*Załącznik nr 6*

Dotyczy zapytania ofertowego nr **1/05/2019/MED**. w ramach projektu **„Mozaika Edukacyjna”** współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.  
  
**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z montażem wskazanego sprzętu technologii informacyjno– komunikacyjnej stanowiący doposażenia pracowni szkolnych:

**Poz. 1. Przenośny komputer „A” – ilość szt.: 44**

Kod CPV: 30213100-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu |
|  | Ekran | Matryca IPS, 17” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość FHD 1920x1080, jasność min. 300nits |
|  | Obudowa | Obudowa komputera matowa, zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.175 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark **4765 punktów** według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
|  | Pamięć operacyjna | Min 8GB z możliwością rozbudowy do 16GB, rodzaj pamięci DDR4, 2400MHz. |
|  | Dysk twardy | Min 1TB HDD, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
|  | Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1,5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 |
|  | Porty/złącza | 2xUSB 3.1, 1xUSB-C, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI, RJ-45.  Dedykowany przycisk umożliwiający odtworzenie systemu z partycji recovery. |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
|  | WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC |
|  | Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth 4.1 |
|  | Czytnik linii papilarnych | TAK |
|  | Napęd optyczny | Wbudowana Nagrywarka DVD o wysokości nie większej jak 9mm |
|  | Bateria | Bateria – 3 komorowa, min. 35Wh |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 45W |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku - Możliwość ustawienia hasła administratora i użytkownika BIOS  - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU - Możliwość ustawienia kolejności bootowania - Ustawienia daty i czasu  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
|  | Bezpieczeństwo | * + - Złącze Kensington Lock,     - Obudowa komputera wyposażona w wbudowaną mechaniczna przesłonę kamery internetowej umożliwiającą fizyczne jej zasłonięcie |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * ENERGY STAR * Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki lub wykonawcy |
|  | Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max 3kg, grubość urządzenia nie większa jak 25mm |
|  | Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0 |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
|  | Bezpieczeństwo i oprogramowanie dodatkowe – w formularzu oferty trzeba podać nazwę oferowanego oprogramowania | System chroniący przed zagrożeniami, posiadający certyfikaty VB100%, OPSWAT, AVLAB +++, AV Comperative Advance +. Silnik musi umożliwiać co najmniej:  • wykrywanie i blokowania plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji,  • wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych,  • stosowanie kwarantanny,  • wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear)  • skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu,  • automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci,  • skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji.  • zarządzanie „aktywami” stacji klienckiej, zbierające informacje co najmniej o nazwie komputera, producencie i modelu komputera, przynależności do grupy roboczej/domeny, szczegółach systemu operacyjnego, lokalnych kontach użytkowników, dacie i godzinie uruchomienia i ostatniego restartu komputera, parametrach sprzętowych (proc.,RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach.  • musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS, mechanizm wykrywania skanowania portów  • musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów  • moduł wykrywania ataków DDoS musi posiadać kilka poziomów wrażliwości  Szyfrowanie danych:  • oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH. Pełne szyfrowanie dysków działających m.in. na komputerach z systemem Windows.  • zapobiegające utracie danych z powodu utraty / kradzieży punktu końcowego. Oprogramowanie szyfruje całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak Pen Drive'y, dyski USB i udostępnia je tylko autoryzowanym użytkownikom.  • centralna konsola do zarządzania i monitorowania użycia zaszyfrowanych woluminów dyskowych, dystrybucji szyfrowania, polityk i centralnie zarządzanie informacjami odzyskiwania, niezbędnymi do uzyskania dostępu do zaszyfrowanych danych w nagłych przypadkach.  Serwer: centralna konsola zarządzająca oraz oprogramowanie chroniące serwer. Oprogramowanie klienckie, zarządzane z poziomu serwera.  Centralna konsola zarządzająca zainstalowana na serwerze musi umożliwiać co najmniej:  • Przechowywanie danych w bazie typu SQL, z której korzysta funkcjonalność raportowania konsoli  • Zdalną instalację lub deinstalację oprogramowania ochronnego na stacjach klienckich, na pojedynczych punktach, zakresie adresów IP lub grupie z ActiveDirectory  • Tworzenie paczek instalacyjnych oprogramowania klienckiego, z rozróżnieniem docelowej platformy systemowej (w tym 32 lub 64bit dla systemów Windows i Linux), w formie plików .exe lub .msi dla Windows oraz formatach dla systemów Linux  • Centralną dystrybucję na zarządzanych klientach uaktualnień definicji ochronnych, których źródłem będzie plik lub pliki wgrane na serwer konsoli przez administratora, bez dostępu do sieci Internet.  • Raportowanie dostępne przez dedykowany panel w konsoli, z prezentacją tabelaryczną i graficzną, z możliwością automatycznego czyszczenia starych raportów, z możliwością eksportu do formatów CSV i PDF, prezentujące dane zarówno z logowania zdarzeń serwera konsoli, jak i dane/raporty zbierane ze stacji klienckich, w tym raporty o oprogramowaniu zainstalowanym na stacjach klienckich  • Definiowanie struktury zarządzanie opartej o role i polityki, w których każda z funkcjonalności musi mieć możliwość konfiguracji  Zarządzanie przez Chmurę:  1. Musi być zdolny do wyświetlania statusu bezpieczeństwa konsolidacyjnego urządzeń końcowych zainstalowanych w różnych biurach  2. Musi posiadać zdolność do tworzenia kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z serwera chmury  3. Musi posiadać zdolność do promowania skutecznej polityki lokalnej do globalnej i zastosować ją globalnie do wszystkich biur  4. Musi mieć możliwość tworzenia wielu poziomów dostępu do hierarchii aby umożliwić dostęp do Chmury zgodnie z przypisaniem do grupy  5. Musi posiadać dostęp do konsoli lokalnie z dowolnego miejsca w nagłych przypadkach  6. Musi posiadać możliwość przeglądania raportów podsumowujących dla wszystkich urządzeń  7. Musi posiadać zdolność do uzyskania raportów i powiadomień za pomocą poczty elektronicznej  System musi umożliwiać, w sposób centralnie zarządzany z konsoli na serwerze, co najmniej:  • różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie  • funkcje przyznania praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD  • funkcje regulowania połączeń WiFi i Bluetooth  • funkcje kontrolowania i regulowania użycia urządzeń peryferyjnych typu: drukarki, skanery i kamery internetowe  • funkcję blokady lub zezwolenia na połączenie się z urządzeniami mobilnymi  • funkcje blokowania dostępu dowolnemu urządzeniu  • możliwość tymczasowego dodania dostępu do urządzenia przez administratora  • zdolność do szyfrowania zawartości USB i udostępniania go na punktach końcowych z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim systemu  • możliwość zablokowania funkcjonalności portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka  • możliwość zezwalania na dostęp tylko urządzeniom wcześniej dodanym przez administratora  • możliwość zarządzani urządzeniami podłączanymi do końcówki, takimi jak iPhone, iPad, iPod, Webcam, card reader, BlackBerry  • możliwość używania tylko zaufanych urządzeń sieciowych, w tym urządzeń wskazanych na końcówkach klienckich  • funkcję wirtualnej klawiatury  • możliwość blokowania każdej aplikacji  • możliwość zablokowania aplikacji w oparciu o kategorie  • możliwość dodania własnych aplikacji do listy zablokowanych  • zdolność do tworzenia kompletnej listy aplikacji zainstalowanych na komputerach klientach poprzez konsole administracyjna na serwerze  • dodawanie innych aplikacji  • dodawanie aplikacji w formie portable  • możliwość wyboru pojedynczej aplikacji w konkretnej wersji  • dodawanie aplikacji, których rozmiar pliku wykonywalnego ma wielkość do 200MB  • kategorie aplikacji typu: tuning software, toolbars, proxy, network tools, file sharing application, backup software, encrypting tool  • możliwość generowania i wysyłania raportów o aktywności na różnych kanałach transmisji danych, takich jak wymienne urządzenia, udziały sieciowe czy schowki.  • możliwość zablokowania funkcji Printscreen  • funkcje monitorowania przesyłu danych między aplikacjami zarówno na systemie operacyjnym Windows jak i OSx  • funkcje monitorowania i kontroli przepływu poufnych informacji  • możliwość dodawania własnych zdefiniowanych słów/fraz do wyszukania w różnych typów plików  • możliwość blokowania plików w oparciu o ich rozszerzenie lub rodzaj  • możliwość monitorowania i zarządzania danymi udostępnianymi poprzez zasoby sieciowe  • ochronę przed wyciekiem informacji na drukarki lokalne i sieciowe  • ochrona zawartości schowka systemu  • ochrona przed wyciekiem informacji w poczcie e-mail w komunikacji SSL  • możliwość dodawania wyjątków dla domen, aplikacji i lokalizacji sieciowych  • ochrona plików zamkniętych w archiwach  • zmiana rozszerzenia pliku nie może mieć znaczenia w ochronie plików przed wyciekiem  • możliwość tworzenia profilu DLP dla każdej polityki  • wyświetlanie alertu dla użytkownika w chwili próby wykonania niepożądanego działania  • ochrona przez wyciekiem plików poprzez programy typu p2p  Monitorowanie zmian w plikach:  • możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych.  • funkcje monitorowania określonych rodzajów plików.  • możliwość wykluczenia określonych plików/folderów dla procedury monitorowania.  • generator raportów do funkcjonalności monitora zmian w plikach.  • możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach  • możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na końcówkach  • możliwość definiowana własnych typów plików  Optymalizacja systemu operacyjnego stacji klienckich:  • usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacji dysku  • optymalizacja w chwili startu systemu operacyjnego, przed jego całkowitym uruchomieniem  • możliwość zaplanowania optymalizacje na wskazanych stacjach klienckich  • instruktaż stanowiskowy pracowników Zamawiającego  • dokumentacja techniczna w języku polskim  Wspierane platformy i systemy operacyjne:  1. Microsoft Windows XP/7/8/10/ Professional (32-bit/64-bit)  2. Microsoft Windows Server Web / Standard / Enterprise/ Datacenter (32-bit/64-bit)  3. Mac OS X, Mac OS 10  4. Linux 64-bit, Ubuntu, openSUSE, Fedora 14-25, RedHat |
|  | Gwarancja | 24 miesiące  Oświadczenie producenta komputera lub wykonawcy że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |

**Poz. 2. Przenośny komputer „B” – ilość szt.: 26**

Kod CPV: 30213100-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera. |
|  | Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220nits |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych.Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5’’. |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych na poziomie wydajności liczonej w 7670 punktach na podstawie Performance Test w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
|  | Pamięć operacyjna | Min 8GB pamięć pracująca w trybie dual channel (4GB+4GB), rodzaj pamięci DDR4, 2400MHz. |
|  | Dysk twardy | Min 1TB HDD prędkość obrotowa min 5400rpm, oraz min. Dysk 240GB SSD, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego zainstalowanego na komputerze po awarii. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
|  | Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 |
|  | Porty/złącza | 2xUSB 3.0 (z czego jeden Always On), 2x USB-C (z czego jeden umożliwiający ładowanie i transmisję wideo), złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, VGA, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC). Dedykowany przycisk umożliwiający odtworzenie systemu z partycji recovery. |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US odporna na zalanie. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
|  | WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC |
|  | Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth 4.1 |
|  | Czytnik linii papilarnych | Dotykowy czytnik linii papilarnych |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD o wysokości nie większej jak 9mm |
|  | Bateria | Bateria - 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 300 minut. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2014 (MobileMark 2014 Battery Life) – należy dostarczyć wyniki w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF programu MobileMark® 2014 lub karte katalogową produktu potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 45W |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości - modele zainstalowanych dysków twardych - model zainstalowanego napędu optycznego  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku - Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS  - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU - Możliwość ustawienia kolejności bootowania - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
|  | Bezpieczeństwo | - złącze Kensington Lock, - obudowa komputera wyposażona w wbudowaną mechaniczna przesłonę kamery internetowej umożliwiającą fizyczne jej zasłonięcie. |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * ENERGY STAR min. 6.1 * Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki lub wykonawcy |
|  | Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max 2.2kg, suma wymiarów urządzenia 655mm |
|  | Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0 |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
|  | Gwarancja | 24 miesiące  Oświadczenie producenta komputera lub wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |

**Poz. 3. Przenośny komputer „C” – ilość szt. 2**Kod CPV: 30213100-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera. |
|  | Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220nits |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych.Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5’’. |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, na poziomie wydajności liczonej w **7670 punktach** na podstawie Performance Test w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
|  | Pamięć operacyjna | Min 8GB pamięć pracująca w trybie dual channel (4GB+4GB), rodzaj pamięci DDR4, 2400MHz. |
|  | Dysk twardy | Min 1TB HDD, prędkość obrotowa min 5400rpm zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
|  | Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 |
|  | Porty/złącza | 2xUSB 3.0 (z czego jeden Always On), 2x USB-C (z czego jeden umożliwiający ładowanie i transmisję wideo), złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, VGA, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC). Dedykowany przycisk umożliwiający odtworzenie systemu z partycji recovery. |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US odporna na zalanie. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
|  | WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC |
|  | Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth 4.1 |
|  | Czytnik linii papilarnych | Dotykowy czytnik linii papilarnych |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD o wysokości nie większej jak 9mm |
|  | Bateria | Bateria - 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 300 minut. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2014 (MobileMark 2014 Battery Life) – należy dostarczyć wyniki w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF programu MobileMark® 2014 lub karte katalogową produktu potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 45W |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości - modele zainstalowanych dysków twardych - model zainstalowanego napędu optycznego  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku - Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS  - Możliwość włączania/wyłączania wirutalizacji z poziomu BIOSU - Możliwość ustawienia kolejności bootowania - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
|  | Bezpieczeństwo | - złącze Kensington Lock, - obudowa komputera wyposażona w wbudowaną mechaniczna przesłonę kamery internetowej umożliwiającą fizyczne jej zasłonięcie. |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * ENERGY STAR min. 6.1 * Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki lub wykonawcy |
|  | Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max 2.2kg, suma wymiarów urządzenia 655mm |
|  | Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0 |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
|  | Gwarancja | 24 miesiące  Oświadczenie producenta komputera lub wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |

**Poz. 4. Przenośny komputer „D” – ilość szt.: 8**

Kod CPV: 30213100-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera. |
|  | Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220nits |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5’’. |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, na poziomie wydajności liczonej w **7670 punktach** na podstawie Performance Test w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
|  | Pamięć operacyjna | Min 8GB pamięć pracująca w trybie dual channel (4GB+4GB), rodzaj pamięci DDR4, 2400MHz. |
|  | Dysk twardy | Min 1TB HDD, prędkość obrotowa min 5400rpm zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
|  | Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 |
|  | Porty/złącza | 2xUSB 3.0 (z czego jeden Always On), 2x USB-C (z czego jeden umożliwiający ładowanie i transmisję wideo), złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, VGA, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC). Dedykowany przycisk umożliwiający odtworzenie systemu z partycji recovery. |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US odporna na zalanie. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
|  | WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC |
|  | Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth 4.1 |
|  | Czytnik linii papilarnych | Dotykowy czytnik linii papilarnych |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD o wysokości nie większej jak 9mm |
|  | Bateria | Bateria - 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 300 minut. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2014 (MobileMark 2014 Battery Life) – należy dostarczyć wyniki w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF programu MobileMark® 2014 lub karte katalogową produktu potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 45W |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości - modele zainstalowanych dysków twardych - model zainstalowanego napędu optycznego  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku - Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS  - Możliwość włączania/wyłączania wirutalizacji z poziomu BIOSU - Możliwość ustawienia kolejności bootowania - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
|  | Bezpieczeństwo | - złącze Kensington Lock, - obudowa komputera wyposażona w wbudowaną mechaniczna przesłonę kamery internetowej umożliwiającą fizyczne jej zasłonięcie |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * ENERGY STAR min. 6.1 * Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki lub wykonawcy |
|  | Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max 2.2kg, suma wymiarów urządzenia 655mm |
|  | Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0 |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
|  | Gwarancja | 24 miesiące  Oświadczenie producenta komputera lub wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |
|  | Dodatkowo | Mysz bezprzewodowa optyczna, torba dopasowana do laptopa |

**Poz. 5. Wizualizer z przystawką – ilość szt.: 1**

Kod CPV: 30190000-7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Sensor: 1/3 CMOS (+/- 0.2)  Efektywna ilość pikseli nie mniejsza niż 2.07 Mpix, efektywna rozdzielczość Full HD 1080p (1920x1080) Mpix. Matryca przynajmniej 3 Mpix  Częstotliwość odświeżania nie mniejsza niż 30 FSP, zoom cyfrowy przynajmniej 10x  Obszar skanowania min. 400x300mm  1 oświetlenie zewnętrzne – typ LED  Przynajmniej 1 port komunikacyjny USB, zasilanie USB  Głowica: typ gęsiej szyi  Funkcje: stop klatka, tryb foto/tekst, wbudowany mikrofon, automatyczna regulacja przesłony oraz balansu bieli, Kensington Lock, obracanie obrazu  Wyposażenie: instrukcja obsługi, oprogramowanie, przewód USB, pokrowiec, przystawka do mikroskopu, przystawka bezprzewodowa, torba  Waga nie większa niż 2 kg  Przynajmniej 5 lat gwarancji |

**Poz. 6. Tablica interaktywna – ilość szt.: 6**

Kod CPV: 32322000-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Przekątna | Całkowita przekątna Tablicy Min. 101” Przekątna wymiaru zewnętrznego min. 258cm Przekątna wymiaru interaktywnego min. 244/96" Obszar interaktywny co najmniej 216 x 113cm |
|  | Technologia dotyku | Technologia pozycjonowania w podczerwieni, dotykowa; nie dopuszcza się zastosowania przystawek ani innych technologii Precyzja dotyku: < 1mm Obsługa dotyku: palec, pisak, wskaźnik, dowolny nieprzezroczysty obiekt |
|  | Format | 16:9 |
|  | Walory użytkowe | 10 touch - sterowanie min. 10 aktywnymi punktami na obszarze interaktywnym tablicy; możliwość jednoczesnego rysowania min. 10 linii bez konieczności dzielenia obszaru roboczego na 10 stref  Plug and play - tablica po podłączeniu do komputera jest aktywna - nie ma konieczności instalowania sterowników  Multi gesture - rozpoznawanie gestów; kontrola interfejsów graficznych więcej niż dwoma palcami jednocześnie  Naklejane, programowalne przyciski - naklejane, programowalne przyciski z możliwość przypisania najczęściej używanych funkcji do tych przycisków |
|  | Wymiary | Min. 226,0 x wys. 124,0 / max. szer. 228,0 x wys. 127,0 |
|  | Oprogramowanie interaktywne | możliwość wstawiania i edycji tabeli z funkcją rozpoznawania polskiego pisma odręcznego i zamiany na litery z alfabetu drukowanego  interaktywne przyrządy kreślarskie min. cyrkiel, linijka, kątomierz, ekierka  możliwość wstawiania plików flash, plików video, plików audio  funkcja tworzenia biblioteki zasobów edukacyjnych  nagrywanie czynności wykonywanych na stronie do tworzenia zawartości interaktywnej/edukacyjnej, z możliwością odtworzenia, pauzy lub zatrzymania nagrywania oraz z opcją zapisu w pamięci urządzenia  możliwość personalizowania paska narzędzi z funkcją dodawania i usuwania najpotrzebniejszych funkcji do paska narzędzi  narzędzie do wstawiania tekstu w wybranym miejscu, z funkcją rozpoznawania polskiego pisma odręcznego i zamiany na litery z alfabetu drukowanego  narzędzie do rozpoznawania, autoskalowania i automatycznego dopasowywanie rozmiaru rysunków figur geometrycznych rysowanych odręcznie  zdalne realizowanie zadań na tablicy z poziomu smartfonów lub tabletów, funkcja dostępna dla nauczyciela i uczniów, tryb współpracy z urządzeniami mobilnymi   możliwość edycji i nanoszenia notatek na nieedytowalne pliki PDF  możliwość współpracy z urządzeniami mobilnymi (tablet, telefon komórkowy) w czasie rzeczywistym  rejestracja akcji, poprzez funkcję nagrywania wykonywanych czynności na stronie do tworzenia zawartości interaktywnej/edukacyjnej  możliwość korzystania z bazy projektów udostępnionych przez użytkowników  możliwość przesyłania projektów do chmury i udostępnianie zawartości innym użytkownikom (w formie nagrania lub edytowalnych plików projektu) |
|  | Usługi | wsparcie serwisu technicznego, telefonicznie lub on-line - certyfikat ISO 9001 i 14001 dla serwisu  montaż oraz szkolenie techniczne w dniu montażu, wdrożenie do eksploatacji z instruktażem z obsługi i funkcjonalności urządzeń  dostęp do szkoleń video  merytoryczne szkolenie on-line z wykorzystania narzędzi TIK (min.  3 x 60 min) potwierdzone certyfikatem |
|  | Certyfikaty | CE, ROHS |
|  | Gwarancja | Min. 25 lat na powierzchnię Tablicy, 5 lat na tablicę, 1 rok na pozostałe elementy. |
|  | Serwis | zgłaszanie usterek poprzez elektroniczny system na stronie internetowej gwaranta, wysyłający automatycznie otrzyma potwierdzenie rejestracji i numer zgłoszenia |

**Poz. 7. Rzutnik multimedialny krótkoogniskowy – ilość szt.: 3**

Kod CPV: 32322000-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Rodzaj matrycy: Technologia DLP Rozdzielczość min. obsługiwana WUXGA1920x1200, natywna min. WXGA (1280x800) Jasność: min. 3200 ANSI Format: 16:10 Kontrast: min. 15000:1 Żywotność lampy: min. 10000 godzin w trybie ekonomicznym dynamicznym, min. 7000 godzin w trybie ekonomiczny oraz min. 5000 godzin w trybie normalnym Współczynnik projekcji: 0,48:1 Współczynnik powiększenia: 1x Typ: krótkoogniskowy Rzut obrazu: min. 100 cali z odległości maks. 1m Przekątna obsługiwana w zakresie min.: 70 – 130” Funkcje: 3D Ready (DLP Link PC+Video) , Direct 3D (HDMI 1.4a) , Porty wejścia/wyjścia:  wejścia: min. 2x VGA, 2x HDMI, s-video, composite video, audio - minijack wyjścia:  min. VGA, audio – minijack, RS-232, USB mini typ B Hałas: maks. 21dB w trybie normalnym oraz 29dB w trybie ekonomicznym Głośniki: wbudowane min. 1x2W Waga: maks. 2,7kg Wymiary maks. 333 x 244 x 197 mm Gwarancja producenta: min. 2 lata na projektor lub 1000 godzin na lampę. |

**Poz. 8. Przenośny komputer dla nauczyciela – ilość szt.: 1**

Kod CPV: 30213100-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera. |
|  | Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220nits |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5’’. |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, na poziomie wydajności liczonej w **8300 punktach** na podstawie Performance Test w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
|  | Pamięć operacyjna | Min 8GB pamięć pracująca w trybie dual channel (4GB+4GB), rodzaj pamięci DDR4, 2400MHz. |
|  | Dysk twardy | Min 256GB SSD M.2, prędkość obrotowa min 5400rpm zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
|  | Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 |
|  | Porty/złącza | 2xUSB 3.0 (z czego jeden Always On), 2x USB-C (z czego jeden umożliwiający ładowanie i transmisję wideo), złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, VGA, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC). Dedykowany przycisk umożliwiający odtworzenie systemu z partycji recovery. |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US odporna na zalanie. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
|  | WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC |
|  | Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth 4.1 |
|  | Czytnik linii papilarnych | Dotykowy czytnik linii papilarnych |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD o wysokości nie większej jak 9mm |
|  | Bateria | Bateria - 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 300 minut. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2014 (MobileMark 2014 Battery Life) – należy dostarczyć wyniki w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF programu MobileMark® 2014 lub karte katalogową produktu potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 45W |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości - modele zainstalowanych dysków twardych - model zainstalowanego napędu optycznego  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku - Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS  - Możliwość włączania/wyłączania wirutalizacji z poziomu BIOSU - Możliwość ustawienia kolejności bootowania - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
|  | Bezpieczeństwo | - złącze Kensington Lock, - obudowa komputera wyposażona w wbudowaną mechaniczna przesłonę kamery internetowej umożliwiającą fizyczne jej zasłonięcie |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * ENERGY STAR min. 6.1 * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki lub wykonawcy |
|  | Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max 2.2kg, suma wymiarów urządzenia 655mm |
|  | Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0 |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
|  | Gwarancja | 24 miesiące  Oświadczenie producenta komputera lub wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |

**Poz. 9. Szafa na laptopy – ilość szt.: 1**

Kod CPV: 39141300-5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Wózki mobilne do przechowywania jednocześnie 26 laptopów z możliwością doładowania baterii. Wewnątrz korpusu wózka jest zamontowana listwa , która zawiera gniazda elektryczne do podłączenia ładowarek laptopów ( 2 kolumny po 13 gniazdek). Dwoje drzwi wózka zabezpieczone zamkiem kluczowym.  Wózki posiadają uchwyty do przemieszczania po obu stronach. Wózki wyposażone są w cztery kółka jezdne o średnicy 100 mm i nośności 150 kg na kółko, w tym dwa z hamulcem. Powierzchnia toczna kółek wykonania z gumy niebrudzącej powierzchni. Krawędzie dolne wózka zabezpieczone są narożnikami gumowymi.  Drzwi szafy zamykane zamkiem zabezpieczającym z blokadą w dwóch punktach. Wierzch wózka pokryty blatem z melaminy gr. 18 mm, klasa higieniczności E1. Korpus wózka posiada otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza (chłodzenie ładujących się laptopów). Maksymalny wymiar przechowywanego sprzętu 96 x 340 x 470 mm  Wymóg podstawowy gwarantujący bezpieczeństwo , zabezpieczenie wózka do pracy pod maksymalnym obciążeniem 16 A.  Tzn. gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16A.  Wymóg ważny główny wyłącznik musi posiadać certyfikat, potwierdzenie parametrów przez niemiecki VDL czy międzynarodowa organizacje UL. Gwarancja bezpieczeństwa użytkownika   Gwarancja producenta min. 2 lata. |

**Poz. 10. Zasilacz awaryjny – ilość szt.: 10**

Kod CPV: 31682530-4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Zasilacz awaryjny o mocy wyjściowej 800VA/480W wyposażony w:  minimum cztery gniazda IEC320 C13, port komunikacyjny USB  oraz ładowarkę USB A/5V 1A umożliwiający zasilanie urządzeń zewnętrznych w trybie pracy bateryjnej UPS-a.  Czas podtrzymania bateryjnego przy 50% obciążanie: minimum 5 min.  Zabezpieczenie przed przepięciami: Tak  Technologia UPS:  Line Interactive  Wbudowany AVR: Tak  Typowy czas przełączania : 3-6 ms  Zakres napięcia wejściowego:  170-290 V  Bateria: 12V 9A  Waga: nie większa niż 5,5 Kg  Wymiary : Głębokość UPS-a nie większa niż 330 mm  Gwarancja: minimum 36 miesięcy  Funkcjonalności dodatkowe : możliwość wyciszenia sygnałów dźwiękowych |

**Poz. 11. Router – ilość szt.: 17**

Kod CPV: 33195100-4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | 5 trybów pracy: router, punkt dostępu, ekspander, most WiFi, WISP,  Minimum 3 anteny, wyizolowana sieć typu „Gość”, obsługa VLAN oraz i QoS  Prędkość przesyłu nie mniejsza niż 300 Mb/s.  Protokół - 802.11ac;  Praca w pasmach 2,4 i 5 GHz;  Taktowanie procesora - 720 MHz  Pamięć RAM - 128 MB  Rodzaj pamięci wbudowanej - Flash  Pojemność pamięci wbudowanej - 16 MB  Gigabitowe porty Ethernet 10/100/1000 - 5  SFP - 1 |
|  | Właściwości bezprzewodowe Radio 5 GHz | - Częstotliwość 5150 - 5875 MHz - Protokoły 802.11 a / n / ac - Polaryzacja 3x3 MIMO - Zysk anteny 2 dBi - Model chipu QCA9880 |
|  | Właściwości bezprzewodowe Radio 2,4 GHz | - Częstotliwość 2412 - 2484 MHz - Protokoły 802.11 b / g / n - Polaryzacja 3x3 MIMO - Zysk anteny 2,5 dBi - Model chipu QCA9558 |
|  | Inne | Szerokość wiązki - 360°  Wejście PoE - Tak  Wyjście PoE - Tak (port 5)  Wspierane napięcie wejściowe - 11 - 57 V (zasilacz lub pasywne PoE)  Maksymalny pobór mocy - 17 W  Dodatkowo - USB 2.0 type A, 700 mA  Wymiary - 114x137x29 mm  Poziom licencji - 4  System operacyjny – RouterOS |
|  | Wyposażenie | zasilacz zewnętrzny, przewodnik, splitter ADSL, przewód RJ45 oraz przewód RJ11. Przynajmniej 24 miesiące gwarancji |

**Poz. 12. Urządzenie wielofunkcyjne laserowe ~~kolorowe~~ – ilość szt.: 3**

Kod CPV: 42962000-7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Obsługiwane formaty A3, druk/kopia/skaner z pokrywą – przeznaczenie do druku mono/~~kolor~~, technologia druku: laserowa ~~kolorowa~~, rozdzielczość drukowania nie mniejsza niż 1200 x 1200 DPI  Procesor: 600 MHz  Pamięć min. pamięć: 256 MB  Typ skanera: płaski, rozdzielczość skanowania nie gorsza niż 600 x 600 DPI, skanowanie do poczty e-mail skanowanie do sieci (FTP lub przeglądanie SMB); formaty plików: JPG, TIFF (jedno- i wielostronicowe), PDF (jedno- i wielostronicowe) |
|  | Obsługa papieru | papier zwykły, papier dokumentowy, papier dziurkowany, papier wstępnie zadrukowany, papier o wysokiej gramaturze, papier o niskiej gramaturze, papier archiwalny, papier makulaturowy, karton, papier firmowy, papier specjalny  Obsługa gramatury do 163 g/m²  Taca boczna: 100 arkuszy; rozmiary niestandardowe: 125 x 102 mm do 297 x 432 mm  Taca 1: 250 arkuszy; rozmiary niestandardowe: 148 x 182 mm do 297 x 432 mm |
|  | Drukowanie | Rozdzielczość: 1200 dpi szybkość druku nie mniejsza niż 22 str./min (mono) Czas pierwszego wydruku: nie więcej niż 9,2 s |
|  | Kopiowanie | Kopiowanie w rozdzielczości nie gorszej niż 600 x 600 DPI, przynajmniej 20 kopii/min. Czas wydruku pierwszej kopii: nie więcej niż 7,9 s |
|  | Skanowanie | Skanowanie w czerni i bieli oraz kolorze, maksymalnie 600 x 600 dpi; miejsca docelowe: Skanowanie do USB, skanowanie do poczty e-mail,  skanowanie do sieci (FTP lub przeglądanie SMB); formaty plików: JPG, TIFF (jedno- i wielostronicowe), PDF (jedno- i wielostronicowe) |
|  | Komunikacja | USB 2.0 o wysokiej prędkości, RJ45, Ethernet LAN, Wireless, Wi-Fi |
|  | Inne opcje | Dwukierunkowa komunikacja o statusie w czasie rzeczywistym, , tryb roboczy, druk osobisty, drukowanie z USB,  zestaw próbny, zapisana praca, drukowanie opóźnione, drukowanie zabezpieczone, powiadomienie o pracy, znak wodny, drukowanie dwustronne,  identyfikator pracy na stronie przewodniej, obracanie obrazu, drukowanie zabezpieczone kodem PIN |
|  | Parametry fizyczne | Waga sprzętu nie większa niż 37 kg, wymiary maks. 596 x 574 x 582 mm |

**Poz. 13. Projektor z kablami oraz ekranem – ilość szt.: 3**

Kod CPV: 32322000-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Technologia DLP lub LCD Jasność min. 3500 ANSI Typ projektora: krótkoogniskowy Rozdzielczość natywna min. XGA 1024x768 Kontrast min. 22 000:1 Żywotność źródła światła min. 5000 godzin w trybie normalnym oraz 15 000 godzin w trybie ekonomicznym Poziom hałasu maks. 27dB Moc lampy min. 190W Zużycie energii maks. 260W Przekątna: min. w zakresie 30 cali do 300 cali w odległości 0,76m do 7,62m Szerokość obrazu min. w zakresie 1.23 – 6m Wyświetlanie obrazu o przekątnej 80” w odległości nie większej niż 0.99m Wbudowany głośnik min. 1x2W Porty/złącza: 2x VGA, 1xVGA out, 1xHDMI, 1x RS232, 1x USB mini, 1x Video, 1x USB 2.0 Wymiary maks. 116 x 293 x 236mm Waga maks. Wyposażenie w standardzie min. Baterie do pilota, Kabel zasilający, Osłona obiektywu, Pilot, Skrócona instrukcja obsługi Gwarancja min. 36 miesięcy zawierająca odbiór, naprawę oraz zwrot, gwarancję na lampę min. 12 miesięcy lub min. 1000 godzin. |
|  | Ekran | Obudowa metalowa Magnum w kolorze białym o kwadratowym przekroju - idealna do zabudowy w podwieszanych sufitach  Płaska powierzchnia dolna idealna do zabudowy w podwieszanych sufitach Dolna belka zapobiega fałdowaniu materiału  Idealny do montażu sufitowego lub ściennego Ekran w formacie min. 4:3 o przekątnej obrazu min. 95” Ekran o szerokości maks. 210 x 210cm Kąt widzenia min. 160 stopni przekrój kasety maks. 6.8 x 7.6 cm Rodzaj sterowania ścienny oraz bezprzewodowy Waga maks. 11kg Materiał: Stal Płynna, cicha praca silnika tubowego  Wysokiej jakości powierzchnia projekcyjna ze współczynnikiem odbicia światła 1.0  Czarny TOP pozwala na dopasowanie wysokości obrazu do poziomu oczu widza  Czarne ramki boczne zwiększają kontrast oglądanego obrazu  Technologia Plug and Play - ekran jest gotowy do pracy bezpośrednio po podłączeniu do prądu Gwarancja producenta min. 36 miesięcy |

**Poz. 14. Przełącznik sieciowy – ilość szt.: 2**  
Kod CPV: 32400000-7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Nie mniej niż 16 portów, port typu RJ 45, 100 Mbit rack 19”  Zasięg nie mniejszy niż 100 m  Przepustowość 32 Gbps, sygnalizacja pracy typu LED, zasilanie ok. 100-240 V.  Wymiary nie większe niż 445 x 180 x 45 mm  Przynajmniej 24 miesiące gwarancji  Automatyczna negocjacja szybkości połączeń oraz automatyczne krosowanie  Minimalne wyposażenie: instrukcja instalacji, gumowa nóżka, elementy montażowe, przełącznik  W komplecie: uchwyt do obudowy |

**Poz. 15. Okablowanie strukturalne – ilość szt.: 1**

Kod CPV: 32421000-0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | przenoszenie danych w paśmie nie mniejsze niż 100 MHz, przepływność nie mniejsza niż 1 Gbit/s, otulina zewnętrzna PCV, biała, przynajmniej 100 mb, ilość żył nie mniej niż 8, odpowiedni do systemów CCTV lub sieci LAN, średnica 5 mm (+/- 0,5 mm), typ kabla: skrętka  Gwarancja nie krótsza niż 10 lat. Waga nie przekraczająca 35 kg/km |
|  | Wtyki | przeznaczenie do okrągłych kabli, sztywnych przewodów oraz do skrętki, kolor: transparentny, wtyczka, Rodzaj połączenia: zacisk. Zakres AWG nie mniejszy niż 24, rodzaj złącza wtykowego: RJ45, nie mniej niż 70 szt. |
|  | Orynnowanie | nie mniej niż 35 mb, 1 komora, kolor biały, gwarancja przynajmniej 24 miesiące, przekrój ok. 4 x 4 cm, minimalna temperatura montażu przynajmniej -25 st.C |

**Poz. 16. Tablet – ilość szt.: 6**

Kod CPV: 30213200-7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Taktowanie procesora nie mniej niż 1,6 GHz; typ procesora czterordzeniowy  Pojemność nie mniejsza niż 32 GB, pamięć RAM nie mniejsza niż 2 GB  Wielkość wyświetlacza min. 10.1” (min. 255mm)  rozdzielczość wyświetlacza min. 1920x1200 (WXGA), format 16:10, technologia wyświetlacza TFT  Wbudowany modem LTE, Bluetooth oraz Wi-Fi  Funkcje dodatkowe: aparat, głośnik, mikrofon, moduł GPS  Kamera tylnia min. 8Mpix, oraz przednia min. 2Mpix  Czytnik kart pamięci microSD (obsługa do minimum 190GB), przynajmniej jedno złącze USB, złącze słuchawkowe  Wymiary maks. 255x156x8,5 mm, waga maks. 526 g  Głębia kolorów wyświetlacza min. 16 M  Pojemność Baterii min. 7300 mAh, Czas pracy na baterii przy ciągłym odtwarzaniu wideo min. 12 godzin., czas pracy na baterii przy rozmowie min. 3G 40 godzin.  Dodatkowe wyposażenie: instrukcja obsługi, karta gwarancyjna, ładowarka sieciowa oraz kabel USB  Nie mniej niż 2 lata gwarancji. |

**Poz. 17. Aparat fotograficzny – ilość szt.: 1**

Kod CPV: 38651000-3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Rozdzielczość nie mniejsza niż 16 Mpix, matryca CCD  Wielkość ekranu ok. 2.7”  Dane techniczne: Wi-Fi, wyjście AV, wbudowana lampa, stabilizator optyczny, akumulatorowe zasilanie, zasilacz sieciowy  Wielkość zapisywanego zdjęcia nie mniejsza niż 4608x3456 pikseli  Rozdzielczość filmu HD (ok. 1280x720)  Zbliżenie optyczne min. 12x, zbliżenie cyfrowe min. 4x  Funkcje dodatkowe: nagrywanie filmów z dźwiękiem, stabilizator obrazu optyczny, samowyzwalacz, redukcja efektu czerwonych oczu, odchylany monitor 180 stopni  Obsługiwanie kart pamięci SD, SDHC, SDXC; pamięć wbudowana 80 MB (+/- 10MB)  Kolor: czarny  Wyposażenie: instrukcja obsługi w języku polskim, karta gwarancyjna (nie mniej niż na 24 miesiące), kabel USB, ładowarka, pasek na rękę |

**Poz. 18. Urządzenie wielofunkcyjne Laserowe – ilość szt.: 2**

Kod CPV: 42962000-7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Typ | Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie, Faksowanie |
|  | Drukowanie | Rozdzielczość: min. 2400x600 dpi, Szybkość druku A4 w kolorze oraz w mono min. 31 str./min Druk automatyczny – dwustronny Czas wykonania pierwszego wydruku: maks. 15 sekund |
|  | Kopiowanie | Rozdzielczość: min. 1200x600 dpi Szybkość drukowania min. 31 kopii/min kolorze oraz w mono Współczynnik powiększenia/zmniejszenia 25 procent do 400 procent co 1 procent |
|  | Skanowanie | Typ skanera: Podwójny CIS  Rozdzielczość: min. 1200 x 2400 dpi z szyby, 19,200 x 19,200 dpi interpolowana, Szybkość min. 28 ppm / 56 ipm w kolorze oraz mono |
|  | Faksowanie | Faksowanie automatyczne dwustronne Faks: Modem min. 33 600 kb/s Internetowy |
|  | Obsługa papieru | Standardowy oraz opcjonalny podajnik: gramatura: min. w zakresie od 60 do 105g/m2 Podajnik wielofunkcyjny: gramatura min. zakresie od 60 do 163g/m2 Druk dwustronny: gramatura min. w zakresie od 60 do 105g/m2 Automatyczny podajnik dokumentów: gramatura min. w zakresie od 64 do 90g/m2 Obsługa: A4, A5, A6 Podajnik standardowy - do 250 arkuszy, Podajnik wielofunkcyjny - do 50 arkuszy, ADF (automatyczny podajnik dokumentów) - do 50 arkuszy zadrukiem do dołu - 150 arkuszy; zadrukiem do góry - 1 arkuszy |
|  | Sieć | Wbudowana Sieć bezprzewodowa Wifi: IEEE 802.11/b/g/n Wbudowana Sieć przewodowa: Ethernet 10/100 /1000 |
|  | Parametry fizyczne | Wymiary: maks. 436x527x539mm Waga: maks. 28kg |
|  | Obsługa systemów | Windows 10, Windows 8, Windows 7. Windows Server 2016, 2012, 2012R2 & 2008 R2 Windows Server 2008 |
|  | Gwarancja | Producenta min. 36 miesięcy |

**Poz. 19.** **Urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne – ilość szt.: 2**

Kod CPV: 42962000-7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Technologia druku: laserowa monochromatyczna,  Prędkość drukowania: min. 28 str./min  Prędkość procesora: 600 MHz  Pamięć drukowania: 256 MB  Podłączenie: 10/100 Base – T Enthernet, High – Speed USB 2.0, WiFi  Rozdzielczość wydruku: nie mniejsza niż 600 x 600 dpi (rozdzielczość interpolowa 4800 x 600)  Czas wydrukowania pierwszej strony: maks 8,5 sekundy  Czas kopii pierwszej strony: maks. 10 sekund  Funkcje drukowania m.in.: sterownik dwukierunkowy, automatyczny druk dwustronny, drukowania broszur, niestandardowy rozmiar strony, dopasowanie do strony, monitorowanie zadań, tryb oszczędzania tonera, znaki wodne, zapisywanie i przywoływanie ustawień sterownika  Funkcje skanowania: skanowanie do komputera, skanowanie do wiadomości email, tryb kolorowy, tryb czarno-biały, 8-bitowa skala szarości, rozdzielczość do 600 x 600  Automatyczny podajnik dokumentów: nie mniej niż 40 arkuszy  Taca główna: przynajmniej na 250 arkuszy  Wyjście papieru: min. 120 arkuszy  Niestandardowy rozmiar papieru: taca główna oraz taca podawania ręcznego:  od 76 x 127 do 216 x 356 [mm]  Zużycie energii: tryb pracy: 417 W, oczekiwanie: 46 W, power save: 2 W  Wymiary maks.: 402 x 367 x 366 mm  Waga nie większa niż: 11,5 kg  Przynajmniej 24 miesiące gwarancji  Minimalne wyposażenie: kaseta z tonerem – wydajność min. na 1500 stron, wkład bębna – wydajność nie mniej niż 10 000 stron, skrócona instrukcja instalacji, płyta CD ze sterownikami i dokumentacją, przewód zasilający oraz przewód USB |

**Poz. 20. Robot edukacyjny do nauki programowania– ilość szt.: 2**  
Kod CPV: 39162100-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Ekran kolorowy, dotykowy min. 1,5" Rozdzielczość ekranu min. 320 na 320 px Procesor min. 1,3Ghz, Pamięć wbudowana min. 2 GB, pamięć RAM min. 512MB Liczba klocków: min. 825 czujniki: detekcji pozycji x 3, skali szarości x 5, dotykowy, odległości, kompas, żyroskop, mikrofon silnik: napędowy x 2, mały silnik napędowy porty min.: sensor x 8, silnik x 4 Wbudowany głośnik Zasilanie akumulator min. 1500 mAh  Możliwość programowania: drag&drop, czyli przesuwanie bloczków odpowiadających za konkretną funkcję flow chart, czyli programowanie za pomocą schematów blokowych programowanie przy użyciu znanemu systemu Scratch wykorzystujące ikony i kody w postaci klocków |

**Poz. 21. Telewizor interaktywny – ilość szt.: 1**  
Kod CPV: 32324600-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| 1 | Ekran | D-LED 65” w rozdzielczości min. 4K Dotyk na podczerwień Kontrast min. 4000:1 Jasność min. 350 cd/m2 Format 16:9, 4:3, punkt do punktu, pełny ekran Obszar wyświetlania min. 1428x803mm Szyba hartowana z 4mm matową powłoką Kąt widzenia min. 178 stopni czas reakcji maks. 8ms prędkość kursora min. 200 dot/s min. 32 punkty dotyku 4096x4096/16384x16384/32768x32768 rozdzielczość dotyku min.  dokładność pozycjonowania < 1mm Rozmiar piksela maks. 0,373 x 0373 |
| 2 | Inne | Żywotność Panelu min. 30 000h Głośniki min. 2x15W Zużycie prądu maks. 230W / <1 obsługa systemów operacyjnych: Windows, Linux, Android, Mac |
| 3 | Porty | 2x HDMI 2.0/ x1 HDMI 1.4/ 1x VGA/ 1x VGA Audio-In/ 1x YPBPR/ 1x AV/ 1x USB 2.0/ 2x USB 3.0/ 1x RJ45/ 1x Czytnik kart SD/ 1x Gniazdo Touch USB/ 1x Gniazdo OPS/ 1x RS232/ 1x Pc USB. wyjścia 1x AV-Out (CVBS)/ wyjście słuchawkowe; 1x SPDIF |
| 4 | Wymagania fizyczne | Waga maks. 59kg Wymiary maks. 1545 x 927 x 99,5 mm |
| 5 | Certyfikaty | CE, ROHS, ISO 9001, ISO 14001 |
| 6 | Gwarancja | Gwarancja producenta min. 3 lata |
| 7 | Serwis | zgłaszanie usterek poprzez elektroniczny system na stronie internetowej gwaranta, wysyłający automatycznie otrzyma potwierdzenie rejestracji i numer zgłoszenia |

**Poz. 22. Urządzenie sieciowe switch + router – ilość szt.: 4**Kod CPV: 33195100-4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Porty LAN:  - 24x 10/100/1000BaseT (RJ45),  - SFP+ (10Gbit)  Wbudowana pamięć Flash - 128MB  Wbudowana pamięć SDRAM - 128MB  Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja - zarządzanie przez przeglądarkę WWW, GUI - graficzny interfejs użytkownika  Obsługiwane protokoły routingu - routing statyczny, routing dynamiczny  Obsługiwane protokoły i standardy - auto MDI/MDI-X  Platforma parametrami nie gorsza niż Qualcomm Atheros AR9344, 600 Mhz  Obsługiwane sieci Wireless LAN:  - IEEE 802.11b Wireless LAN 11Mbps, 2.4GH  -IEEE 802.11g Wireless LAN 108Mbps, 2.4GHz  - IEEE 802.11n Wireless LAN 300Mbps, 2.4GHz  Moc wbudowanej anteny - 4dBi, 4dBi  Wymiary - 45mm x 285mm x 145mm  Waga - 1,2kg |

**Poz. 23. Projektor – ilość szt.: 5**

Kod CPV: 32322000-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania techniczne | Typ projektora: Krótkoogniskowy  Technologia: min 3LCD  Rozdzielczość: XGA, min 1024 x 768, 4:3  Kontrast: min 16000:1  Jasność min: 3100 ANSI w trybie normalnym oraz 1700 ANSI w trybie ekonomicznym  Głośność: maks : 38 dB w trybie normalnym oraz maks 29 dB w trybie ekonomicznym  Zużycie energii: Maks 299W w trybie normalnym oraz maks 219W w trybie ekonomicznym Tryb czuwania: Maksymalnie 0,29W  Żywotność źródła światła: Min: 5000h w trybie normalnym oraz Mini 10000h w trybie ekonomicznym  Źródło światła (MOC): min. 199W AC  Odległość ogniskowa: f = 6.4 mm  Zoom/Focus: Cyfrowy 1-1.35  Współczynnik odległości min 0,55 : 1  Odległość od ekranu: Projektor musi uzyskać ekran o przekątnej min. 108” w odległości nie większej niż 123cm  Przekątna: w zakresie minimalnym: 50" - 108" (+/- 2”) |
|  | Wymagania fizyczne | Wejścia minimum: HDMI x1, VGA x2, S-video x1, Wejście sygnału komponentowego x2, Wejście audio cinch 1x, Wejście audio Mini jack 2x  Wyjścia minimum: VGA x1  Porty komunikacyjne: min: Złącze USB 2.0 typu A x1, Złącze USB 2.0 typu B x1, Ethernet x1 (100/10), Bezprzewodowa sieć Lan IEEE 802.11b/g/n, RS-232C  Wbudowany głośnik: min 16W  Waga: maks 3,8 kg  Wymiary: (wys. x szer. x głęb.) maks 95 x 344,5 x 317 mm  Wyposażenie min: Kabel komputerowy, Urządzenie podstawowe, Kabel zasilający, Pilot z bateriami, Instrukcja montażu, Oprogramowanie (CD), Instrukcja obsługi (CD)  Funkcje min: Kompatybilny ze skanerem dokumentów, Zamrażanie obrazu, Natychmiastowe włączanie/wyłączanie, Przeglądarka JPEG, Przycisk wyciszania, Zarządzanie siecią.  Nie dopuszcza się możliwości zastosowania przejściówek do wejść/wyjść/złączy projektora |

**Poz. 24. Urządzenie wielofunkcyjne laserowe kolorowe z zestawem zapasu tonerów – ilość szt.: 3**  
Kod CPV: 42962000-7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Wymagania | Funkcje: druk, skan, kopia, faks  Technologia laserowa kolorowa  Prędkość druku mono i kolor 30 str./min.  Rozdzielczość druku 1200x600  Interfejs: USB, Gigabit Ethernet, Wi-Fi  Obsługiwana gramatura papieru 70-120 g/m2  Ilość podajników w standardzie: 2  Pojemność standardowego podajnika papieru min. 250 arkuszy A4 80g/m2  Maksymalna pojemność podajników 900 arkuszy A4 80g/m2  Podajnik ADF na min. 50 arkuszy 80g/m2  Automatyczne drukowanie, kopiowanie i skanowanie dwustronne  Optyczna rozdzielczość skanowania 1200x1200  Pamięć min. 256 MB  Procesor min. 800 MHz  Ekran dotykowy min. LCD 8,89 cm (kolorowy, graficzny)  W zestawie oryginalna eksploatacja na 2500 stron w czerni i 1500 w kolorze według normy ISO/IEC 19798  Obsługa tonera czarnego na min. 5500 stron według normy ISO/IEC 19798  Gwarancja producenta min. 3 lata z serwisem na miejscu |

**Poz. 25. Monitor interaktywny 65” z komputerem – ilość szt.: 2**  
  
Kod CPV: 32322000-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Ekran | D-LED 65” w rozdzielczości min. 4K Dotyk na podczerwień Kontrast min. 4000:1 Jasność min. 350 cd/m2 Format 16:9, 4:3, punkt do punktu, pełny ekran Obszar wyświetlania min. 1428x803mm Szyba hartowana z 4mm matową powłoką Kąt widzenia min. 178 stopni czas reakcji maks. 8ms prędkość kursora min. 200 dot/s min. 32 punkty dotyku 4096x4096/16384x16384/32768x32768 rozdzielczość dotyku min.  dokładność pozycjonowania < 1mm Rozmiar piksela maks. 0,373 x 0373 |
| 2. | Inne | Żywotność Panelu min. 30 000h Głośniki min. 2x15W Zużycie prądu maks. 230W / <1 obsługa systemów operacyjnych: Windows, Linux, Android, Mac |
| 3. | Porty | 2x HDMI 2.0/ x1 HDMI 1.4/ 1x VGA/ 1x VGA Audio-In/ 1x YPBPR/ 1x AV/ 1x USB 2.0/ 2x USB 3.0/ 1x RJ45/ 1x Czytnik kart SD/ 1x Gniazdo Touch USB/ 1x Gniazdo OPS/ 1x RS232/ 1x Pc USB. wyjścia 1x AV-Out (CVBS)/ wyjście słuchawkowe; 1x SPDIF |
| 4. | Wymagania fizyczne | Waga maks. 59kg Wymiary maks. 1545 x 927 x 99,5 mm |
| 5. | Certyfikaty | CE, ROHS, ISO 9001, ISO 14001 |
| 6. | Gwarancja | Gwarancja producenta min. 3 lata |
| 7. | Serwis | zgłaszanie usterek poprzez elektroniczny system na stronie internetowej gwaranta, wysyłający automatycznie otrzyma potwierdzenie rejestracji i numer zgłoszenia |
| 8. | OPS | Komputer OPS z procesorem min. 3.8Ghz, który osiąga min. 5700 punktów w teście passmark dostępnym na stronie www.cpubenchmark.net |
| 9. | Karta graficzna | Zintegrowana |
| 10. | Karty sieciowe | 10/100/1000, WIFI- IEEE 802.11 ac(2.4G/5G) |
| 11. | Karta dźwiękowa | High Definition Audio Stereo |
| 12. | System usuwania ciepła | Aktywny system chłodzenia z podwójnym wentylatorem |
| 13. | Dysk Twardy | Min. 128 GB SSD |
| 14. | Pamięć | Min. 4GB DDR4, 2133mhz, 1 slot wolny |
| 15. | Porty | HDMI x1; VGA x1; USB 3.0 x6; Antena WiFi x2; RJ45 x1; DP x1; Wyjście słuchawkowe 3,5mm; Wejście mikrofonowe 3,5mm; |
| 16. | System operacyjny | Windows 10 - pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows |

**Poz. 26. Monitor interaktywny 55” z komputerem – ilość szt.: 1**  
  
Kod CPV: 32322000-6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Ekran | D-LED 65” w rozdzielczości min. 4K Dotyk na podczerwień Kontrast min. 4000:1 Jasność min. 350 cd/m2 Format 16:9, 4:3, punkt do punktu, pełny ekran Obszar wyświetlania min. 1428x803mm Szyba hartowana z 4mm matową powłoką Kąt widzenia min. 178 stopni czas reakcji maks. 8ms prędkość kursora min. 200 dot/s min. 32 punkty dotyku 4096x4096/16384x16384/32768x32768 rozdzielczość dotyku min.  dokładność pozycjonowania < 1mm Rozmiar piksela maks. 0,373 x 0373 |
| 2. | Inne | Żywotność Panelu min. 30 000h Głośniki min. 2x15W Zużycie prądu maks. 230W / <1 obsługa systemów operacyjnych: Windows, Linux, Android, Mac |
| 3. | Porty | 2x HDMI 2.0/ x1 HDMI 1.4/ 1x VGA/ 1x VGA Audio-In/ 1x YPBPR/ 1x AV/ 1x USB 2.0/ 2x USB 3.0/ 1x RJ45/ 1x Czytnik kart SD/ 1x Gniazdo Touch USB/ 1x Gniazdo OPS/ 1x RS232/ 1x Pc USB. wyjścia 1x AV-Out (CVBS)/ wyjście słuchawkowe; 1x SPDIF |
| 4. | Wymagania fizyczne | Waga maks. 59kg Wymiary maks. 1545 x 927 x 99,5 mm |
| 5. | Certyfikaty | CE, ROHS, ISO 9001, ISO 14001 |
| 6. | Gwarancja | Gwarancja producenta min. 3 lata |
| 7. | Serwis | zgłaszanie usterek poprzez elektroniczny system na stronie internetowej gwaranta, wysyłający automatycznie otrzyma potwierdzenie rejestracji i numer zgłoszenia |
| 8. | OPS | Komputer OPS z procesorem min. 3.8Ghz, który osiąga min. 5700 punktów w teście passmark dostępnym na stronie www.cpubenchmark.net |
| 9. | Karta graficzna | Zintegrowana |
| 10. | Karty sieciowe | 10/100/1000, WIFI- IEEE 802.11 ac(2.4G/5G) |
| 11. | Karta dźwiękowa | High Definition Audio Stereo |
| 12. | System usuwania ciepła | Aktywny system chłodzenia z podwójnym wentylatorem |
| 13. | Dysk Twardy | Min. 128 GB SSD |
| 14. | Pamięć | Min. 4GB DDR4, 2133mhz, 1 slot wolny |
| 15. | Porty | HDMI x1; VGA x1; USB 3.0 x6; Antena WiFi x2; RJ45 x1; DP x1; Wyjście słuchawkowe 3,5mm; Wejście mikrofonowe 3,5mm; |
| 16. | System operacyjny | Windows 10 - pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows |