**Zał. nr 1 do swz**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Laptop – 5 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** |
| **Typ** | Komputer przenośny – wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji dedykowanych, aplikacji bazodanowych, systemów dziedzinowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, do zarządzania aplikacjami i stronami www. |
| Procesor | Procesor klasy x86 o wydajności określonej na podstawie PassMark - CPU Mark http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php wynoszącej przynajmniej 9544 |
| Grafika | Zintegrowana, Pamięć współdzielona, Technologia 7nm, Taktowanie: 1600 MHz. |
| Pamięć RAM | Min. 1x 8GB DDR4 |
| Maksymalna wielkość pamięci | 16GB DDR4 |
| Dysk | Min. 256GB SSD M.2 |
| Karta muzyczna | High Definition (HD) Audio |
| Kamera internetowa | Tak HD |
| Głośniki | Stereo 1,5W x2 |
| Przekątna ekranu | 15,6" |
| Rozdzielczość | 1920x1080 |
| Matryca | Matowa |
| Interfejs sieciowy | 1 x 100/1000 Mbit/s |
|  | Wi-Fi 802.11ac |
|  | Bluetooth 5.0 |
| Porty | 2x USB Typ-A, 1x USB Typ-C, 1x HDMI (w wersji co najmniej 1.4), 1x Ethernet (RJ-45-nie dopuszcza się stosowania adapterów), 1xAudio (Combo) |
| Bateria | Zintegrowana 41Wh |
| Zasilacz | 45 W |
| Oprogramowanie | System operacyjny |
| Bezpieczeństwo | TPM 2.0 |
| Gwarancja | Min 24 miesiące |
| Certyfikaty | * 1. o Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu,   2. o Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu,   3. o Deklaracja zgodności CE |

Zamawiający wymaga, aby oferowany sprzęt komputerowy był fabrycznie nowy, wcześniej nieużywany, wolny od wad i nieobciążony prawami osób trzecich.

**Przedmiotowe środki dowodowe,** które należy dołączyćdo oferty:

- Karta katalogowa produktu/karta techniczna

* 1. - Wydruk potwierdzający wydajność procesora i karty graficznej

**System operacyjny**

1. System operacyjny dla sprzętu komputerowego z graficznym interfejsem użytkownika.
2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowanymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016, 2019, 2021; MS Visio 2007, 2010, 2016, 2019, 2021; MS Project 2007, 2010, 2016, 2019, 2021; AutoCAD.
3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:

a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,

b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.

1. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
2. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.
3. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
4. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
5. 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.
6. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
7. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych  
   z działaniem systemu operacyjnego.
8. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
9. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
12. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
13. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.,
14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
16. 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.
17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera  
    z urządzeniami zewnętrznymi.
18. Obsługa standardu NFC (near field communication).
19. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
20. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
21. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

a. Login i hasło,

b. Karty z certyfikatami (smartcard),

c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).

1. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
2. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
3. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
4. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportówz ustawień polityk.
5. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
6. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
7. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemuz komputerem.
8. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego  
   w całości poprzez sieć komputerową.
9. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
10. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
11. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi  
    tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
12. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
13. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
14. 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.).
15. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
16. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
17. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznychz możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
18. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
19. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych,  
    z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
20. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
21. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.