**ZAŁĄCZNIK NR 2**

**Zestawienie sprzętu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa sprzętu** | **Ilość** |
| 1. | Komputer stacjonarny z monitorem | 20 sztuk |
| 2. | Laptop  | 137 sztuk |
| 3. | Tablet  | 9 sztuk |

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):**

1. **Komputer stacjonarny z monitorem – 20 sztuk**

**Komputer stacjonarny:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Typ | Komputer stacjonarny  |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.  |
| Procesor  | Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 6800 punktów - Wydruk potwierdzający ww. wynik należy załączyć wraz z dostawą. |
| Chipset | Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach stacjonarnych. |
| Płyta główna/ Gniazda rozszerzeń | 1 złącza PCI Express x1 , 1 złącze PCI Express x16, 3 złącza SATA 6.0 Gb/s, 1 slot M.2 NVME PCI-E dla dysku SSD |
| Pamięć RAM | min 8GB, możliwość rozbudowy do min. 64GB,  |
| Dysk twardy | 256GB SSD  |
| Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:- systemu operacyjnegoPartycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.  |
| Napęd optyczny | Nagrywarka DVD+/-RW S-ATA wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt.  |
| Czytnik kart | Obsługa kart: SD/SDHC na złączu USB  |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana, gniazdo słuchawek i mikrofonu lub złącze Combo wyprowadzone na przedni lub tylny panel obudowy.  |
| Karta sieciowa | Zintegrowana z płyta główna port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL, PXE) Wireless LAN Wi-Fi 6 (802.11ax) and BT 5.0 na złączu M.2  |
| Karta graficzna | Karta graficzna zintegrowana z płytą główną lub procesorem. |
| Porty I/O | Z tyłu obudowy: min. 4 (min. 4 USB2.0 ), 1 port RJ45, 1 port VGA, 1 port HDMI, 1 port Display Port, 1 porty audio.Z przodu obudowy: min. 4 (min. 4 USB 3.2 Gen 1), porty audio .Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| Obudowa/Zasilacz  | Umożliwiająca pracę w pionie, z obsługą kart PCI Express , wyposażona w min. w kieszenie: 1 szt. 3,5” wewnętrzna.Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 1 szt. dysków 3,5”.Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). |
| Wbudowany zasilacz o mocy max 180W o certyfikacie min. 80 PLUS min. Bronze pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 81% przy pełnym obciążeniu. |
| Klawiatura | Klawiatura USB w układzie QWERTY obsługującą standard polski programisty. |
| Mysz | Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll). |
| System operacyjny | System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop 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. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.20. 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,21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa standardu NFC (near field communication),23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty z certyfikatami (smartcard),c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,36. 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,37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe40. Udostępnianie modemu,41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,43. 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.),44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,47. 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.48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.51. Zapewniający wsparcie dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących) poprzez wbudowane funkcjonalności, w tym co najmniej: powiększanie środowiska ekranowego (lupa), możliwość ustawienia wysokiego kontrastu, możliwość zmiany jasności ekranu, możliwość zmiany ustawień koloru oraz wielkości wskaźnika myszy, sterowanie myszą za pomocą klawiatury, zmiana ustawień skrótów klawiszy klawiatury, ignorowanie krótkich lub powtórzonych naciśnięć klawiszy wraz z możliwością definiowania szybkości powtarzania klawiszy.**Zamawiający dopuszcza wersję EDU**. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawcę. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SWZ• Oświadczenie upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, że dostarczone licencje wraz z atrybutami legalności są oryginalne. Oświadczenie zawiera wszystkie numery licencji na dostarczone systemy operacyjne – należy dostarczyć wraz z dostawą. |
| Bezpieczeństwo | - Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.- Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.- Zintegrowany z płytą główną (wbudowany) układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. |
| Gwarancja | Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (dokument należy załączyć wraz z dostawą.). Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą należy załączyć wraz z dostawą.Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. we wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne. |
| Certyfikaty i normy  | A) certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu – dokument należy załączyć wraz z dostawą.B) Deklaracja zgodności CE – dokument należy załączyć wraz z dostawą. |
| Wsparcie techniczne producenta | A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera. |

**Monitor:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Wielkość przekątnej ekranu/ Format | min. 23.8”, max. 27” |
| Min. 16:9 |
| Typ ekranu | odwzorowanie 16.7 mln kolorów |
| Rodzaj technologii panelu | Min. VA |
| Podświetlenie  | LED |
| Rozdzielczość | natywna minimum 1920x1080 pikseli |
| Jasność | Min. 250 cd/m2   |
| Kontrast | Min. 1000:1 |
| Czas odpowiedzi | Max. 5ms  |
| Kąty widzenia | Min. 175/175  |
| Złącza | 1x VGA + 1x HDMI |
| System VESA | Tak |
| Regulacja pochylenia ekranu (Tilt) | Tak |
| Kable | Dostarczone w zestawie: kabel VGA , HDMI , kabel zasilający |
| Zasilacz | Wbudowany |
| Gwarancja  | Gwarancja producenta min 24 miesięcy. |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta  |
| Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. we wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne. |
| Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO 9001  |
| Certyfikaty, normy,dokumentacja  | Deklaracja zgodności CE - dokument należy załączyć wraz z dostawą.Certyfikat ISO 9001 oraz ISO14001 dla producenta - dokument należy załączyć wraz z dostawą. |

1. **Laptop – 137 sztuk**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Ekran | Matryca min. IPS, przekątna matrycy min. 15.6” max 17”, LED FullHD o rozdzielczości min. 1920 x 1080 o jasności min. 250 cd/m2, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare" lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu.  |
| Wydajność | Wydajność komputera w oparciu o test programem BAPCo SYSmark 25 ver. min. 1.0.3.50:- Productivity (wydajność) min. 1025 punktów,- Overall Rating (ogólny wynik) 955 punktów,Wydruk potwierdzający ww. wynik należy załączyć wraz z dostawą.Wydruk potwierdzający ww. wynik z przeprowadzonego badania – Zamawiający wymaga testu fizycznie przeprowadzonego na oferowanej konfiguracji – Zamawiający nie dopuszcza wydruku ze strony Bapco testu z innej maszyny. Wszystkie podzespoły oferowanego zestawu muszą pracować w zakresie parametrów ustawionych przez producenta danego podzespołu. Niedozwolony jest tzw. overclocking tj. podwyższenie częstotliwości taktowania procesora, karty graficznej, szyny systemowej lub jakiegokolwiek innego podzespołu ponad wartości ustawione przez jego producenta.  |
| Procesor  | Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 6200 punktów. Wydruk potwierdzający ww. wynik należy załączyć wraz z dostawą. |
| Chipset | Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych. |
| Obudowa | - Klapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy laptopa.Zamawiający uzna za równoważny zapis, że laptop posiada klapę serwisową stanowiąca dolna część obudowy laptopa , pod warunkiem, że:1. Dolna część obudowy nie będzie stanowiła podstawy elektroniki i laptopa 2. Odkręcenie dolnej części obudowy pozwoli Zamawiającemu na swobodny dostęp do urządzenia w celu wymiany pamięci lub dysku bez utraty gwarancji.Obudowa laptopa wzmocniona. |
| Pamięć RAM | Co najmniej 8GB. Możliwość rozbudowy pamięci RAM do co najmniej 32GB, co najmniej 1 slot pamięci wolny. Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanej na stałe w płytę główną  |
| Dysk twardy | Minumum 256 GB SSD wraz z możliwością jednoczesnego montażu drugiego dysku twardego. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązania w którym montaż odbywa się naprzemiennie albo SSD albo HDD  |
| Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:- systemu operacyjnegoPartycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.  |
| Karta graficzna | zintegrowana |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz min. podwójny cyfrowy mikrofon |
| Połączenia i karty sieciowe | - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL) zintegrowana trwale z płytą główną – Zamawiający dopuszcza na złącze USB katy sieciowej- WLAN 802.11a/b/g/n/ac wraz z Bluetooth min. 5.0 – karta zintegrowana trwale z płytą główną  |
| Porty/złącza | 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) 1 x Czytnik Kart pamięci SD2 x USB 3.2 1 x USB 3.2 typu C min Port Gen 1 z ładowaniem przy wyłączonym zasilaniu.1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)1 x HDMI min 2.0 ze wsparciem HDCP1 x zasilanie DC-in Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągniecia wymaganej ilości portów złączy USB  |
| Klawiatura | Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). |
| Urządzenie wskazujące | Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka |
| Kamera | Wbudowana, o parametrach:- HD 1280 x 720 rozdzielczość- 720p HD audio/video nagrywanie- kamera ma być wyposażona w mechaniczną zasłonę kamery |
| Bateria | Litowo-jonowa 3 komorowa 45 Wh – czas pracy min. 11,5 h według karty katalogowej producenta.  |
| Zasilacz | Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz,  |
| Waga i wymiary | - Waga max do 1,89 kg z baterią  |
| Wyposażenie dodatkowe  | • darmowe oprogramowanie antywirusowe oraz darmowy pakiet biurowy  |
| Bezpieczeństwo  | - Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.- Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.- Złącze linki zabezpieczającej- Zintegrowany z płytą główną (wbudowany) układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. |
| Gwarancja | Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (dokument należy załączyć wraz z dostawą.). Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą należy załączyć wraz z dostawą.Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. we wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne. |
| System operacyjny | System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop 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. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.20. 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,21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 22. Obsługa standardu NFC (near field communication),23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty z certyfikatami (smartcard),c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,36. 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,37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe40. Udostępnianie modemu,41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,43. 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.),44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,47. 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.48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu szoperacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.51. Zapewniający wsparcie dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących) poprzez wbudowane funkcjonalności, w tym co najmniej: powiększanie środowiska ekranowego (lupa), możliwość ustawienia wysokiego kontrastu, możliwość zmiany jasności ekranu, możliwość zmiany ustawień koloru oraz wielkości wskaźnika myszy, sterowanie myszą za pomocą klawiatury, zmiana ustawień skrótów klawiszy klawiatury, ignorowanie krótkich lub powtórzonych naciśnięć klawiszy wraz z możliwością definiowania szybkości powtarzania klawiszy.**Zamawiający dopuszcza wersję EDU**. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawcę. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SWZ• Oświadczenie upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, że dostarczone licencje wraz z atrybutami legalności są oryginalne. Oświadczenie zawiera wszystkie numery licencji na dostarczone systemy operacyjne – należy dostarczyć wraz z dostawą. |
| Certyfikaty i standardy | Deklaracja zgodności CE - dokument należy załączyć wraz z dostawą.Certyfikat ISO 9001 oraz ISO14001 dla producenta - dokument należy załączyć wraz z dostawą |
| Wsparcie techniczne producenta | A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera. |

1. **Tablet – 9 sztuk**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Typ | Tablet z ekranem co najmniej 10" o rozdzielczości min. 1920x1080 |
| Procesor | Procesor klasy mobile zaprojektowany do pracy w tabletach musi osiągać w teście wydajności PassMark - AndroidCPU Benchmarks wynik min. 1000 punktów. Wydruk potwierdzający ww. wynik należy załączyć wraz z dostawą. |
| Pamięć operacyjna RAM | min. 4GB  |
| Parametry pamięci masowej | min. 64 GB  |
| Wyposażenie multimedialne | Kamera, mikrofon, wbudowane w obudowę głośniki. |
| Warunki gwarancji | Gwarancja producenta min 24 miesięcy. |
| Wymagania dodatkowe | 1. Wbudowane porty i złącza 1 szt. USB typu-C
2. Karta sieciowa WLAN 802.11a/b/g/n/ac wraz z Bluetooth
3. Akcelerometr
4. Czujnik oświetlenia otoczenia
5. Pojemność baterii min. 5000 mAh
6. Zintegrowany czytnik kart. Obsługiwane typy kart pamięci MicroSD (TransFlash).
7. Ładowarka, kabel zasilający
8. Język menu: polski
 |