**Załącznik nr 1a do SWZ**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

1. **CZĘŚĆ I - „Sprzęt komputerowy”**

**UWAGA !!**

**Należy wypełnić poniższe tabelki i załączyć do oferty**

**Pola oznaczone \* - właściwe zaznaczyć, wszystkie parametry muszą być spełnione**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Router – 10 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Typ | Router bezprzewodowy Wifi 802.11ac | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Porty WAN | 1xRJ45 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Porty LAN | 4x10/100/1000 Mb/s | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Serwer druku | Tak | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Obsługa VPN | Tak |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Monitor interaktywny – 9 szt. dla szkół, 1 szt. dla Starostwa** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Przekątna ekranu | 65” | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Rozdzielczość | 3840x2160 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Jasność (typ.) | 400 cd/m2 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Czas reakcji | 8ms | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Ekran dotykowy | Tak | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Dodatkowe funkcje i wymogi | System operacyjny umożliwiający bezprzewodowe wyświetlanie i udostępnianie treści na dużym ekranie bez dodatkowego sprzętu za pomocą aplikacji. Możliwość bezprzewodowego przesyłania dokumentów, obrazów lub filmów zapisanych na urządzeniu mobilnym lub laptopie.  Wbudowane głośniki. | **spełnia/nie spełnia\*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komputer przenośny – typ 1 – 46 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| Typ | Komputer przenośny | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Rodzaj wyświetlacza | LED 15,6”, matowy | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Częstotliwość odświeżania ekranu | Nie mniej niż 120Hz | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb edukacyjnych, do aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Procesor | Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o uśrednionym wyniku wydajności równym lub wyższym niż procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark 15133 punktów (wynik na dzień 25.09.2023r. wg wyników testów zamieszczonych na stronie http://cpubenchmark.net). Lista procesorów opublikowana na stronie http://www.cpubenchmark.net na dzień 25.09.2023r. stanowi załącznik nr 6 do SWZ.  **Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony i podpisany wydruk (załącznik nr 6 lub wydruk ze strony http://www.cpubenchmark.net wyników testów na dzień 25.09.2023r. z zaznaczeniem oferowanego procesora).** | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Pamięć operacyjna | 32 GB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Parametry pamięci masowej | Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 512GB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Karta graficzna | Min. jedna karta graficzna zintegrowana z procesorem | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Łączność | Gniazdo LAN GigabitEthernet  Karta sieciowa min. Wi-Fi 5 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Złącza | HDMI - 1 szt. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Kolor dominujący | czarny lub srebrny | **spełnia/nie spełnia\*** |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny musi spełniać 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 dotykiem 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 pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami 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.  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 onpremise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji.  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 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  44. System operacyjny ma dawać możliwość podłączenia do domeny Active Directory.  **Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego, nieużywanego, nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży.**  Zamawiający dopuszcza system operacyjny w wersji EDU dla szkół w ilości 45 szt. | **Spełnia/nie spełnia\***  **Nazwa systemu operacyjnego**  **(dla szkół – 45 szt.)**  **………………………………..**  **Producent …………………………………**  **Spełnia/nie spełnia**  **Nazwa systemu operacyjnego**  **(dla Punktu Informacji Kariery – 1 szt.)**  **………………………………..**  **Producent …………………………………** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komputer przenośny – typ 2 – 17 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| Typ | Komputer przenośny | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Rodzaj wyświetlacza | LED 15,6”, matowa | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Częstotliwość odświeżania ekranu | nie mniej niż 165Hz | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb edukacyjnych, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna oraz do projektowania CAD/CAM. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Procesor | Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o uśrednionym wyniku wydajności równym lub wyższym niż procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark 23711 punktów (wynik na dzień 25.09.2023r. wg wyników testów zamieszczonych na stronie http://cpubenchmark.net). Lista procesorów opublikowana na stronie http://www.cpubenchmark.net na dzień 25.09.2023r. stanowi załącznik nr 6 do SWZ.  **Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony i podpisany wydruk (załącznik nr 6 lub wydruk ze strony http://www.cpubenchmark.net wyników testów na dzień 25.09.2023r. z zaznaczeniem oferowanego procesora).** | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Pamięć operacyjna | 32 GB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Parametry pamięci masowej | Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 1TB  W opcji możliwość montażu dodatkowego dysku M.2 PCIe. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Karta graficzna | Co najmniej jedna karta graficzna dedykowana z min. 8 GB pamięci własnej | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Łączność | Gniazdo LAN GigabitEthernet  Karta sieciowa Wi-Fi 6 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Złącza | Min. HDMI 2.1 - 1 szt.  USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Kolor dominujący | czarny lub srebrny | **spełnia/nie spełnia\*** |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny musi spełniać 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 dotykiem 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 pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami 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.  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 onpremise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji.  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 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  44. System operacyjny ma dawać możliwość podłączenia do domeny Active Directory.  **Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego, nieużywanego, nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży.**  Zamawiający dopuszcza system operacyjny w wersji EDU dla szkół w ilości 16 szt. | **Spełnia/nie spełnia\***  **Nazwa systemu operacyjnego**  **(dla szkół – 16 szt.)**  **………………………………..**  **Producent …………………………………**  **Spełnia/nie spełnia**  **Nazwa systemu operacyjnego**  **(dla Starostwa – 1 szt.)**  **………………………………..**  **Producent …………………………………** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Projektor – 7 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Technologia wyświetlania | LCD lub 3LCD | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Rozdzielczość | Min.1920x1080 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Żywotność lampy w trybie normalnym | Min. 5000h | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Kontrast | Min.15000:1 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Jasność | Min. 3000 ANSI lumen | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Wejścia | Min. 1 x HDMI  Min. 1 x D-sub 15 pin | **spełnia/nie spełnia\*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nagrywarka Blu-Ray USB – 5 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Parametry | Przeznaczenie: Zewnętrzny  Typ napędu: CD, DVD, Blu-ray  Interfejs: USB  Prędkość zapisu:  BD-R (SL) 6x  BD-R (DL) 4x | **spełnia/nie spełnia\*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Końcówki RJ 45 – 2000 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Parametry: | Rodzaj złącza: RJ-45 Wtyk 8 pin  Mocowanie elementów złącza: Zaciskanie  Mocowanie żyły: Zaciskanie  Przeznaczenie: Skrętka komputerowa  Materiał: PET | **spełnia/nie spełnia\*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dyski półprzewodnikowe SATA SSD – 15 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Pojemność | Min. 500 GB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Format rozmiaru dysku | 2,5” |  |
| Odczyt sekwencyjny | Min. 550MB/s | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Zapis sekwencyjny | Min. 500 MB/s | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Niezawodność MTBF | Min. 1.8 mln godz. | **spełnia/nie spełnia\*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Karty sieciowe LAN USB – 15 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Interfejs | USB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Rodzaje wejść/wyjść | RJ-45 10/100/1000Mb/s – 1 szt. | **spełnia/nie spełnia\*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zaciskarki – 15 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Przeznaczenie | do zaciskania końcówek telefonicznych i komputerowych 4P, 6P oraz 8P | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Materiał | Metal | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Rękojeść | Gumowa, Tworzywo sztuczne | **spełnia/nie spełnia\*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Patch panel – 10 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Rodzaj | Patch panel UTP/cat5e z portami RJ-45 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Ilość portów | 24 porty | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Mocowanie | Rack 19” | **spełnia/nie spełnia\*** |
| wysokość | 1U |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komputer typu All-In-One – 3 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| Typ | Komputer typu all-in-one | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Przekątna ekranu | min. 27” | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany do aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Procesor | Procesor o uśrednionym wyniku wydajności równym lub wyższym niż procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark 9917 punktów (wynik na dzień 25.09.2023r. wg wyników testów zamieszczonych na stronie http://cpubenchmark.net). Lista procesorów opublikowana na stronie http://www.cpubenchmark.net na dzień 25.09.2023r. stanowi załącznik nr 6 do SWZ.  **Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony i podpisany wydruk (załącznik nr 6 lub wydruk ze strony http://www.cpubenchmark.net wyników testów na dzień 25.09.2023r. z zaznaczeniem oferowanego procesora).** | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Pamięć operacyjna | 16 GB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Parametry pamięci masowej | Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 512GB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem z dynamicznie przydzielają pamięcią współdzieloną lub zewnętrzna karta graficzna z min. 4 GB pamięci własnej niewspółdzielonej. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Łączność | Gniazdo LAN GigabitEthernet  Karta sieciowa Wi-Fi, dopuszcza się kartę zewnętrzną podłączaną do portu USB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Złącza | HDMI - 1 szt. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Kolor dominujący | Biały lub srebrny | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Akcesoria w komplecie | mysz i klawiatura | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Złącza na panelu tylnym | Minimum:  1 x RJ45  2 x USB  1 x USB Typ-C | **spełnia/nie spełnia\*** |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny musi spełniać 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 dotykiem 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 pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami 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.  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 onpremise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji.  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 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  44. System operacyjny ma dawać możliwość podłączenia do domeny Active Directory.  **Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego, nieużywanego, nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży.** | **Spełnia/nie spełnia\***  **Nazwa systemu operacyjnego**  **………………………………..**  **Producent …………………………………** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dysk sieciowy NAS – 1 szt.** | | |
| **spełnia/nie spełnia\***  **model ……………………………………**  **symbol ………………………………….**  **producent ……………………………….** | | |
| **Atrybut** | **Wymagane minimalne parametry techniczne, sposób określenia** | **Oferowane parametry techniczne, funkcjonalne, oferowane oprogramowanie** |
| Kieszenie na dyski | Min. 4 szt. 2,5”/3,5” | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Ilość dysków | Dołączone min. 2 dyski 2 x 18 TB w formacie 3,5” | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Obsługa RAID | 0  1  5  6  10 | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Rodzaje wyjść / wejść | USB 3.2 Gen. 1 – min. 1 szt.  RJ45 (LAN) 1 Gbps – min. 1 szt.  RJ45 (LAN) 2.5Gbps lub więcej– min. 1 szt.  DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Pamięć RAM | Min. 4 GB | **spełnia/nie spełnia\*** |
| Protokoły sieciowe | AFP  HTTP  HTTPS  Serwer CIFS/SMB  Serwer FTP  WebDAV  LDAP | **spełnia/nie spełnia\*** |