



## Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia są sukcesywne dostawy na sprzęt komputerowy, według poniższej specyfikacji:

<b>Część 1</b>	<b>Stacja robocza – 40 sztuk</b>
<b>Typ</b>	Jednostka obliczeniowa - wydajna stacja robocza W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
<b>Procesor</b>	Do zastosowań serwerowych, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 32140 punktów na dzień: 23.08.2024 r.
<b>Pamięć operacyjna RAM</b>	Min. 32GB z możliwością rozbudowy do min 128GB, min 4 sloty pamięci w tym min 2 wolne
<b>Pamięć masowa</b>	Zainstalowane 2 dyski SSD o pojemności minimum 1 TB każdy
<b>Grafika</b>	Karta graficzna - dedykowana (niezintegrowana), przeznaczona do zastosowań profesjonalnych, osiągająca w teście PassMark - G3D Mark wynik min. 13760 punktów na dzień 23.08.2024 r. Karta graficzna zgodna ze standardem OpenGL 4.6, DirectX 12.0, Obsługująca oprogramowania CAD, CAE.
<b>Wyposażenie multimedialne</b>	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio.
<b>Obudowa</b>	Obudowa typu Tower Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera, metalowa, zdolna pomieścić: - co najmniej 2x dysk 3,5” Zasilacz o mocy min. 550W i sprawności min 90%
<b>Bezpieczeństwo</b>	- Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0).
<b>Warunki gwarancji</b>	Min. 36 miesięcy gwarancji producenta. Naprawy dokonywane w następnym dniu roboczym w miejscu użytkowania sprzętu. Pamięć masowa komputera pozostaje u Zamawiającego.
<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer - w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia: - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera Możliwość weryfikacji czasu



	obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera.
<b>System operacyjny</b>	Windows 11 Pro PL 64 bit lub równoważny
<b>Wyposażenie</b>	<p>nagrywarka płyt DVD-RW</p> <p>Wbudowane porty i akcesoria minimum:</p> <p><b>PRZÓD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- min 2xUSB 3.2 Typ A</li><li>- min 1xUSB 3.2 Typ C Gen2,</li><li>- min 1 złącze audio tzw combo (słuchawki/mikrofon)</li></ul> <p><b>TYŁ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- min 4xUSB Typ A w tym min 1x USB 3.2 Gen2</li><li>- min 1 x port sieciowy RJ-45 min 1GB Ethernet</li><li>- port audio: wyjście line-out/ wejście line-in</li><li>- min 4 porty DP/mDP min 1.4 z tyłu obudowy</li></ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania zewnętrznych konwerterów, przejściówek, kart rozszerzeń PCI, HUB-ów itp.</p> <p>- Złącza wew.:</p> <p>Min 1 złącza PCIe x16 min Gen3</p> <p>Min 1 złącze PCIe x4 min Gen3</p> <p>Min 2 złącza M.2 2280 PCIe min Gen3</p> <p>1x karta Wi-Fi 6 obsługa co najmniej standard 802.11ax, Bluetooth® 5.0</p>



<b>Część 2</b>	<b>Komputer mobilny- 13-14” – 70 sztuk</b>
Typ	Komputer mobilny - notebook
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu
Wykonanie	Poszczególne podzespoły i elementy składowe muszą być identyczne w całej dostawie notebooków. Obudowa matrycy wykonana ze stopów metali lekkich (np. magnezowa) lub włókien węglowych lub polimerów.
Waga, wymiary	Waga notebooka maksimum 1,41 kg.
Procesor	Wydajność obliczeniowa: procesor mobilny osiągający wynik minimum 17 500 punktów w teście PassMark CPU z dnia 23.08.2024 r.
Grafika	Karta graficzna z minimum DirectX 12.1. oraz OpenGL 4.6. Wynik karty graficznej w teście PassMark GPU minimum 3110 punktów w teście PassMark GPU z dnia 23.08.2024 r.
Pamięć operacyjna	Minimum 16 GB RAM z możliwością rozbudowy do co najmniej 32GB
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny Win 11 Pro 64-bit w wersji PL lub równoważny. System operacyjny ma umożliwiać współpracę z domeną Active Directory posiadaną przez zamawiającego. Klucz produktu zapisany w BIOS komputera.
Parametry pamięci masowej	Dysk twardy wykonany w technologii NVMe SSD M.2, o pojemności znamionowej oznaczonej przez producenta jako minimum 512 GB
Wyświetlacz	Ekran kolorowy, antyrefleksyjny, panoramiczny z podświetleniem typu LED lub typu OLED. Przekątna od 13,9" do 14,1". Minimalna fizyczna rozdzielczość ekranu 1920x1080. Jasność matrycy min. 250 cd/m2.
Łączność – co najmniej	Wi-Fi 802.11ax (WiFi 6), Bluetooth 5.0,
Wyposażenie multimedialne	Wbudowana stereofoniczna karta dźwiękowa. Wbudowane głośniki stereo. Port audio typu combo (wspólne złącze obsługujące słuchawki i mikrofon). Kamera internetowa minimum FHD
Certyfikaty	Deklarację zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
Zabezpieczenia	Zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted - Platform Module (TPM) działający niezależnie od wersji BIOS. Możliwość ustawienia hasła dostępu do BIOS na poziomie użytkownika oraz administratora. Możliwość zablokowania z poziomu BIOS: - bezprzewodowej karty sieciowej - Bluetooth - kamery internetowej - mikrofonu - możliwość blokady dostępu do dysku przez hasło. - możliwość blokady portów USB (w BIOS do każdego portu osobno lub wszystkich portów USB jednocześnie) i Bluetooth. Możliwość zabezpieczenia linką typu Kensington Lock lub równoważną.



Porty – co najmniej	1 x USB 3.2 Type-A 1 x USB 3.2 Type-C 1 x HDMI 2.0 1 x RJ45 100/1000Mb (możliwe zastosowanie adaptera kompatybilnego z oferowanym urządzeniem)
Rozszerzenia	Wbudowany TouchPad Klawiatura w notebooku podświetlana w układzie QWERTY
Wsparcie techniczne	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. 36 miesięczna gwarancja producenta realizowana w siedzibie zamawiającego, w następnym dniu roboczym od zgłoszenia. Możliwość weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji. Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego. Możliwość bezpośredniego składowania przez dedykowany portal serwisowy producenta, gwarancyjnych zgłoszeń serwisowych do autoryzowanej przez producenta laptopów firmy serwisowej w celu naprawy komputerów. Pamięć masowa komputera pozostaje u Zamawiającego.
Inne	Oferowane komputery muszą być wyprodukowane nie wcześniej (nie mogą być starsze) niż 12 miesięcy przed datą dostawy.

Równoważność:

Oprogramowanie typu MS Windows 10 64bit PL lub MS Windows 11 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki:

- System operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika,
- System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016,2019; MS Visio 2007, 2010, 2016; MS Project 2007, 2010, 2016; EMID, AutoCAD, Microsoft Visual Studio Professional. Nie jest dopuszczalne uruchamianie wymienionych aplikacji poprzez mechanizm wirtualizacji.
- Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe,
- Wbudowany system pomocy w języku polskim,
- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
- Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
- Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
- Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
- Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,



- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
  - poziom menu,
  - poziom otwartego okna systemu operacyjnego;
  - system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
- Możliwość przystosowania dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
- Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
  - Login i hasło,
  - Karty z certyfikatami (smartcard),
  - Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
  - Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
- Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
- Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
- Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
- Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
- Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
- Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
- Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
- Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
- Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
- Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.