



Załącznik nr 1 do swz – opis przedmiotu zamówienia

Komputer przenośny – laptop: 530 sztuk

Opis i minimalne parametry

Zamawiający dopuszcza sprzęt o równoważnych, nie gorszych parametrach niż te przedstawione poniżej.

Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, pracy zdalnej, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera.

Dane techniczne:

- Matryca TFT, 15,6" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 250nits
- Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, Równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach 13200 na podstawie Performance Test w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <http://www.cpubenchmark.net/>. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
Procesor wykonany w litografii nie większej niż 7nm
- RAM: min 8GB z możliwością rozbudowy do 16GB, rodzaj pamięci DDR4, 3200MHz. Pamięć RAM działająca w trybie dualchannel
- Min 512GB SSD NVMe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5".
- Karta graficzna zintegrowana z procesorem, pamięć współdzielona.
- Multimedia: Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1.5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną zasłoną zapewniającą prywatność użytkownikowi o rozdzielczości 720p
- Waga urządzenia z baterią podstawową max 1.72 kg, grubość notebooka nieprzekraczająca 20mm

- Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min. 175 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera
- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.
Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:
 - wersji BIOS
 - nr seryjnym komputera
 - ilości pamięci RAM
 - typie procesoraAdministrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:
 - możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku
 - możliwość ustawienia hasła Administratora oraz Użytkownika
 - możliwość ustawienia kolejności bootowania
 - możliwość włączania/wyłączania WiFi
 - możliwość włączania/wyłączania wirtualizacjiMożliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.
- Bezpieczeństwo: Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0
Złącze zabezpieczenia fizycznego typu Kensingtone.
- Złącza: Min. 3 porty USB z czego min. 2xUSB 3.2, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI, RJ-45. Dedykowany przycisk umożliwiający odtworzenie systemu z partycji recovery. Min. Jeden z portów USB musi być w standardzie USB-C,
- Bateria – min. 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 300 minut. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2018 (MobileMark 2018 Battery Life).
- Komputer przenośny musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 dla producenta sprzętu, musi posiadać deklaracje CE, zgodność z

dyrektywą RoHS.

Potwierdzenie spełnienia kryteriów TÜV Rheinland Low Blue Light - ochrona oczu przez niską emisję światła niebieskiego oraz ENERGY STAR.

- Windows 11 Home x64 w polskiej wersji językowej lub równoważny, spełniający co najmniej następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
 6. 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,
 7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
 9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
 11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
 12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
 13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont

użytkowników.

15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."
24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."
25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
28. 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.).
29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.

30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
 31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
 32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
 33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
 34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
 35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
 36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
 37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
 38. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - d. Certyfikat/Klucz i PIN
 - e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
 40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
 41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- Wymagania dodatkowe: Zasilacz zewnętrzny max 65W, klawiatura, układ US odporna na zalanie z wydzielonym blokiem numerycznym.
Wbudowana karta sieciowa LAN 1000M
Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC z antenami 2x2
Wbudowany moduł Bluetooth 5.0