

Opis przedmiotu zamówienia

1. Urządzenie wielofunkcyjne- 3 szt.

| | |
|--|--|
| Funkcje urządzenia | Drukowanie laserowe, skanowanie, kopiowanie |
| Czas do momentu otrzymania pierwszej strony (po wyjściu ze stanu gotowości) | 9 sekund lub mniej wydruk, 13 sekund lub mniej kopia |
| Szybkość druku | 17 Str./min. Monochromatyczny |
| Normatywny cykl pracy | Nie mniej niż 7000 stron / miesiąc (maksymalna liczba stron wydruku z obrazami na miesiąc) |
| Jakość druku | 600 x 600 dpi |
| Szybkość procesora | Nie mniej niż 0,5GHz |
| Pojemność pamięci | Nie mniej niż 32MB |
| Formaty papieru | A4; A5; A6; Koperty (C5, DL) |
| Obsługiwana gramatura | Od 65 do 120 g/m ² |
| Pojemność podajnika papieru | 150 arkuszy |
| Wyświetlacz | Tak, Led |
| Emulacje | PCLmS; URF; PWG |

2. Drukarka laserowa kolorowa- 1 szt.

| | |
|--|--|
| Funkcje urządzenia | Drukowanie laserowe w kolorze |
| Czas do momentu otrzymania pierwszej strony (po wyjściu ze stanu gotowości) | 11 sekund lub mniej wydruk czarny, 13 sekund lub mniej wydruk kolorowy |
| Szybkość druku | 27 Str./min. Monochromatyczny/kolorowy |
| Normatywny cykl pracy | Nie mniej niż 45000 stron / miesiąc (maksymalna liczba stron wydruku z obrazami na miesiąc) |
| Łączność | 1 port Hi-Speed USB 2.0; 1 port hosta USB z tyłu; Sieć Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T; Łączność Wi-Fi 802.11b/g/n / 2,4/5 GHz |

| | |
|------------------------------------|---|
| Szybkość procesora | Nie mniej niż 1,2GHz |
| Pojemność pamięci | Nie mniej niż 512MB |
| Formaty papieru | A4; A5; A6; B5 (JIS); B6 (JIS);Koperty (C5, DL) |
| Druk dwustronny | automatyczny duplex |
| Pojemność podajnika papieru | 250 arkuszy |
| Wyświetlacz | Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 6,5 cm |
| Emulacje | PCL 6, PCL 5e, emulacja postscript level 3, PDF, URF, Native Office, PWG Raster |

3. Skaner płaski A3- 1 szt.

| | |
|--|---|
| Technologia | CIS |
| Źródło światła | LED |
| Rozdzielczość optyczna | 1200dpi |
| Głębia barw | Kolor: 48 bitów wej./ 24 bitów wyj. Skala szarości: 16 bitów wej./ 8 bitów wyj. Czarno-biały: 1 bit |
| Szybkość skanowania | 15 sek. (Kolor, 300dpi, A3) 9 sek. (Skala szarości/ Czarno-biały, 300dpi, A3) |
| Obszar skanowania (szer. x dł.) | 297 x 431.8 mm (11.69" x 17") |
| Protokół | W pełni kompatybilny ze standardem TWAIN |

4. Dysk przenośny- 18 szt.

| | |
|----------------------------|--|
| Typ dysku | HDD |
| Format szerokości | 2,5" (SFF) |
| Typ napędu | Zewnętrzny |
| Pojemność dysku | 1 TB |
| Interfejs dysku | USB 3.0/USB 3.1 gen 1/USB 3.2 gen 1 |
| Pozostałe parametry | - Wodoodporny/Pyłoodporny/Upadkoodporny - Odporny na wodę: 2 m głębokości - 120 minut - Odporny na upadki z wysokości 1.8 m (Military-grade) |

| | |
|-------------------------------|--|
| | - Uchwyty na przewody Ochrona: - Silikonowa osłona - Plastikowa obudowa antywstrząsowa - Odporna ramka montażowa |
| Wymagania środowiskowe | Temperatura pracy: 5 - 50 stopni C |
| Klasa szczelności | IP68 |
| Akcesoria w zestawie | - Dysk - Kabel USB 3.0 - Instrukcja obsługi |

5. Komputer stacjonarny PC nr 1- 4 szt.

| Podzespół | Opis |
|--|--|
| Procesor | Procesor klasy x86, min sześciordzeniowy, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw w teście Sysmark 2018 minimalnego wyniku całkowitego Rating – 1540 punktów. Wymagane dołączenie na wezwanie Zamawiającego wyniku testu przeprowadzonego na oferowanej konfiguracji, potwierdzającego osiągnięcie przez oferowany zestaw komputerowy wymaganego wyniku (wynik w postaci wydruku z programu Sysmark 2018) |
| Płyta główna | Chipset współpracujący z procesorami wielordzeniowymi wspierający pamięci DDR4 dedykowany dla procesora, z obsługą USB 3.0 Typ podstawki: dedykowany dla procesora Min. jedno wolne gniazdo PCI-Ex16, min. dwa wolne gniazda PCI-E x1 8 x USB w tym minimum 4 x USB 3.0 dostępne z zewnątrz komputera Min 4 x SATA III, Min 1 x M.2 slot (Key M) z obsługą dysków PCIe x2 i/lub SATA 6Gb/s 2242/2260/2280 |
| Porty w tylnej części komputera | Komputer wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O: <ul style="list-style-type: none"> • co najmniej 1 gniazdo PS/2 do obsługi myszki lub klawiatury; • co najmniej 4 gniazda USB 2.0; • co najmniej 2 gniazda USB 3.0; • 1 gniazdo portu LAN RJ-45; • 1 gniazdo Dsub; • 1 gniazdo HDMI; |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej; |
| Porty w przedniej części komputera | <p>Komputer wyposażony w następujące gniazda na przednim panelu obudowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 gniazda USB 2.0, 2 gniazda USB 3.0 • 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 gniazdo do przyłączenia mikrofonu; |
| Pamięć operacyjna | <p>Pamięć RAM 16GB DDR4, z możliwością rozbudowy do 32GB; Przynajmniej 1 wolne złącze do rozszerzenia pamięci</p> |
| Dysk twardy SSD | <p>Dysk SSD o pojemności min 512GB GB, 1800/1200 MB/s z interfejsem M.2 NVMe</p> |
| Dysk twardy HDD | <p>Dysk o pojemności min 1 TB, z interfejsem przynajmniej SATA3, z buforem minimum 64MB, pracujący z prędkością obrotową 7200 obr./min</p> |
| Napęd optyczny | <p>Nagrywarka standardu DVD+/-RW z oprogramowaniem</p> |
| Karta grafiki | <p>Zintegrowana z płytą główną</p> |
| Karta sieciowa | <p>1 x Zintegrowana z płytą główną, o prędkości 10/100/1000</p> |
| Karta dźwiękowa | <p>Zintegrowana z płytą główną, wielokanałowa</p> |
| BIOS | <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.</p> |
| Klawiatura | <p>Klawiatura standard QWERTY producenta zestawu komputerowego</p> |
| Mysz | <p>Mysz optyczna z rolką producenta zestawu komputerowego</p> |
| Obudowa | <p>Typ Tower do pracy w pozycji pionowej, o sumie wymiarów (długość + szerokość + wysokość) nie większej niż 980 mm, wyposażona przynajmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 zewnętrzne zatoki 5.25" • 1 zewnętrzna zatoka 3.5" • 2 wewnętrzne zatoki 3,5" • Kensington Lock <p>W obudowę komputera wbudowany wewnętrzny głośnik</p> <p>Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji</p> |
| Zasilacz | <p>ATX, o mocy minimalnej 250W i sprawności przynajmniej 85% przy 50% obciążenia, zabezpieczenia: przeciwprzeciążeniowe, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe.</p> |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera. |

| | |
|--------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed niepowołanym dostępem do wnętrza obudowy. |
| System operacyjny | <p>System operacyjny dostarczany wraz z komputerem musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę: <ul style="list-style-type: none"> ○ Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy, ○ Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, • Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, • Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, • Wbudowany system pomocy w języku polskim; • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, • Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. • Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, • Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, • Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), • Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, • Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, • Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. • Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. • 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, • Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. • Obsługa standardu NFC (near field communication), • Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); • Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; • Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; • Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login i hasło, ○ Karty z certyfikatami (smartcard), ○ Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), ○ Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. • Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. • Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, • Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, • Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) • Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, • Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, • Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, • Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, • Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, • Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, • Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; • Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, • Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, • Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) • 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, • Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe • Udostępnianie wbudowanego modemu, • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, • 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.), |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), • Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, • Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, • 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. • Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych • Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. • Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Sterowniki | <p>Komplet sterowników do podzespołów składowych komputera na nośnikach optycznych.</p> <p>Możliwość ściągnięcia aktualnych sterowników z witryny producenta komputera poprzez podanie numeru seryjnego komputera – załączyć zrzut witryny producenta komputera z niniejszą funkcjonalnością.</p> |
| Certyfikaty i standardy (należy dołączyć do oferty) | <p>Certyfikat PN-EN ISO 9001:2001(ISO 9001:2001) na procesy projektowania, produkcję, sprzedaż i serwis, PN-EN ISO14001:2005 (ISO 14001:2005) oraz PN-ISO/IEC 27001:2007 lub nowsze dla producenta komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> - deklaracja producenta o zgodności z dyrektywami EMC 2004/108/WE oraz R&TTE 1999/5/EWG (oznaczenia CE) - oferowany komputer musi znajdować się na liście kompatybilności z zaoferowanym systemem operacyjnym - wymagany wydruk ze strony |

6. Komputer stacjonarny PC nr 2- 10 szt.

| Podzespół | Opis |
|-----------------|--|
| Procesor | Procesor klasy x86, min sześciordzeniowy, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw w teście Sysmark 2018 minimalnego wyniku całkowitego Rating – 1540 punktów. Wymagane dołączenie na wezwanie Zamawiającego wyniku testu przeprowadzonego na oferowanej konfiguracji, potwierdzającego osiągnięcie przez oferowany zestaw komputerowy wymaganego wyniku (wynik w postaci wydruku z programu Sysmark 2018) |

| | |
|---|---|
| Płyta główna | <p>Chipset współpracujący z procesorami wielordzeniowymi wspierający pamięci DDR4 dedykowany dla procesora, z obsługą USB 3.0</p> <p>Typ podstawki: dedykowany dla procesora</p> <p>Min. jedno wolne gniazdo PCI-Ex16, min. dwa wolne gniazda PCI-E x1</p> <p>8 x USB w tym minimum 4 x USB 3.0 dostępne z zewnątrz komputera</p> <p>Min 4 x SATA III, Min 1 x M.2 slot (Key M) z obsługą dysków PCIe x2 i/lub SATA 6Gb/s 2242/2260/2280</p> |
| Porty w tylnej części komputera | <p>Komputer wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O:</p> <ul style="list-style-type: none"> • co najmniej 1 gniazdo PS/2 do obsługi myszki lub klawiatury; • co najmniej 4 gniazda USB 2.0; • co najmniej 2 gniazda USB 3.0; • 1 gniazdo portu LAN RJ-45; • 1 gniazdo Dsub; • 1 gniazdo HDMI; DP, DVI • Zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej; |
| Porty w przedniej części komputera | <p>Komputer wyposażony w następujące gniazda na przednim panelu obudowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 gniazda USB 2.0, 2 gniazda USB 3.0 • 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 gniazdo do przyłączenia mikrofonu; |
| Pamięć operacyjna | <p>Pamięć RAM 16GB DDR4, z możliwością rozbudowy do 32GB;</p> <p>Przynajmniej 1 wolne złącze do rozszerzenia pamięci</p> |
| Dysk twardy SSD | <p>Dysk SSD o pojemności min 512GB GB, 1800/1200 MB/s z interfejsem M.2 NVMe</p> |
| Dysk twardy HDD | <p>Dysk o pojemności min 1 TB, z interfejsem przynajmniej SATA3, z buforem minimum 64MB, pracujący z prędkością obrotową 7200 obr./min</p> |
| Napęd optyczny | <p>Nagrywarka standardu DVD+/-RW z oprogramowaniem</p> |
| Karta grafiki | <p>Niezintegrowana z płytą główną, minimum 4 GB DDR5 pamięci własnej 128 bit, gniazda DP, DVI, HDMI, minimum 7700 punktów w benchmarku PassMark G3D Mark na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</p> |
| Karta sieciowa | <p>1 x Zintegrowana z płytą główną, o prędkości 10/100/1000</p> |

| | |
|---|---|
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną, wielokanałowa |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. |
| Klawiatura | Klawiatura standard QWERTY producenta zestawu komputerowego |
| Mysz | Mysz optyczna z rolką producenta zestawu komputerowego |
| Obudowa | <p>Typ Tower do pracy w pozycji pionowej, o sumie wymiarów (długość + szerokość + wysokość) nie większej niż 980 mm, wyposażona przynajmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 zewnętrzne zatoki 5.25" • 1 zewnętrzna zatoka 3.5" • 2 wewnętrzne zatoki 3,5" • Kensington Lock <p>W obudowę komputera wbudowany wewnętrzny głośnik</p> <p>Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji</p> |
| Zasilacz | ATX, o mocy minimalnej 450W i sprawności przynajmniej 80% przy 50% obciążenia, zabezpieczenia: przeciwprzeciążeniowe, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe. |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera. • Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed niepowołanym dostępem do wnętrza obudowy. |
| System operacyjny | <p>System operacyjny dostarczany wraz z komputerem musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę: <ul style="list-style-type: none"> ○ Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy, ○ Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, • Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, • Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, • Wbudowany system pomocy w języku polskim; • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. • Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, • Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, • Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), • Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, • Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, • Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. • Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. • 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, • Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. • Obsługa standardu NFC (near field communication), • Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; • Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; • Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login i hasło, ○ Karty z certyfikatami (smartcard), ○ Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), ○ Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. • Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. • Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, • Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, • Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) • Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, • Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku • Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, • Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, • Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, • Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, • Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, • Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; • Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, • Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) • 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, • Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe • Udostępnianie wbudowanego modemu, • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, • 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.), • Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), • Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, • Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, • 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. • Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych • Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Sterowniki | <p>Komplet sterowników do podzespołów składowych komputera na nośnikach optycznych.</p> <p>Możliwość ściągnięcia aktualnych sterowników z witryny producenta komputera poprzez podanie numeru seryjnego komputera – załączyć zrzut witryny producenta komputera z niniejszą funkcjonalnością.</p> |
| Certyfikaty i standardy (należy dołączyć do oferty) | <p>Certyfikat PN-EN ISO 9001:2001(ISO 9001:2001) na procesy projektowania, produkcję, sprzedaż i serwis, PN-EN ISO14001:2005 (ISO 14001:2005) oraz PN-ISO/IEC 27001:2007 lub nowsze dla producenta komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> - deklaracja producenta o zgodności z dyrektywami EMC 2004/108/WE oraz R&TTE 1999/5/EWG (oznaczenia CE) - oferowany komputer musi znajdować się na liście kompatybilności z zaoferowanym systemem operacyjnym - wymagany wydruk ze strony |

7. Komputer stacjonarny PC nr 3- 1 szt.

| Podzespół | Opis |
|--|--|
| Procesor | <p>Procesor klasy x86, min sześciordzeniowy, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw w teście Sysmark 2018 minimalnego wyniku całkowitego Rating – 1540 punktów. Wymagane dołączenie na wezwanie Zamawiającego wyniku testu przeprowadzonego na oferowanej konfiguracji, potwierdzającego osiągnięcie przez oferowany zestaw komputerowy wymaganego wyniku (wynik w postaci wydruku z programu Sysmark 2018)</p> |
| Płyta główna | <p>Chipset współpracujący z procesorami wielordzeniowymi</p> <p>wspierający pamięci DDR4 dedykowany dla procesora, z obsługą USB 3.0</p> <p>Typ podstawki: dedykowany dla procesora</p> <p>Min. jedno wolne gniazdo PCI-Ex16, min. dwa wolne gniazda PCI-E x1</p> <p>8 x USB w tym minimum 4 x USB 3.0 dostępne z zewnątrz komputera, obsługa RAID 0, 1, 5 i 10, Min 4 x SATA III, Min 1 x M.2 slot (Key M) z obsługą dysków PCIe x2 i/lub SATA 6Gb/s 2242/2260/2280</p> |
| Porty w tylnej części komputera | <p>Komputer wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O:</p> <ul style="list-style-type: none"> co najmniej 1 gniazdo PS/2 do obsługi myszki lub klawiatury; co najmniej 4 gniazda USB 3.0; co najmniej 2 gniazda USB 2.0; |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 1 gniazdo portu LAN RJ-45; • 1 gniazdo Dsub; • 1 gniazdo HDMI; • 1 gniazdo DVI; • Zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej; |
| Porty w przedniej części komputera | <p>Komputer wyposażony w następujące gniazda na przednim panelu obudowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 gniazda USB 2.0, 2 gniazda USB 3.0 • 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 gniazdo do przyłączenia mikrofonu; |
| Pamięć operacyjna | Pamięć RAM 16GB DDR4, z możliwością rozbudowy do 32GB; Przynajmniej 1 wolne złącze do rozszerzenia pamięci |
| Dysk twardy SSD | Dysk SSD o pojemności min 512GB GB, 1800/1200 MB/s z interfejsem M.2 NVMe |
| Dysk twardy HDD | 2 x Dysk twardy o pojemności min 1 TB, zestawione w RAID 1, z interfejsem przynajmniej SATA3, minimum 64 MB Cache, dedykowany do pracy w macierzach dyskowych, o wydłużonym czasie bezawaryjnej pracy, powyżej 1 milion godzin MTBF |
| Napęd optyczny | Nagrywarka standardu DVD+/-RW z oprogramowaniem |
| Karta grafiki | Zintegrowana z płytą główną |
| Karta sieciowa | 1 x Zintegrowana z płytą główną, o prędkości 10/100/1000 |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną, wielokanałowa |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. |
| Klawiatura | Klawiatura standard QWERTY producenta zestawu komputerowego |
| Mysz | Mysz optyczna z rolką producenta zestawu komputerowego |
| Obudowa | <p>Typ Tower do pracy w pozycji pionowej, o sumie wymiarów (długość + szerokość + wysokość) nie większej niż 980 mm, wyposażona przynajmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 zewnętrzne zatoki 5.25" • 1 zewnętrzna zatoka 3.5" • 2 wewnętrzne zatoki 3,5" • Kensington Lock <p>W obudowę komputera wbudowany wewnętrzny głośnik</p> |

| | |
|---|--|
| | Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji |
| Zasilacz | ATX, o mocy minimalnej 300W i sprawności przynajmniej 80% przy 50% obciążenia, zabezpieczenia: przeciwprzeciążeniowe, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe. |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera. • Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed niepożądanym dostępem do wnętrza obudowy. |
| System operacyjny | <p>System operacyjny dostarczany wraz z komputerem musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę: <ul style="list-style-type: none"> ○ Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy, ○ Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, • Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, • Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, • Wbudowany system pomocy w języku polskim; • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, • Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. • Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, • Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, • Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), • Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, • Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, • Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. • Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. • 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, • Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. • Obsługa standardu NFC (near field communication), • Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); • Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; • Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; • Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login i hasło, ○ Karty z certyfikatami (smartcard), ○ Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), ○ Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. • Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, • Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, • Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) • Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, • Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku • Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, • Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, • Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, • Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, • Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, • Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; • Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, • Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, • Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) • 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, • Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Udostępnianie wbudowanego modemu, • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, • 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.), • Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), • Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, • Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, • 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. • Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych • Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. • Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Sterowniki | <p>Komplet sterowników do podzespołów składowych komputera na nośnikach optycznych.</p> <p>Możliwość ściągnięcia aktualnych sterowników z witryny producenta komputera poprzez podanie numeru seryjnego komputera – załączyć zrzut witryny producenta komputera z niniejszą funkcjonalnością.</p> |
| Certyfikaty i standardy (należy dołączyć do oferty) | <p>Certyfikat PN-EN ISO 9001:2001(ISO 9001:2001) na procesy projektowania, produkcję, sprzedaż i serwis, PN-EN ISO14001:2005 (ISO 14001:2005) oraz PN-ISO/IEC 27001:2007 lub nowsze dla producenta komputera</p> <p>- deklaracja producenta o zgodności z dyrektywami EMC 2004/108/WE oraz R&TTE 1999/5/EWG (oznaczenia CE)</p> <p>- oferowany komputer musi znajdować się na liście kompatybilności z zaoferowanym systemem operacyjnym - wymagany wydruk ze strony</p> |

8. Komputer stacjonarny PC nr 4- 2 szt.

| Podzespół | Opis |
|---|--|
| Procesor | Procesor klasy x86, min sześciordzeniowy, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw w teście Sysmark 2018 minimalnego wyniku całkowitego Rating – 1540 punktów. Wymagane dołączenie na wezwanie Zamawiającego wyniku testu przeprowadzonego na oferowanej konfiguracji, potwierdzającego osiągnięcie przez oferowany zestaw komputerowy wymaganego wyniku (wynik w postaci wydruku z programu Sysmark 2018) |
| Płyta główna | Chipset współpracujący z procesorami wielordzeniowymi wspierający pamięci DDR4 dedykowany dla procesora, z obsługą USB 3.0 Typ podstawki: dedykowany dla procesora Min. jedno wolne gniazdo PCI-Ex16, min. dwa wolne gniazda PCI-E x1 8 x USB w tym minimum 4 x USB 3.0 dostępne z zewnątrz komputera, obsługa RAID 0, 1, 5 i 10 Min 4 x SATA III, Min 1 x M.2 slot (Key M) z obsługą dysków PCIe x2 i/lub SATA 6Gb/s 2242/2260/2280 |
| Porty w tylnej części komputera | Komputer wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O: <ul style="list-style-type: none"> • co najmniej 1 gniazdo PS/2 do obsługi myszki lub klawiatury; • co najmniej 4 gniazda USB 3.0; • co najmniej 2 gniazda USB 2.0; • 1 gniazdo portu LAN RJ-45; • 1 gniazdo DP; • 1 gniazdo HDMI; • 1 gniazdo DVI; • Zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej; |
| Porty w przedniej części komputera | Komputer wyposażony w następujące gniazda na przednim panelu obudowy <ul style="list-style-type: none"> • 2 gniazda USB 2.0, 2 gniazda USB 3.0 • 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 gniazdo do przyłączenia mikrofonu; |
| Pamięć operacyjna | Pamięć RAM 16GB DDR4, z możliwością rozbudowy do 32GB; Przynajmniej 1 wolne złącze do rozszerzenia pamięci |
| Dysk twardy SSD | Dysk SSD o pojemności min 512GB GB, 3500/2300 MB/s z interfejsem M.2 NVMe |

| | |
|---|---|
| Dysk twardy HDD | Dysk twardy o pojemności min 10 TB, z interfejsem przynajmniej SATA3, minimum 256 MB Cache, 7200 rpm, dedykowany do pracy w macierzach dyskowych, o wydłużonym czasie bezawaryjnej pracy, powyżej 1 milion godzin MTBF i zwiększonej odporności na drgania, 5 lat gwarancji producenta dysku |
| Napęd optyczny | Nagrywarka standardu DVD+/-RW z oprogramowaniem |
| Karta grafiki | Niezintegrowana z płytą główną, minimum 4 GB DDR5 pamięci własnej 128 bit, gniazda DP, DVI, HDMI, minimum 7700 punktów w benchmarku PassMark G3D Mark na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php |
| Karta sieciowa | 1 x Zintegrowana z płytą główną, o prędkości 10/100/1000; 1 x 10GbE SFP+ z możliwością podpięcia światłowodu 10Gb/s z obsługą wkładki SingleMode |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną, wielokanałowa |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. |
| Klawiatura | Klawiatura standard QWERTY producenta zestawu komputerowego |
| Mysz | Mysz optyczna z rolką producenta zestawu komputerowego |
| Obudowa | <p>Typ Tower do pracy w pozycji pionowej, o sumie wymiarów (długość + szerokość + wysokość) nie większej niż 980 mm, wyposażona przynajmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 zewnętrzne zatoki 5.25" • 1 zewnętrzna zatoka 3.5" • 2 wewnętrzne zatoki 3,5" • Kensington Lock • Beznarzędziowa obsługa i otwieranie • Dodatkowy wentylator chłodzący <p>W obudowę komputera wbudowany wewnętrzny głośnik</p> <p>Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji</p> |
| Zasilacz | ATX, o mocy minimalnej 550W i sprawności przynajmniej 90% przy 50% obciążenia, zabezpieczenia: przeciwprzeciążeniowe, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe. |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera. • Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed niepożądanym dostępem do wnętrza obudowy. |

| | |
|---------------------------------|---|
| <p>System operacyjny</p> | <p>System operacyjny dostarczany wraz z komputerem musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę: <ul style="list-style-type: none"> ○ Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy, ○ Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, • Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, • Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, • Wbudowany system pomocy w języku polskim; • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, • Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. • Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, • Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, • Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), • Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, • Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, |
|---------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. • Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. • 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, • Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. • Obsługa standardu NFC (near field communication), • Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); • Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; • Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; • Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login i hasło, ○ Karty z certyfikatami (smartcard), ○ Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), ○ Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. • Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. • Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, • Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, • Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) • Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, • Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, • Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, • Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, • Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, • Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, • Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; • Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, • Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, • Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) • 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, • Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe • Udostępnianie wbudowanego modemu, • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, • 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.), |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), • Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, • Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, • 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. • Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych • Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. • Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| Sterowniki | <p>Komplet sterowników do podzespołów składowych komputera na nośnikach optycznych.</p> <p>Możliwość ściągnięcia aktualnych sterowników z witryny producenta komputera poprzez podanie numeru seryjnego komputera – załączyć zrzut witryny producenta komputera z niniejszą funkcjonalnością.</p> |
| Certyfikaty i standardy (należy dołączyć do oferty) | <p>Certyfikat PN-EN ISO 9001:2001(ISO 9001:2001) na procesy projektowania, produkcję, sprzedaż i serwis, PN-EN ISO14001:2005 (ISO 14001:2005) oraz PN-ISO/IEC 27001:2007 lub nowsze dla producenta komputera</p> <p>- deklaracja producenta o zgodności z dyrektywami EMC 2004/108/WE oraz R&TTE 1999/5/EWG (oznaczenia CE)</p> <p>- oferowany komputer musi znajdować się na liście kompatybilności z zaoferowanym systemem operacyjnym - wymagany wydruk ze strony</p> |

9. Monitor LCD- 17 szt.

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Rodzaj panelu | IPS z podświetleniem LED |
| Wielkość ekranu | Min. 24.1" |
| Proporcje obrazu | 16:10 |
| Rozmiar plamki | 0.27 mm |
| Jasność | Min. 300 cd/m ² |
| Kontrast | Min. 1000:1 (typowy) |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Kąty widzenia | Min. poziomo / pionowo 178° / 178° |
| Czas reakcji | Maks. 5 ms |
| Ilość kolorów | Min. 16.7mln 8bit (6bit + Hi-FRC), pokrycie przestrzeni barw sRGB: 99%, NTSC 72% |
| Częstotliwość synchronizacji | Pozioma 24 – 82 kHz Pionowa 46 – 66 Hz |
| Obsługiwane rozdzielczości | 1920x1200 |
| Podłączanie | 1 x VGA; 1 x HDMI, 1 x Display Port, HUB USB 2.0 (4 down / 1 up) |
| Zasilanie | Zasilacz wbudowany; pobór mocy nie więcej niż 25W w czasie pracy oraz 1W w trybie „stand-by” |
| Ergonomia i wyposażenie | Funkcja redukcji niebieskiego światła; funkcja redukcji migotania (tzw.: flicker free); możliwość pochylecia ekranu w pionie; funkcja pivot; regulacja wysokości w zakresie do min. 120mm; wbudowane głośniki; wbudowane wyjście słuchawkowe; mocowanie VESA 100x100; kabel zasilający i display port. |

10. Komputer przenośny – laptop- 7 szt.

| Podzespół | Opis |
|------------------------|--|
| Procesor | Procesor klasy x86, min czterordzeniowy, umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 9 700 punktów w teście Passmark CPU Mark - dokument w postaci wydruku wyniku ze strony http://cpubenchmark.net należy dołączyć do oferty |
| Ekran | 15.6" LED, IPS o rozdzielczości 1920 x 1080, matowy, jasność matrycy 250 nitów, paleta barw NTSC 45% |
| Pamięć RAM | Min 16GB, możliwość rozbudowy do 32GB |
| Dysk twardy SSD | Min. 512GB z interfejsem M.2 PCIe |
| Komunikacja | Bluetooth 5.0, Wi-Fi 802.11 ac, LAN 10/100/1000 GbE |
| Karta grafiki | Zintegrowana, do obsługi aplikacji biurowych o parametrach o wydajności nie mniejszej niż 2 900 pkt w teście wydajności Kart Graficznych na stronie www.videocardbenchmark.net Wymagane dołączenie do oferty potwierdzenia wyniku zaoferowanego modelu karty graficznej. |
| Porty | <ul style="list-style-type: none"> • Min. 3 gniazda USB 3.1 Gen 1 Typ-A • 1 gniazdo USB 3.1 Gen 2 Typ-C • 1 gniazdo HDMI • 1 gniazdo RJ-45 |

| | |
|--------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 1 wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe (combo) |
| Ergonomia i wyposażenie | <ul style="list-style-type: none"> • podświetlana klawiatura • kamera 720P HD • wbudowany mikrofon • waga nie większa niż 1,8 kg • torba + mysz bezprzewodowa |
| System operacyjny | <p>System operacyjny dostarczany wraz z komputerem musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę: <ul style="list-style-type: none"> ○ Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy, ○ Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, • Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, • Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, • Wbudowany system pomocy w języku polskim; • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, • Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. • Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, • Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, • Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, • Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, • Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. • Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. • 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, • Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. • Obsługa standardu NFC (near field communication), • Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); • Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; • Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; • Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login i hasło, ○ Karty z certyfikatami (smartcard), ○ Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), ○ Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. • Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. • Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, • Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, • Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869) |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji, • Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku • Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym, • Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny, • Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0, • Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji, • Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu, • Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; • Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, • Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, • Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning) • 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, • Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe • Udostępnianie wbudowanego modemu, • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 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.), • Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), • Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, • Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, • 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. • Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych • Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. • Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
|--|--|

11. Drukarka atramentowa- 1 szt.

| | |
|--|-------------------------|
| Funkcje urządzenia | Drukowanie |
| Rozdzielczość drukowania | 1200 x 2400 dpi |
| Szybkość druku monochromatycznego A4 | minimum 34 str./A4/min. |
| Szybkość druku wg. ISO/IEC 24734 | Minimum 24 str./A4/min. |
| Czas do otrzymania pierwszej strony | Maksymalnie 5,0 sek. |
| Miesięczna wydajność urządzenia | minimum 45 000 str. A4 |
| Pojemność głównego podajnika papieru (kaseta) | minimum 250 arkuszy |

| | |
|--|---|
| Pojemność uniwersalnego podajnika papieru | minimum 80 arkuszy |
| Możliwość rozszerzenia o dodatkowe podajniki | minimum o 2 podajniki o pojemności 500 arkuszy każdy |
| Oryginalna podstawa | Możliwość dołączenia oryginalnej podstawy |
| Druk dwustronny | automatyczny duplex |
| Obsługiwana gramatura papieru | 64-256 g/m ² |
| Formaty obsługi papieru | C4 (koperta), Legal, A6, A5, B5, Letter, 9 x 13 cm, 10 x 15 cm, 13 x 18 cm, A4, B6, C5 (koperta), Nr 10 (koperta), Użytkownika, C6 (koperta), DL (koperta) |
| Wydajność oryginalnych materiałów eksploatacyjnych mono (wartość po pełnym załadunku do urządzenia) | Czarny minimum 40.000 str. |
| Interfejsy | Bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n, Wi-Fi Direct, Złącze USB Hi-Speed — zgodny ze specyfikacją USB 2.0, Interfejs Ethernet (1000 Base-T/ 100-Base TX/ 10-Base-T), Near Field Communication (NFC) |
| Protokoły w komunikacji sieciowej | TCP/IPv4, TCP/IPv6, TCP, HTTP, IPv4, IPv6, IPSEC, SSL/TLS |
| Zabezpieczenie sieci WLAN | WEP 64 Bit, WEP 128 Bit, WPA PSK (AES), WPA2 PSK (AES) |
| Funkcje zabezpieczeń | Bezpieczne drukowanie poufne z wprowadzaniem kodu PIN, IPsec, IEEE802.1x, SSL (uwierzytelnianie serwera), Tryb panelu administratora |
| Obsługiwana emulacja | PCL 5, PCL 6, Postscript 3, PDF |
| Usługi drukowania mobilnego i w chmurze | Tak, min 2 usługi |
| Emisja Hałasu | Maksymalnie Praca: 7,0 B (A) |
| Wyświetlacz LCD | Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 6,0 cm |