Załącznik nr 2 do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

MINIMALNE WYMAGANIA

**1. KOMPUTER TYP A – 3 sztuki**

|  |  |
| --- | --- |
| Okres gwarancji producenta | Min. 36 m-cy |
| Informacje podstawowe | |
| Kolor obudowy | Czarny (Black) |
| Rodzaj urządzenia | Desktop PC |
| Procesor | |
| Zainstalowany procesor | Liczba rdzeni min. 12 Liczba wątków min. 20  Pamięć Cache min. 25 MB  Pamięć L2 min. 12 MB Obsługa pamięci min. DDR4 2933 MT/s, DDR5 4800 MT/s |
| Pamięć | |
| Rodzaj pamięci | min. DDR4-2933 |
| Pamięć zainstalowana (GB) | min. 8 |
| Maksymalna wielkość pamięci | 32 GB |
| Ilość gniazd pamięci / wolne | 2 / 1 |
| Grafika | |
| Wbudowana karta graficzna | Obsługa HDMI 2.1 |
| Dysk twardy | |
| Zamontowany dysk | SSD M.2 PCIe NVMe |
| Pojemność dysku | 512 GB |
| Napęd optyczny | |
| Rodzaj napędu optycznego | DVD-RW |
| Złącza | |
| Złącza video | HDMI, VGA (S-sub) |
| Wejścia i wyjścia audio | Wyjście/wejście mini-jack |
| Złącza i porty komunikacyjne | min. USB 3.0 x 4; min. USB 2.0 x 4. |
| Złącza PCI na płycie głównej | 1x PCI-e x16; 1x PCI-e x1. |
| Łączność / komunikacja | |
| Łączność | LAN 1 Gbps; WiFi IEEE 802.11a/b/g/n/ac; Bluetooth. |
| Zasilacz | |
| Moc zasilacza | max. 240 W |
| Oprogramowanie | |
| System operacyjny | Tak |
| Pozostałe parametry | |
| Klawiatura w zestawie | NIE |
| Mysz w zestawie | NIE |
| Typ obudowy | Tower |
| Normy i certyfikaty | CE |
| Informacje dodatkowe | Szyfrowanie TPM |

**2. KOMPUTER TYP B - 4 sztuki**

|  |  |
| --- | --- |
| Okres gwarancji producenta | Min. 36 m-cy |
| Informacje podstawowe | |
| Kolor obudowy | Czarny (Black) |
| Rodzaj urządzenia | Desktop PC |
| Procesor | |
| Zainstalowany procesor | Liczba rdzeni min. 6 Liczba wątków min. 12  Pamięć Cache min. 18 MB  Pamięć L2 min. 7,5 MB Obsługa pamięci min. DDR4 2933 MT/s, DDR5 4800 MT/s |
| Pamięć | |
| Rodzaj pamięci | min. DDR4-2933 |
| Pamięć zainstalowana (GB) | min. 8 |
| Maksymalna wielkość pamięci | 32 GB |
| Ilość gniazd pamięci / wolne | 2 / 1 |
| Grafika | |
| Wbudowana karta graficzna | Obsługa HDMI 2.1 |
| Dysk twardy | |
| Zamontowany dysk | SSD M.2 PCIe NVMe |
| Pojemność dysku | 512 GB |
| Napęd optyczny | |
| Rodzaj napędu optycznego | DVD-RW |
| Złącza | |
| Złącza video | HDMI, VGA (S-sub) |
| Wejścia i wyjścia audio | Wyjście/wejście mini-jack |
| Złącza i porty komunikacyjne | min. USB 3.0 x 4; min. USB 2.0 x 4. |
| Złącza PCI na płycie głównej | 1x PCI-e x16; 1x PCI-e x1. |
| Łączność / komunikacja | |
| Łączność | LAN 1 Gbps; WiFi IEEE 802.11a/b/g/n/ac; Bluetooth. |
| Zasilacz | |
| Moc zasilacza | max. 240 W |
| Oprogramowanie | |
| System operacyjny | Tak |
| Pozostałe parametry | |
| Klawiatura w zestawie | NIE |
| Mysz w zestawie | NIE |
| Typ obudowy | Tower |
| Normy i certyfikaty | CE |
| Informacje dodatkowe | Szyfrowanie TPM |

**Specyfikacja systemów operacyjnych dla wszystkich jednostek komputerowych:**

1. Obsługa rozszerzonego pulpitu.

2. Personalizacja pulpitu.

3.. Zintegrowana z systemem pełna obsługa stylów wizualnych oraz napędów CD-RW, DVD-RW (odczyt i zapis).

4. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.

5. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu.

6. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.

7. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.

8. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.

9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.

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. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.

13. Możliwość korzystania z interfesju graficznego w trybie „kiosk”.

14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.

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) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.

17. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.

18. Funkcja z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.

19. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.

20. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.

21. Wbudowany system pomocy w języku polskim.

22. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

23. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.

24. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.

25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.

26. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.

27. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.

28. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.

29. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.

30. 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.

31. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.

32. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.

33. Bezpłatne aktualizacje

34. Obsługa Trusted Platform Module w wersji 2.0

35. Obsługa wirtualnych pulpitów, grupy pulpitów

36. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do

danych użytkownika,

37. 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.

38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych

39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.

40. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.