocą fizycznych przycisków umieszczonych na górnej ścianie urządzenia | potwierdzić |  |
|  | Funkcja zaprogramowania automatycznego rozpoczęcia pomiarów maksymalnie po 8 min od zaprogramowania holtera ABP. Bez konieczności wykonywania pierwszego pomiaru ręcznie. | potwierdzić |  |
|  | Wbudowana, nieulotna pamięć – min. 250 zapisów. Zapisy zachowane w urządzeniu nawet przy wyjętych bateriach | potwierdzić i podać |  |
|  | Możliwość wyposażenia urządzenia w moduł bezprzewodowej transmisji zapisów do komputera | potwierdzić |  |
|  | Automatyczne nadpisywanie sczytanych danych poprzedniego pacjenta. Brak konieczności manualnego formatowania pamięci po każdym pacjencie | potwierdzić |  |
|  | Urządzenie wyposażone w znacznik zdarzeń pacjenta | potwierdzić |  |
|  | Możliwość rozpoczęcia rejestracji ciśnienia bez konieczności uprzedniego podłączenia do komputera | potwierdzić |  |
|  | Dostępne mankiety w rozmiarach co najmniej – 27-35cm; 34-43cm; 20,5-28cm; 16-21,5cm | potwierdzić i podać |  |
|  | **Urządzenie z możliwością wyposażenia w moduł bluetooth :**  **TAK - 5 pkt**  **NIE - 0 pkt** | **podać** |  |
|  | Pomiar ciśnienia tętniczego metodą oscylometryczną | potwierdzić |  |
|  | Pomiar co najmniej SBP, DBP, PR, MAP, PP, AASI | potwierdzić |  |
|  | Automatyczne wyzwolenie kolejnego pomiaru w przypadku nieudanego pomiaru z cyklu | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie do analizy wyposażone w histogramy SBP, DBP i PR | potwierdzić |  |
|  | Liczbowa i graficzna (w formie kołowym) prezentacja statystyk dziennych i nocnych z pomiaru ciśnienia krwi | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie do analizy zapisu wyposażone we wbudowane słowniki oraz przewodniki interpretacji i walidowane przez min. ESH. | potwierdzić |  |
|  | W pełni konfigurowalny raport – prosty wybór danych, które mają znaleźć się w raporcie z badania pacjenta | potwierdzić |  |
|  | Funkcja porównania różnych badań tego samego pacjenta | potwierdzić |  |
|  | Rejestrator przygotowany do podłączenia do systemu analizy, który obsługuje co najmniej holtery RR, holtery EKG, holtery EKG i RR w jednym urządzeniu (2w1), próby wysiłkowe i aparaty EKG tego samego producenta i jest wyposażony w funkcję archiwizacji, automatycznego porównania badań tego samego pacjenta, analizy badania EKG z kardiomonitorów wyposażonych w obsługę pomiaru ciśnienia z czujników SpO2 i EKG oraz możliwość integracji z systemami zewnętrznymi za pomocą co najmniej DICOM i HL7. | potwierdzić |  |
|  | Na wyposażeniu każdego holtera ABP:  - kabel USB-C do podłączenia do komputera (1szt.)  - torba do przenoszenia urządzenia (1szt.)  - baterie AA (2szt.)  - kabel NIBP (1szt.)  - mankiet (1szt.)  - oprogramowanie w języku polskim do analizy zapisu (1szt.) | potwierdzić |  |
| 1. **Holtery EKG** | | | |
|  | Sprzęt fabrycznie nowy, nieregenerowany, nieużywany. Wyklucza się sprzęt demonstracyjny. | potwierdzić |  |
|  | Rok produkcji min. 2025 | podać |  |
|  | Holter EKG min. 3-kanałowy | podać |  |
|  | Kompaktowa budowa max. 105 x 65 x 25 mm | podać |  |
|  | Masa urządzenia – poniżej 110g | podać |  |
|  | Zasilanie akumulatorowe z jednej baterii AAA pozwalające na pracę i akwizycję pełnego zapisu sygnału, bez kompresji, przez min. 7 dni | potwierdzić i podać |  |
|  | Możliwość ustawienia w menu holtera typu używanej baterii w celu optymalizacji jej wykorzystania | potwierdzić |  |
|  | Akwizycja sygnału EKG ograniczona czasowo tylko przez pojemność baterii | potwierdzić |  |
|  | Możliwość wyboru ilości kanałów do zapisu – 3, 2 ,1 (w zależności od posiadanego kabla) | potwierdzić |  |
|  | Sygnalizacja niewystarczającego poziomu zasilania do przeprowadzenia badania, przed uruchomieniem badania | potwierdzić |  |
|  | Odporność na zakłócenia zewnętrzne – CMRR min. 100dB | potwierdzić i podać |  |
|  | Wzmocnienie - 5, 10, 20 mm/mV | potwierdzić i podać |  |
|  | Możliwość ustawienia poziomu próbkowania - 128, 256, 512 lub 1024Hz | potwierdzić i podać |  |
|  | Impedancja wejściowa > 20MΩ | potwierdzić i podać |  |
|  | Przetwornik A/D min. 10 bitów | potwierdzić i podać |  |
|  | Zapis pełnej jakości krzywych, bez kompresji danych | potwierdzić |  |
|  | Wbudowany kolorowy ekran LCD w technologii OLED, do podglądu krzywych i obsługi menu holtera | potwierdzić |  |
|  | Ekran LCD o rozdzielczości min. 128x64 | podać |  |
|  | Wyświetlanie poziomu naładowania baterii na wbudowanym ekranie holtera | potwierdzić |  |
|  | Wstawianie markerów zdarzeń przez pacjenta za pomocą jednego przycisku holtera | potwierdzić |  |
|  | Podgląd jakości sygnału na poszczególnych kanałach przed rozpoczęciem badania | potwierdzić |  |
|  | Zabezpieczenie przed usunięciem nieodczytanego badania | potwierdzić |  |
|  | Transmisja danych do komputera poprzez port USB | potwierdzić |  |
|  | Jedno złącze do podłączenia przewodu pacjenta oraz kabla USB do komputera PC | potwierdzić |  |
|  | Ochrona przed czynnikami z zewnątrz min. IP25 | potwierdzić i podać |  |
|  | Tryb szybkiego kopiowania danych (kopiowanie pełnego raportu z 7 dni w czasie < 2 min) | potwierdzić i podać |  |
|  | Programowanie nośnika danych danymi badania i pacjenta przy użyciu oprogramowania do analizy holterowskiej | potwierdzić |  |
|  | Detekcja pracy stymulatora serca | potwierdzić |  |
|  | Wymienna pamięć – dołączona karta SD/SDHC pozwalająca na rejestrację całego badania | potwierdzić |  |
|  | Detekcja podłączenia elektrod – komunikat na ekranie o nieprawidłowym ich podłączeniu | potwierdzić |  |
|  | Zapis 3-kanałowy z min. 7 elektrod | potwierdzić |  |
|  | Możliwość wprowadzenia ID pacjenta przed rozpoczęciem badania | potwierdzić |  |
|  | Menu urządzenia w języku polskim | potwierdzić |  |
|  | W zestawie:  - rejestrator holterowski  - kabel EKG – min. 7-elektrodowy  - pasek i etui na holter  - bateria AAA  - kabel USB do podłączenia do komputera | potwierdzić i podać |  |
| **L.p.** | Wymagane parametry i funkcje | Parametr wymagany | **Parametr oferowany** |
| 1. **Oprogramowanie holterowskie** | | | |
|  | Oprogramowanie do automatycznej analizy wczytanych zapisów holterowskich (jedna licencja na wszystkie urządzenia) | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie w języku polskim | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie pozwalające na analizę holterowską zapisów EKG z kardiomonitorów tego samego producenta | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie pozwalające na ładowanie do bazy danych badań nie tylko z holtera, ale również z pliku oraz możliwość ładowania do bazy danych badań z całego dysku/folderu. | potwierdzić |  |
|  | Baza danych ograniczona jedynie pojemnością dysku twardego komputera, na którym jest zainstalowana | potwierdzić |  |
|  | Baza danych oparta o profesjonalne i powszechnie używane rozwiązania bazodanowe | potwierdzić |  |
|  | Analizator holterowski posiada możliwość definiowania i ukrywania elementów głównego menu zgodnie z potrzebami użytkowników | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie do analizy automatycznie oznacza poszczególne typy morfologii kolorami w celu ich późniejszej łatwej i szybkiej identyfikacji przez operatora | potwierdzić |  |
|  | Dla każdego typu morfologii można wyróżnić podtypy w celu uporządkowania procesu analizy | potwierdzić |  |
|  | Szybka klasyfikacja poszczególnych morfologii przy wykorzystaniu skrótów klawiaturowych w oferowanym oprogramowaniu | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie do analizy z wbudowanym trybem ciągłego odtwarzania całego zapisu holterowskiego, z konfigurowalną prędkością odtwarzania, w celu usprawnienia procesu przeglądu całego zapisu badania holterowskiego | potwierdzić |  |
|  | Aktualizacja zdarzeń w czasie rzeczywistym, podczas analizy | potwierdzić |  |
|  | Superpozycja typu P-QRS-T, która ułatwia zobrazowanie nieregularnych pobudzeń | potwierdzić |  |
|  | Funkcja typu Full-disclosure | potwierdzić |  |
|  | Grupowanie i sumowanie ilości poszczególnych typów zdarzeń | potwierdzić |  |
|  | Dodawania do raportu dowolnie wybranych odcinków zapisu holterowskiego (tzw. strips) | potwierdzić |  |
|  | Statystyka podsumowująca analizę zawierająca co najmniej: - sumaryczną ilość pobudzeń - ilość poszczególnych rodzajów pobudzeń - średnie i maksymalne QT - maksymalne obniżenie ST, minimalne uniesienie ST | potwierdzić |  |
|  | Tabela godzinowa zawierająca minimum: - ilość pobudzeń - minimalne HR - maksymalne HR | potwierdzić |  |
|  | Możliwość ustawienia punktów pomiarowych ST dla każdego kanału | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie pozwalające na automatyczną analizę ST | potwierdzić |  |
|  | Konfiguracja położenia punktu J | potwierdzić |  |
|  | Analiza stymulatora | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie do analizy zawiera moduł oprogramowania odpowiadający za analizę HRV, HRT, QT | potwierdzić |  |
|  | Wykrywanie obturacyjnego bezdechu sennego (ang. OSA) | potwierdzić |  |
|  | Automatyczne grupowanie pobudzeń w typy według ich cech i morfologii | potwierdzić |  |
|  | Możliwość zmiany typu pojedynczych pobudzeń lub całych grup pobudzeń – w zależności od potrzeby operatora | potwierdzić |  |
|  | Histogram pobudzeń | potwierdzić |  |
|  | Oprogramowanie pozwalające na konfigurację parametrów klasyfikacji poszczególnych typów arytmii | potwierdzić |  |
|  | Możliwość rozbudowy oprogramowania do analizy o alternans załamka T | potwierdzić |  |
|  | Możliwość rozbudowy oprogramowania do analizy o późne potencjały komorowe | potwierdzić |  |
|  | Podgląd raportu przed wydrukiem | potwierdzić |  |
|  | W pełni konfigurowalne raporty – możliwość wyboru co ma być drukowane | potwierdzić |  |
|  | Drukowanie raportu na dowolnej drukarce sieciowej lub lokalnej drukarce wraz z drukarką typu PDF- w zależności od dostępnej drukarki | potwierdzić |  |
|  | Wbudowane słowniki. Możliwość tworzenia własnych słowników opisów | potwierdzić |  |
| **L.p.** | Wymagane parametry i funkcje | Parametr wymagany | **Parametr oferowany** |
| 1. **Osprzęt komputerowy do oprogramowania holterowskiego** | | | |
|  | Komputer typu All-in-One (AIO), obudowa z możliwością montażu w standardzie VESA 100x100 mm, bez narzędziowy dostęp do podzespołów, klasa biznesowo korporacyjna.  Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniejszy niż 2025.  Wprowadzony na rynek UE, z możliwością pełnej weryfikacji konfiguracji i gwarancji po numerze seryjnym/Service Tag na stronie producenta. | potwierdzić |  |
|  | Min. 10 rdzeni / 16 wątków, taktowanie min. 4.60 GHz, 24 MB cache. | potwierdzić i podać |  |
|  | Zintegrowana jednostka z ekranem i podzespołami.  Regulowana metalowa podstawa typu HAS (Height Adjustable Stand) z możliwością: regulacji wysokości, pochylenia (tilt) oraz obrotu w pionie (pivot).  Zgodność z uchwytem VESA (montaż opcjonalny).  Wbudowany czujnik otwarcia obudowy (intrusion switch). | potwierdzić i podać |  |
|  | Ekran o przekątnej min. 23,8 cala, matowy panel IPS w rozdzielczości Full HD (1920×1080). | podać |  |
|  | Minimum 16 GB DDR5 5600 MHz.  Możliwość dalszej rozbudowy pamięci do minimum 32GB, zapewnione dostępne wolne gniazdo. | potwierdzić i podać |  |
|  | Dysk systemowy minimum: SSD PCIe NVMe 512 GB. | potwierdzić i podać |  |
|  | Zintegrowany układ graficzny klasy Intel UHD Graphics lub równoważny\*, zapewniający obsługę minimum 2 monitorów zewnętrznych w rozdzielczości co najmniej 4K (3840×2160) przez złącza cyfrowe (np. HDMI, DisplayPort) | potwierdzić i podać |  |
|  | Kamera FHD RGB HDR (min.1920×1080, 30 fps) z przesłoną prywatności (Privacy Shutter).  Wbudowane 2 mikrofony kierunkowe.  Wbudowane głośniki stereo. | potwierdzić i podać |  |
|  | Karta bezprzewodowa klasy Intel AX211 Wi-Fi 6E (2×2, 6 GHz) lub równoważna\*\*,  zapewniająca obsługę standardów IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax, w tym pasma 6 GHz, z prędkością transmisji danych do 2,4 Gb/s, oraz obsługę technologii MU-MIMO.  Bluetooth w wersji 5.3 lub nowszej.  Karta sieciowa LAN 10/100/1000 (RJ-45). | potwierdzić i podać |  |
|  | 1 × HDMI-in (wejście sygnału do ekranu),  1 × HDMI-out (wyjście obrazu),  1 × USB-C,  4 × USB 3.2,  1 × RJ-45,  1 × czytnik kart microSD,  1 × combo audio (słuchawki/mikrofon). | potwierdzić i podać |  |
|  | TPM 2.0 sprzętowe (Discrete TPM).  Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington.  Czujnik otwarcia obudowy. | potwierdzić i  podać |  |
|  | Microsoft Windows 11 Pro OEM 64-bit lub równoważne\*\*\*, fabrycznie preinstalowany.  Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012  • Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS  Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.  • Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  • Pełna integracja z systemami VideoTel, Płatnik.  • Pełna obsługa ActiveX  Obsługa języków: polski, angielski. | potwierdzić i podać |  |
|  | Zestaw bezprzewodowy producenta urządzenia: klawiatura i mysz. | potwierdzić i podać |  |
|  | Napęd zewnętrzny CD, DVD  Prędkość zapisu: 16x, 24x, 5x, 6, 8x  Prędkość odczytu: 24x, 5,x 8x | potwierdzić i podać |  |
|  | Producent musi dostarczać dedykowane oprogramowanie do zarządzania i aktualizacji BIOS oraz sterowników.  Komputer musi umożliwiać zdalne zarządzanie sprzętem klasy Intel vPro lub równoważne\*\*\*\*, zapewniające:  • zdalny dostęp do konfiguracji BIOS,  • możliwość aktualizacji oprogramowania sprzętowego,  • monitorowanie stanu urządzenia,  • zdalne uruchamianie i wyłączanie stacji roboczej niezależnie od systemu operacyjnego. | potwierdzić i podać |  |
|  | **Gwarancja min. 24 miesiące od dnia instalacji potwierdzonej protokołem uruchomienia i przekazania urządzenia w terminie uwzględniającym godziny pracy Zamawiającego:**  **≥48 miesięcy – 20 pkt**  **42 miesiące – 15 pkt**  **36 miesięcy – 10 pkt**  **30 miesięcy – 5 pkt**  **24 miesiące – 0 pkt** | **podać** |  |
|  | Wykonawca do powyższego sprzętu medycznego dostarczy uzupełniony paszport techniczny /jeżeli dotyczy/ | potwierdzić |  |
|  | Czas reakcji serwisu od powiadomienia do rozpoczęcia naprawy max. 8 godz. w przypadku zgłoszenia awarii sprzętu.  /dotyczy sprzętu medycznego/ | potwierdzić |  |
|  | Czas oczekiwania na skuteczne usunięcie uszkodzenia /dotyczy sprzętu medycznego/:  a. nie wymagającej importu części nie dłużej niż 2 dni robocze /dotyczy sprzętu medycznego/  b. wymagającej importu części nie dłużej niż 10 dni roboczych. /dotyczy sprzętu medycznego/ | potwierdzić |  |
|  | Wykonawca dostarczy, urządzenie oraz przeprowadzi instruktarz obsługi i konserwacji w cenie oferty. | potwierdzić |  |
|  | Serwis pogwarancyjny, dostępność części zamiennych – min. 8 lat od daty sprzedaży /dotyczy sprzętu medycznego/ | podać |  |

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – niespełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty.

**Zgodność z DNSH**

1. Oferowany sprzęt musi być zgodny z zasadą „Do No Significant Harm” (DNSH) – nie może powodować znaczących szkód dla celów środowiskowych, zgodnie z wytycznymi UE.  
  
2. W ramach spełnienia wymogów DNSH oferowany sprzęt musi spełniać następujące wymagania minimalne:  
2.1. Efektywność energetyczna – Oferowany sprzęt musi spełniać obowiązujące normy w zakresie efektywności energetycznej oraz być zaprojektowany w sposób ograniczający zużycie energii elektrycznej podczas eksploatacji.  
2.2. Zgodność środowiskowa – pełna zgodność z dyrektywami RoHS oraz WEEE.  
2.3. Materiały i opakowania – zastosowanie materiałów nadających się do recyklingu.  
2.4. Naprawialność i modularność – sprzęt musi umożliwiać serwisową wymianę kluczowych podzespołów.  
2.5. Funkcje oszczędzania energii – obsługa trybów oszczędzania energii, uśpienia.  
2.6. Wsparcie aktualizacji – producent zapewnia cykliczne aktualizacje oprogramowania umożliwiające wydłużenie cyklu życia użytkowego sprzętu.  
3. Wymagania eksploatacyjne związane z DNSH:  
3.1. Eksploatacja dostarczonego sprzętu nie może powodować znaczącego zwiększenia zapotrzebowania na energię, wodę ani generowania odpadów w stosunku do standardowych urządzeń tej klasy stosowanych w podmiotach leczniczych.  
3.2. Producent musi zapewnić serwis i dostępność części zamiennych w okresie umożliwiającym dalszą eksploatację sprzętu bez konieczności przedwczesnej wymiany.

Kryteria oceny równoważności

1. Za rozwiązanie równoważne uznaje się produkt, który zapewnia co najmniej:
   * taką samą lub wyższą wydajność (np. wyniki testów PassMark dla procesorów),
   * zgodność z wymaganymi standardami technologicznymi (np. Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.3, HDMI 2.0, DisplayPort 1.4),
   * równoważną funkcjonalność (np. możliwość zdalnego zarządzania sprzętem – Intel vPro / AMD PRO / inne),
   * równoważne parametry fizyczne i elektryczne (np. liczba portów, TDP, ilość pamięci, rozdzielczość, przepustowość).
2. Równoważność zostanie uznana za zachowaną, jeżeli produkt alternatywny zapewnia porównywalne parametry użytkowe, eksploatacyjne i jakościowe, a jego zastosowanie nie powoduje pogorszenia funkcjonalności ani utraty kompatybilności w stosunku do wymagań Zamawiającego.

\*Za rozwiązanie równoważne uznaje się każdy zintegrowany układ graficzny, który oferuje wydajność, funkcjonalność i możliwości techniczne nie mniejsze niż standardowe układy klasy Intel UHD Graphics. Układ taki powinien być wbudowany w procesor, zapewniać płynną obsługę codziennych aplikacji biurowych i multimedialnych, a także sprzętową akcelerację nowoczesnych formatów wideo (H.264, H.265, VP9, AV1). Wymaga się obsługi współczesnych standardów graficznych (DirectX 12, OpenGL 4.6, OpenCL) oraz możliwości pracy na co najmniej dwóch monitorach w wysokiej rozdzielczości, w tym 4K. Równoważny układ musi cechować się stabilnym działaniem, niskim poborem energii oraz pełną zgodnością z systemem operacyjnym oferowanego komputera, a Wykonawca powinien przedstawić dokumenty potwierdzające spełnienie tych parametrów.

\*\* Za równoważną uznaje się każdą kartę bezprzewodową, która zapewnia funkcjonalność i parametry techniczne nie mniejsze niż Intel AX211 Wi-Fi 6E (2×2, 6 GHz). Oczekuje się obsługi standardów IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax, w tym pracy w zakresie 6 GHz, oraz możliwości osiągania prędkości transmisji danych do 2,4 Gb/s przy wykorzystaniu modulacji i technik stosowanych w Wi-Fi 6E. Równoważna karta powinna wspierać technologię MU-MIMO, zapewniać stabilne połączenie, niskie opóźnienia oraz pełną zgodność z systemem operacyjnym komputera. Wykonawca powinien przedstawić specyfikację lub testy potwierdzające, że oferowany moduł spełnia powyższe wymagania.

\*\*\*Za równoważny uznaje się wyłącznie system operacyjny zapewniający pełną integrację z domeną Active Directory Windows Server 2012, obsługę GPO oraz WMI na poziomie nie mniejszym niż Microsoft Windows 11 Pro. System musi gwarantować pełną zgodność i poprawne działanie z aplikacjami VideoTel, Płatnik oraz pełną obsługę ActiveX. Wymagane jest, aby był fabrycznie preinstalowany, nie wymagał aktywacji online/telefonicznej oraz oferował interfejsy językowe PL/EN. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dowody potwierdzające spełnienie wszystkich parametrów równoważności.

\*\*\*\* Za rozwiązanie równoważne uznaje się każdy system zdalnego zarządzania sprzętem, który zapewnia funkcjonalność nie mniejszą niż platforma Intel vPro. Wymaga się, aby komputer umożliwiał pełny zdalny dostęp do konfiguracji BIOS, wykonywanie aktualizacji firmware oraz bieżące monitorowanie stanu urządzenia, także w sytuacji, gdy system operacyjny jest wyłączony lub niesprawny. Technologia ta powinna oferować możliwość zdalnego uruchamiania i wyłączania komputera oraz zapewniać bezpieczne kanały komunikacji do zarządzania urządzeniem w środowisku firmowym. Producent musi dostarczać dedykowane oprogramowanie umożliwiające zarządzanie sprzętem oraz aktualizację BIOS i sterowników, a Wykonawca powinien potwierdzić, że oferowane rozwiązanie spełnia wszystkie powyższe wymagania.