**Załącznik nr 1A**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA -** **WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZAKUPU SPRZĘTU**

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

1. **Komputer stacjonarny 31 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komputer stacjonarny** | | | |
| **Model lub symbol oraz producent oferowanego sprzętu** | |  | |
| **Opis minimalnych wymaganych parametrów sprzętu** | | | Parametry oferowanego sprzętu |
|  | | | |
| Typ | Komputer stacjonarny wyprodukowany przez jednego producenta. | |  |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna | |  |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 16 500 punktów. | |  |
| Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR4 min. 2666 MHz DIMM możliwość rozbudowy do min. 32GB | |  |
| Parametry pamięci masowej | 2.5” 256GB SSD M.2 (PCIe) | |  |
| Wydajność grafiki | Grafika zintegrowana z procesorem, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 800 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> | |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition | |  |
| Obudowa | Typu Mini Tower o wymiarach : max 325 x 154 x 293 mm z obsługą kart PCI Express, napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 2 dysków w tym min 1 szt. dysku 2,5”.  Jeden wentylator z tyłu obudowy.  Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.  Waga max 10 kg,  Zasilacz o mocy min. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego  Obudowa w jednostce centralnej musi być dodatkowo zabezpieczona dwoma wkrętami.  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).  Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED przycisku POWER [ tzn. barw i miganie}  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. | |  |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi . | |  |
| Bezpieczeństwo | Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot’owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - sprawdzenie Master BootRecord na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego,  - test procesora [ min. cache ]  - test pamięci,  - test wentylatora dla procesora i dodatkowego wentylatora [ w przypadku zamontowania ]  - test magistrali PCIe  - test podłączonego wyświetlacza  - test napędu optycznego  - test portów USB  - test dysku twardego  - test podłączonych kabli. | |  |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS. | |  |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,  Pełna obsługa BIOS za pomocą samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:  wersji BIOS,  nr seryjnym komputera,  dacie wyprodukowania komputera,  dacie wysyłki komputera z fabryki,  ilości zainstalowanej pamięci RAM,  prędkości zainstalowanych pamięci RAM,  aktywnym kanale – dual channel,  technologii wykonania pamięci,  sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki,  typie zainstalowanego procesora,  ilości rdzeni zainstalowanego procesora,  typowej prędkości zainstalowanego procesora  minimalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora,  maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora,  pamięci cache L2 zainstalowanego procesora,  pamięci cache L3 zainstalowanego procesora,  czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT (wielowątkowość)  obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej  pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych  o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA  rodzajach napędów optycznych  MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,  zintegrowanym układzie graficznym,  kontrolerze audio  Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego, natomiast nie posiada uprawnień do dokonywania zmian w BIOS ( wszystkie opcje niedostępne, łącznie z datą i godziną )  Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE,  Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego oraz zmianę przerwania IRQ  Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB, | |  |
| Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta | |  |
| Wsparcie techniczne producenta | Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. | |  |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC 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 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 (SecureBoot)  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  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 – możliwość uruchamiania interpretera poleceń | |  |
| Oprogramowanie biurowe | Microsoft Office 2021 dla użytkowników domowych i małych firm PL lub inny zintegrowany pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do obsługi poczty elektronicznej oraz kalendarza, organizator notatek) charakteryzujący się:  1) możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego),  2) możliwość zdalnej instalacji komponentów,  3) całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie,  4) możliwość prowadzenia dyskusji i subskrypcji dokumentów w sieci z automatycznym powiadomieniem o zmianach w dokumentach,  5) w systemach pocztowych – możliwość delegacji uprawnień do otwierania, drukowania, modyfikowania i czytania załączanych dokumentów i informacji,  6) możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty,  7) współpraca z systemem MS Exchange, w tym odbiór poczty, możliwość udostępniania kalendarza dla innych użytkowników  8) wsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjach,  9) możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów,  10) automatyczne przesyłanie poczty na podstawie reguł, automatyczne odpowiedzi,  11) automatyczne wypisywanie hyperlinków,  12) możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych,  13) możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony,  14) możliwość zaszyfrowania danych w dokumentach i arkuszach kalkulacyjnych zgodnie ze standardem CryptoAPI,  15) możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku odcięcia dopływu prądu.  16) prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2007, MS Office 2010 Zaproponowane oprogramowanie musi posiadać taki sposób licencjonowania, który zapewni jego instalację na komputerze (komputerach) innych niż te, na których pierwotnie zainstalowano oprogramowanie, pod warunkiem wcześniejszej deinstalacji z tego komputera (komputerów). | |  |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty w płytę główną:  min. 1 x HDMI, 1 x Display Port  min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 4 porty USB 3.2, w układzie:  - przód 4 porty USB w tym 2 x USB 3.2, 2 x USB 2.0  - tył 4 porty USB w tym min. 2 x USB 3.2, 2 x 2.0  - Czytnik kart pamięci – 1 sztuka  Wymagane porty zewnętrzne muszą być bezpośrednio wlutowane w płytę główną i nie mogą być osiągnięte w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęziaczy itp.  Na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out  Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:  min. 1 wolne złącze PCI Express x16,  min. 2 wolne złącza PCI Epress x 1,  min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM,  złącze SATA  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll)  Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. | |  |

1. **Monitor 31 szt.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Monitor** | | |  | |
| **Model lub symbol oraz producent oferowanego sprzętu** | | |  | |
| **Opis minimalnych wymaganych parametrów sprzętu** | | | | Parametry oferowanego sprzętu |
| Przekątna matrycy | Minimum 23,8” | |  | |
| Typ panela | IPS lub VA | |  | |
| Jasność | Min. 250 cd/m² | |  | |
| Rozdzielczość natywna | Min. 1920 x 1080 przy 60 Hz | |  | |
| Złącza | Min. HDMI, VGA | |  | |
| Kąt pochylenia | Co najmniej -5/+21 | |  | |
| Pobór mocy | Max 24W, zużycie energii w stanie uśpienia max 0,3W | |  | |
| Funkcje dodatkowe | Eliminacja migotania, EasyArrange, | |  | |

1. **Laptop 4szt.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Model lub symbol oraz producent oferowanego sprzętu** | |  | | |
| **Opis minimalnych wymaganych parametrów sprzętu** | | | | Parametry oferowanego sprzętu |
| Przekątna ekranu | Min. 15,6'' | |  | |
| Rozdzielczość | Min. 1920 x 1080 (FHD 1080) | |  | |
| Powierzchnia matrycy | Matowa | |  | |
| Technologia podświetlania | Diody LED | |  | |
| Typ matrycy | IPS lub WVA | |  | |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10 000 punktów. | |  | |
| Karta graficzna | zintegrowana | |  | |
| Zainstalowana pamięć RAM | Min. 8 GB | |  | |
| Maks. wielkość pamięci | Min. 32 GB | |  | |
| Zainstalowany dysk | min. 512GB SSD M.2 | |  | |
| Kompunikacja | Min.  LAN 10/100/1000  WiFi 802.11 ac  Bluetooth | |  | |
| Czytnik kart pamięci | Tak | |  | |
| Złącza USB | Min. 2 x USB, w tym min. 1 x USB 3.0 | |  | |
| Podświetlana klawiatura | Tak | |  | |
| Czytnik linii papilarnych | tak | |  | |
| Porty wideo | Min. HDMI | |  | |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC 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 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 (SecureBoot)  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  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 – możliwość uruchamiania interpretera poleceń | |  | |
| Pakiet biurowy | Microsoft Office 2021 dla użytkowników domowych i małych firm PL lub inny zintegrowany pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do obsługi poczty elektronicznej oraz kalendarza, organizator notatek) charakteryzujący się:  1) możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego),  2) możliwość zdalnej instalacji komponentów,  3) całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie,  4) możliwość prowadzenia dyskusji i subskrypcji dokumentów w sieci z automatycznym powiadomieniem o zmianach w dokumentach,  5) w systemach pocztowych – możliwość delegacji uprawnień do otwierania, drukowania, modyfikowania i czytania załączanych dokumentów i informacji,  6) możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty,  7) współpraca z systemem MS Exchange, w tym odbiór poczty, możliwość udostępniania kalendarza dla innych użytkowników  8) wsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjach,  9) możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów,  10) automatyczne przesyłanie poczty na podstawie reguł, automatyczne odpowiedzi,  11) automatyczne wypisywanie hyperlinków,  12) możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych,  13) możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony,  14) możliwość zaszyfrowania danych w dokumentach i arkuszach kalkulacyjnych zgodnie ze standardem CryptoAPI,  15) możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku odcięcia dopływu prądu.  16) prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2007, MS Office 2010 Zaproponowane oprogramowanie musi posiadać taki sposób licencjonowania, który zapewni jego instalację na komputerze (komputerach) innych niż te, na których pierwotnie zainstalowano oprogramowanie, pod warunkiem wcześniejszej deinstalacji z tego komputera (komputerów). | |  | |
| Gwarancja | Min. 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta | |  | |

1. **Tablet 1szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Model lub symbol oraz producent oferowanego sprzętu** | |  | |
| **Opis minimalnych wymaganych parametrów sprzętu** | | | Parametry oferowanego sprzętu |
| tablet | Przekątna ekranu            min. 10.1 cali. Technologia dotykowa  pojemnościowy (min. 10-punktowy). Typ matrycy       IPS. Rozdzielczość    min. 1920 x 1080 (Full HD) pikseli.  Jasność min. 330.  Ilość rdzeni procesora    min 8  Częstotliwość taktowania            min 2.3 GHz dla min 4 rdzeni  Wielkość pamięci RAM  min 4 GB  Pojemność dysku SSD    min 64 GB  Obsługa kart pamięci     min microSD  Maks. pojemność karty pamięci min 256 GB  Komunikacja     Bluetooth  min 5.0  Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac)  Złącza   1 x USB typ C  jack stereo 3.5 mm  Wbudowany mikrofon  tak  Wbudowane głośniki     stereo  Aparat fotograficzny z tyłu          min 8 Mpix  Aparat fotograficzny z przodu    min 5 Mpix  Pojemność akumulatora              min 5100 mAh  System operacyjny         Android min 9.0  Czujniki i komponenty  akcelerometr, czujnik Halla, czujnik zbliżeniowy, czujnik natężenia światła  Etui w zestawie | |  |