

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia: Zakup laptopów dla Centrum e-Zdrowia.

1. Wymagania dotyczące dostawy:

- Wysokowydajne stacje robocze dla deweloperów:
Dostawa 10 sztuk laptopów o podwyższonych parametrach wydajnościowych (procesor, pamięć RAM, dysk SSD) jako zamówienie podstawowe, oraz 10 szt. laptopów jako zamówienie opcjonalne (prawo opcji), zgodnie ze specyfikacją techniczną.
- Przedmiot zamówienia będzie dostarczany w terminie 14 dni kalendarzowych od momentu złożenia zamówienia na dostawę przez Zamawiającego.
- Dostawa będzie zrealizowana w dni robocze, tj. od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00-15:00, z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy oraz dni wolnych od pracy u Zamawiającego.
- Zamówienie opcjonalne nie stanowi zobowiązania Zamawiającego do jego udzielenia, jak również nie stanowi podstawy do dochodzenia przez Wykonawcę roszczeń odszkodowawczych z tytułu niezłożenia tego zamówienia

2. Akcesoria:

Laptopy zostaną dostarczone wraz z wymienionymi akcesoriami (mysz bezprzewodowa dedykowana przez producenta oraz torba) o specyfikacji określonej w dalszej części dokumentu oraz zainstalowanym systemem operacyjnym. Liczba akcesoriów będzie odpowiadać liczbie zamówionych laptopów.

3. Kryteria równoważności i wymagania dodatkowe

a) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń o parametrach nie gorszych niż wskazane w OPZ. Przez rozwiązanie równoważne należy rozumieć produkt o cechach użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych identycznych lub równoważnych pod względem funkcjonalnym i użytkowym, nie gorszych od opisanych w niniejszej specyfikacji.

b) Wykonawca na żądanie Zamawiającego zobowiązany jest przedstawić raport z ogólnodostępnego testu wydajnościowego Geekbench 6 (lub testu równoważnego, tj. Cinebench R23 lub Cinebench 2024) potwierdzający osiągnięcie wymaganej liczby punktów dla oferowanej, konkretnej konfiguracji sprzętowej (CPU/RAM), przy czym wymagania punktowe określone w OPZ odnoszą się do testu Geekbench 6 jako testu referencyjnego.

c) Zamawiający wymaga, aby obudowa urządzenia była wykonana z lekkich i trwałych materiałów o wysokiej sztywności (np. kompozyty włókna węglowego, stopy magnezu lub wysokiej jakości stopy aluminium), stosowanych w laptopach klasy enterprise/workstation. Wykonawca, na żądanie Zamawiającego, zobowiązany jest do przedstawienia dokumentacji technicznej lub oświadczenia producenta potwierdzającego zastosowane materiały konstrukcyjne.

d) Urządzenie musi posiadać 2 porty o przepustowości 40 Gb/s każdy (USB-C w standardzie USB4 i/lub Thunderbolt 4), zapewniające pełną kompatybilność z Power Delivery (ładowanie) oraz DisplayPort (wideo) na każdym z tych portów niezależnie. Dodatkowo wymagany jest 1 natywny

port USB-A w standardzie USB 3.2, oraz natywne wyjście HDMI (standard 2.1) bez konieczności stosowania zewnętrznych stacji dokujących dla podstawowych akcesoriów.

e) Zamawiający wymaga, aby oferowane urządzenia posiadały pełne wsparcie producenta dla profesjonalnych systemów zautomatyzowanej instalacji i zarządzania flotą komputerową. Zamawiający informuje, że korzysta z systemu Microsoft Configuration Manager (SCCM). Przez rozwiązanie równoważne w tym zakresie rozumie się:

1. Dostępność dedykowanych paczek sterowników (Driver Packs) przygotowanych specjalnie dla systemów dystrybucji (np. formaty .cab, .zip zawierające pliki .inf), umożliwiających bezpośredni import do konsoli SCCM/MECM bez konieczności manualnego rozpakowywania instalatorów .exe. Paczki muszą być dostępne do pobrania bezpośrednio ze strony producenta po wskazaniu modelu lub numeru seryjnego.
2. Zapewnienie sterowników dla środowiska przedinstalacyjnego (WinPE), w szczególności dla kontrolerów dysków oraz kart sieciowych (w tym adapterów dedykowanych/stacji dokujących).
3. Możliwość zdalnej konfiguracji BIOS/UEFI (hasła, Secure Boot, boot order) za pomocą skryptów (WMI/PowerShell) lub dedykowanych narzędzi producenta.
4. Automatyzacja aktualizacji: Producent musi udostępnić bezpłatne narzędzie (aplikację) umożliwiające okresowe, automatyczne wyszukiwanie, pobieranie i instalowanie aktualizacji sterowników oraz oprogramowania układowego (firmware/BIOS) bezpośrednio na urządzeniu końcowym.

f) Zamawiający wymaga dostarczenia urządzeń z systemem operacyjnym, który pozwoli na aktualizację do Windows 11 Enterprise w ramach posiadanej przez Zamawiającego licencji Microsoft 365.

1. Oferowany system musi spełniać wymagania:
2. Pełna interoperacyjność z Microsoft 365: System musi umożliwiać natywną instalację i stabilne działanie aplikacji pakietu Office (Word, Excel, Outlook, Teams itd.) w wersjach lokalnych (desktop).
3. Mechanizm Subscription Activation: System musi pozwalać na automatyczne podniesienie wersji do klasy Enterprise na podstawie licencji przypisanych do tożsamości użytkownika w chmurze (Entra ID / Microsoft 365), bez konieczności reinstalacji obrazu lub ręcznego wpisywania kluczy produktu.
4. Pełna integracja z usługami chmurowymi Microsoft: W tym wsparcie dla mechanizmów Windows Autopilot, zarządzania poprzez Microsoft Intune oraz logowania tożsamością hybrydową.

4. Gwarancja i serwis

1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na dostarczony sprzęt na okres wskazany w tabelach specyfikacji technicznej. Serwis urządzeń musi być realizowany bezpośrednio przez producenta sprzętu lub jego autoryzowanego partnera serwisowego w standardzie on-site (w siedzibie Zamawiającego). Bieg terminu gwarancji dla każdego urządzenia dostarczonego w ramach zamówienia podstawowego oraz zamówienia opcjonalnego (prawa opcji)

rozpoczyna się od daty podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego partii, w której dany sprzęt został dostarczony.

2. W przypadku ujawnienia wad w sprzęcie w okresie gwarancji, Wykonawca zobowiązuje się do podjęcia reakcji serwisowej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia oraz do skutecznego usunięcia wady w terminie nie dłuższym niż 14 dni od zgłoszenia przez Zamawiającego tego faktu poprzez:
 - a) usunięcie wad sprzętu w siedzibie Zamawiającego lub jeżeli usunięcie wady sprzętu w siedzibie nie jest możliwe, usunięcia wady poza siedzibą Zamawiającego. W przypadku awarii nośnika danych (SSD), Wykonawca dostarczy nowy podzespół, a uszkodzony nośnik pozostanie u Zamawiającego bez ponoszenia dodatkowych kosztów (procedura Keep Your Hard Drive).
 - lub
 - b) wymianę sprzętu na nowy, o parametrach nie gorszych niż pierwotnie dostarczony, w przypadku braku możliwości usunięcia wady lub po dokonaniu trzech istotnych napraw tego samego elementu.

5. Wymagania ogólne:

- a) O ile inaczej nie zaznaczono, wszelkie zapisy OPZ zawierające parametry techniczne należy odczytywać jako parametry minimalne. Zamawiający dopuszcza oferowanie rozwiązań o parametrach lepszych niż wymagane;
- b) Dostarczany Sprzęt musi być kompletny, tj.: posiadać niezbędne okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty (w tym licencje), zapewniające właściwą instalację, uruchomienie i użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem bez konieczności dokonywania dodatkowych zakupów;
- c) Urządzenia muszą być fabrycznie nowe, kompletne, nieużywane i bez oznak używania, nierefabrykowane i nieregenerowane, nienaprawiane oraz niepodlegające wcześniej jakiegokolwiek ponownej obróbce;
- d) Urządzenia muszą być wolne od jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych, jak i ograniczeń uniemożliwiających jego prawidłowe użytkowanie;
- e) Urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- f) Urządzenia muszą pochodzić z oryginalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski;
- g) Urządzenia muszą w dniu składania ofert posiadać status urządzenia wspieranego – nie może być przeznaczone przez Producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży (koniec cyklu życia produktu – End of Life);
- h) Wszystkie oferowane urządzenia w ramach danej Części zamówienia muszą pochodzić od tego samego producenta (zachowanie spójności ekosystemu i zarządzania), o ile specyfikacja techniczna danej części nie stanowi inaczej.

1. Laptop

Laptop fabrycznie nowy	
Nazwa elementu, parametru lub cechy	Parametry techniczne

Architektura i procesor	Jednostka obliczeniowa w architekturze x86-64, odpowiadająca platformie Intel Core HX lub równoważnej, stosowanej w 16-calowych mobilnych stacjach roboczych klasy enterprise, posiadająca 20 fizycznych rdzeni. Procesor musi oferować sprzętowe mechanizmy wirtualizacji oraz izolacji procesów. Data premiery układu nie starsza niż 24 miesiące względem daty składania ofert. Oferowana konfiguracja musi zapewniać pełne wsparcie funkcji Intel vPro, w tym sprzętowe zarządzanie out-of-band (Intel AMT), bezpieczeństwo platformy oraz zdalną administrację niezależnie od stanu systemu operacyjnego.
Wydajność AI (NPU)	Zintegrowany, dedykowany akcelerator obliczeń sztucznej inteligencji (NPU), będący integralną częścią procesora, realizujący obliczenia AI niezależnie od CPU i GPU oraz wspierany przez system operacyjny i sterowniki producenta.
Wydajność systemowa	a) Wynik w teście wielordzeniowym: 14 000 pkt w Geekbench 6 (CPU Multi-Core), mierzony dla oferowanej konfiguracji sprzętowej. b) Wydajny system chłodzenia zapewniający stabilną pracę procesora bez spadku wydajności przekraczającego 10% podczas ciągłego, 30-minutowego testu pełnego obciążenia CPU (np. Cinebench R23 Multi-Core loop). c) Zakaz stosowania overclockingu, undervoltingu oraz modyfikacji limitów mocy wykraczających poza ustawienia fabryczne producenta.
Pamięć operacyjna	64 GB DDR5-5600, SO-DIMM, 4 fizyczne gniazda, praca w trybie wielokanałowym; możliwość rozbudowy
Dysk twarde	1 TB SSD NVMe PCIe Gen 4. Obsługa sprzętowych mechanizmów szyfrowania danych zgodnych ze standardem TCG Opal 2.0., 3 gniazda M.2 NVMe w konstrukcji komputera
Grafika	Dedykowany układ graficzny NVIDIA RTX klasy profesjonalnej (workstation), z 8 GB pamięci VRAM, przeznaczony do zastosowań inżynierskich i deweloperskich, posiadający oficjalne certyfikacje ISV producenta GPU lub producenta stacji roboczej.
Wyświetlacz i obraz	Przekątna 16,0", proporcje 16:10, rozdzielczość 1920×1200 (WUXGA), wyświetlacz matowy, niedotykowy, jasność 400 nitów, pokrycie barw 100% sRGB lub 100% DCI-P3, technologia obniżonego poboru energii (Low Power lub rozwiązanie równoważne producenta), sprzętowa lub certyfikowana redukcja emisji światła niebieskiego.
Łączność i Modem	a) Wi-Fi 7 (802.11be) obsługujące pasma 2,4 / 5 / 6 GHz oraz Bluetooth 5.4. b) Fabrycznie wbudowany modem WWAN 5G, obsługujący fizyczną kartę nano-SIM oraz eSIM. Slot nano SIM musi być elementem konstrukcji urządzenia producenta. Modem musi być aktywny i widoczny w systemie operacyjnym.
Złącza i sieć LAN	2 porty USB-C o przepustowości 40 Gb/s, z obsługą Power Delivery oraz DisplayPort. 1 port USB-A oraz 1 port HDMI w wersji 2.1. Gniazdo audio Obsługa sieci LAN z funkcją MAC Address Pass-Through, konfigurowalną z poziomu BIOS/UEFI, realizowaną poprzez port natywny.
Multimedia i sensory	Kamera Full HD z obsługą IR i fizyczną przesłoną. Wbudowane mikrofony i głośniki stereo. Dedykowany czujnik obecności użytkownika oparty o analizę obrazu. Układ mikrofonów z aktywną, cyfrową redukcją szumów.

Urządzenia wskazujące	Klawiatura odporna na zalanie, podświetlana, z możliwością całkowitego wyłączenia podświetlenia przez użytkownika, w układzie QWERTY US (International), bez naklejek. Wielodotkowy, precyzyjny panel dotykowy (touchpad) o wysokiej czułości, wspierający gesty systemu operacyjnego (np. przewijanie, przybliżanie, przełączanie aplikacji). Powierzchnia panelu zintegrowana z przyciskami lub panel wyposażony w wydzielone, fizyczne przyciski sterujące.
Bezpieczeństwo	Fizyczny układ TPM 2.0. Czytnik linii papilarnych (Match-on-Chip). Fizyczne gniazdo zabezpieczające w standardzie Nano / Kensington. Czujnik otwarcia dolnej pokrywy komputera.
Konstrukcja i waga	Klasyczna obudowa o wysokiej sztywności (stopy magnezu, aluminium lub kompozyt węglowy), spełniająca normę MIL-STD-810H. Waga wraz z akumulatorem nie więcej niż 3,2 kg. Obudowa w odcieniach czerni, grafitu, srebra lub szarości.
System operacyjny	Preinstalowany system klasy biznesowej Pro. Pełna kompatybilność z Microsoft 365 oraz Entra ID. Natywna funkcja podniesienia wersji do edycji Enterprise (Subscription Activation) po zalogowaniu uprawnionego użytkownika. Wsparcie dla: Bitlocker, GPO, wirtualizacji oraz prawo do downgrade.
Oprogramowanie producenta	Oprogramowanie producenta do automatycznej weryfikacji i instalacji sterowników oraz aktualizacji BIOS bezpośrednio z serwerów producenta. Oprogramowanie musi być dostarczane bezpłatnie.
Certyfikaty, normy, ekologia	Urządzenie musi posiadać: <ul style="list-style-type: none"> • oznakowanie CE oraz spełniać normy bezpieczeństwa elektrycznego (np. IEC 62368-1 lub równoważne); • wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej EMC; • sprzęt musi być zgodny z międzynarodowymi normami efektywności energetycznej dla urządzeń komputerowych (np. Energy Star), gwarantującymi optymalne zarządzanie energią zarówno w trybach oszczędnych, jak i pod obciążeniem; • komputer musi znajdować się w rejestrze EPEAT na poziomie (Tier) Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays • certyfikat TCO9 lub nowszy; • komputer musi spełniać kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, dostarczony przez producenta komputera. Musi umożliwiać bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnątrz i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS wraz z datą jego produkcji - nr seryjnym komputera - ilości zainstalowanej pamięci RAM - typie procesora

<p>BIOS</p>	<p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustawienia hasła administratora - ustawienia hasła systemowego - ustawienia hasła dysku twardego - włączenia/wyłączenia wirtualizacji - włączenia/wyłączenia bootowania z USB - zdefiniowania sekwencji bootowania urządzeń <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System umożliwiający wykonanie następujących czynności diagnostycznych:</p> <p>1. Wykonanie testu następujących komponentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pamięci ram - procesora, - pamięci masowej. <p>2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - urządzenie (producent, model, numer seryjny), - bios (producent, wersja oraz data wydania), - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache, liczba rdzeni), - pamięć ram (ilość, producent oraz numer seryjny, taktowanie pamięci), - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, pojemność).
<p>Bateria/Akumulator</p>	<p>O pojemności 90Wh, nieprzekraczającej 100Wh ze względu na ograniczenia w transporcie lotniczym. Obsługujący funkcjonalność szybkiego ładowania baterii (do ok. 50% w 30 minut lub do ok. 80% w 60 minut, w zależności od technologii producenta).</p>
<p>Gwarancja i wsparcie techniczne Producenta</p>	<p>Gwarancja 36 miesięcy świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). W przypadku awarii, dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Dedykowany portal techniczny producenta komputera, wyposażony w funkcję automatycznej identyfikacji urządzenia, umożliwiający Zamawiającemu uzyskanie informacji w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fabrycznej konfiguracji urządzenia, - rodzaju gwarancji, - dacie wygaśnięcia gwarancji, - aktualizacjach sterowników i innego wbudowanego oprogramowania dostarczanego przez Producenta. <p>12 miesięcy gwarancji na baterię.</p>

2. Akcesoria

a) Mysz bezprzewodowa

Mysz bezprzewodowa fabrycznie nowa

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Parametry techniczne
Przyciski	3 przyciski fizyczne oraz rolka przewijania (scroll).
Czujnik	Optyczny lub laserowy. Rozdzielczość 3500 DPI z możliwością ręcznej zmiany/regulacji zakresu (przycisk na obudowie lub dedykowane oprogramowanie).
Budowa	Symetryczna (uniwersalna dla osób prawo- i leworęcznych), o profilu zapewniającym komfort wielogodzinnej pracy.
Łączność	Bezprzewodowa Bluetooth 5.0 umożliwiająca połączenie bezpośrednio z laptopem bez użycia zewnętrznych odbiorników. Pełna kompatybilność z natywnym oprogramowaniem producenta laptopa do zarządzania peryferiami (w zakresie monitorowania stanu baterii przez system operacyjny oraz konfiguracji przycisków).
Zasilanie	Bateryjne (AA/AAA) lub wbudowany akumulator. Wymagany system oszczędzania energii.
Kolor	Odcienie czerni lub szarości (wykończenie matowe).
Gwarancja	24 miesiące.

b) Torba na laptopa

Torba na laptopa fabrycznie nowy	
Nazwa elementu, parametru lub cechy	Parametry techniczne
Kieszeń główna	Dedykowana dla oferowanego urządzenia, wyłożona grubą pianką amortyzującą z wypustkami wstrząsoodpornymi (system ochrony 3D lub „egg-shell”). Laptop zabezpieczony elastycznym paskiem z rzepem, zapewniającym stabilne unieruchomienie i ochronę przed przemieszczaniem.
Pozostałe komory	Jedna dodatkowa komora/przegroda na dokumenty oraz jedna łatwo dostępna kieszeń zewnętrzna z organizerem na akcesoria (mysz, zasilacz, telefon). Wszystkie komory zapinane na suwak.
Materiał	Wodoodporny lub impregnowany (Nylon o wysokiej gęstości, Cordura lub poliester klasy premium). Konstrukcja ze wzmocnionymi brzegami oraz usztywnionymi narożnikami torby.
Ergonomia	Wyposażona w solidny, usztywniony uchwyt górny do noszenia w dłoni oraz odpinany, regulowany pasek na ramię z miękką podkładką (naramiennikiem). Z tyłu torby pas (trolley pass) umożliwiający stabilne zamocowanie na ręczce walizki podróźnej.
Gwarancja	24 miesiące.

Dokument sporządził: Tomasz Staszczuk, Andrzej Leśniarek