**Załącznik nr ………… do oferty**

**Opis przedmiotu zamówienia**

|  |
| --- |
| **Komputer multimedialny (komputer przenośny) – 3 szt.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent i model komputera:** |  |
| **Producent, nazwa i wersja systemu operacyjnego:** |  |
| **Oprogramowanie antywirusowe:** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagane parametry** | **Oferowane parametry** |
| **Typ** | Komputer przenośny typu notebook. Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: HD 1366x768 |  |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych i edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. |  |
| **Pamięć**  **operacyjna RAM** | Min 4GB z możliwością rozbudowy do 20GB, rodzaj pamięci DDR4, 2133MHz. |  |
| **Pamięć masowa** | Min 1TB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna wykorzytująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci.  Obsługująca funkcje: • DX12  • OGL 4.4  • obsługa min 3 niezależnych wyświetlaczy |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | 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 |  |
| **Obudowa** | Obudowa komputera matowa, zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |  |
| **Wymagania dotyczące baterii i zasilania** | Bateria - 4 cell, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 5 godzin wg oficjalnych danych producenta |  |
| **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 czynnośći:   * Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku * Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password * Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkowanika BIOS * Mozliwość włączania/wyłaczania wirutalizacji z poziomu BIOSU * Możliwość ustawienia kolejności bootowania * Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI, portów USB, Tryby PXE dla karty sieciowej,   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. |  |
| **Certyfikaty i standardy** | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * ENERGY STAR 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 |  |
| **Waga** | Waga urządzenia z baterią podstawową max 2kg |  |
| **Warunki gwarancji** | 2 lata gwarancji producenta, czas reakcji do końca następnego dnia roboczego  Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji na stronie 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. |  |
| **Wymagania dodatkowe** | - Wbudowane porty i złącza: VGA; HDMI, min. 2x USB 3.0, czytnik kart multimedialnych obsługujący minimum karty: min SD/SDHC/SDXC/MMC, wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe,  - Karta sieciowa LAN 10/100/1000  Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną  - Karta sieciowa WLAN  - bluetooth 4.1  - Klawiatura, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym - Napęd optyczny DVD +/- RW  - Dopasowana torba do przenoszenia  komputera.  - Bezprzewodowa mysz optyczna ze Srcollem. |  |
| **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 |  |
| **Oprogramowanie antywirusowe** | 1. Musi oferować kompleksową ochronę klienta / serwerów poprzez ochronę sieci korporacyjnych przed wirusami , trojanami, robakami , hakerami, wirusami sieciowymi , zagrożeniem ataku z wielu punktów wejścia i plikami typu spyware. 2. Mają zdolność do wykrywania wszystkich wirusów, a silnik antywirusa powinien posiadać certyfikat VB100%, OPSWAT. 3. Musi posiadać zdolność do wykrywania i blokowania plików ze szkodliwą zawartością  i osadzonych / skompresowanych plików, które używają w czasie rzeczywistym algorytmów kompresji. 4. Musi posiadać zdolność do wykrywania i usuwania plików typu rootkit 5. Musi posiadać zdolność do wykrywania szkodliwych plików i przeprowadzenia kwarantanny 6. Musi posiadać zdolność do wykrywania złośliwego oprogramowania za pomocą technik wykrywania behawioralnych 7. Musi posiadać zdolność do wykrywania i usuwania fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) 8. Musi posiadać zdolność do identyfikacji źródła zainfekowanych plików w sieci 9. Musi mieć zdolność do przywracania plików z kwarantanny, jeśli plik jest zakwalifikowany jako bezpieczny 10. Musi posiadać mechanizm zapobiegający rozprzestrzenianiu wirusa aktywowany już na etapie wykrycia wirusa 11. Powinien wykrywać szkodliwy typ oprogramowania i je usuwać 12. Zwykli użytkownicy nie powinni mieć możliwości modyfikowania ustawień AV za wyjątkiem grup specjalnych, ustawionych przez administratorów 13. Menadżer aktualizacji: musi posiadać możliwość tworzenia wielu serwerów aktualizacji rozpowszechniania aktualizacji 14. Musi posiadać funkcje skanowania skompresowanych, spakowanych oraz zarchiwizowanych plików 15. Musi posiadać funkcje skanowania telefonu i usuwania z niego zagrożeń 16. Musi posiadać funkcje skanowania urządzeń USB zaraz po ich podłączeniu 17. Musi być zdolny do określania i usuwania wszelkich zagrożeń stworzonych przez wirusy typu Trojan 18. Musi posiadać funkcje odłączenia zainfekowanej końcówki od sieci 19. Musi posiadać funkcje skanowania i naprawiania plików OLE 20. Musi posiadać funkcje odłączenia zainfekowanej końcówki od sieci w przypadku wykrycia podejrzanych/zawirusowanych plików w pamięci   **Skanowanie w poszukiwaniu słabych punktów systemu**   1. Musi posiadać funkcje skanowania i raportowania o wrażliwych punktach w aplikacjach 2. Musi dostarczyć zestawienie podatności plików na zarażenie : wysokie, średnie, niskie 3. Musi posiadać funkcje zaplanowania okresowego skanu podatności w celu uzyskania najnowszych raportów z sieci   **Kontrola urządzeń**   1. Musi posiadać różne ustawienia dostępu dla urządzeń 2. Musi posiadać funkcje przyznania praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD itp. 3. Musi posiadać funkcje regulowania połączeń WiFi i Bluetooth 4. Musi być zdolny do zachowania kontroli nad interfejsami programów typu: SATA controller, Thunderbolt itd. 5. Musi posiadać funkcje kontrolowania i regulowania użycia urządzeń peryferyjnych 6. Musi posiadać funkcje blokady lub zezwolenia na połączenie się z urządzeniami mobilnymi 7. Musi posiadać funkcje zakazania dostępu dowolnemu urządzeniu 8. Musi posiadać funkcje odłączenia dowolnego urządzenia na podstawie nazwy modelowej 9. Musi mieć zdolność do szyfrowania zawartości USB i udostępniania go na punktach końcowych z zainstalowanym klientem EPS 10. Musi posiadać funkcje czasowego zezwolenia na dostęp do USB Pen Drive konkretnym zautoryzowanym użytkownikom 11. Musi posiadać możliwość zablokowania funkcjonalności portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka   **Zarządzanie aktywami**   1. Musi posiadać zdolność do gromadzenia informacji o systemie i sprzęcie z punktów końcowych 2. Musi posiadać funkcje tworzenia sprawozdania podsumowującego programy i aktualizacje znajdujące się na urządzeniach końcowych 3. Musi posiadać funkcje śledzenia zmian w oprogramowaniu 4. Musi posiadać funkcje śledzenia zmian sprzętowych w punktach końcowych 5. Musi posiadać możliwość tworzenia kompleksowych raportów zarządzania aktywami w punktach końcowych   **IPS** / **IDS**   1. Musi posiadać funkcje wykrywania ataków zewnętrznych w wewnętrznych sieciach oraz ich zapobieganiu 2. Musi posiadać funkcje zapobiegania atakom skanowania portów 3. Musi zapobiegać atakom DDos 4. Musi posiadać zdolność do generowania raportów dla potencjalnych naruszeń bezpieczeństwa, naruszenia zasad i podejrzanego ruchu   **Ochrona sieci, filtrowanie stron**   1. Musi posiadać możliwość zablokowania użytkownikowi dostępu do zainfekowanych  i phishingowych stron internetowych ze skonfigurowanych punktów końcowych 2. Musi posiadać możliwość zablokowania dostępu do stron w oparciu o ich kategorie 3. Musi posiadać możliwość blokowania całej domeny lub witryny 4. Musi posiadać możliwość wykluczenia domen stron internetowych lub całych domen 5. Musi posiadać możliwość zablokowania połączenia HTTPS   **Firewall**   1. Musi zapewnić elastyczność w tworzeniu reguł zapory filtrowania połączeń na podstawie adresu IP, numeru portu lub protokołu, a następnie zastosować te zasady do różnych grup użytkowników 2. Musi mieć możliwość kontroli i nadzoru nad całym ruchem wchodzącym i wychodzącym   **Ochrona poczty**   1. Musi posiadać możliwość blokowania spamu i zainfekowanej poczty 2. Musi posiadać możliwość wysyłania wiadomości e-mail tylko przez zaufanych użytkowników   **Grupy i polityki**   1. Musi posiadać możliwość tworzenia wielu grup i struktury organizacyjnej 2. Musi posiadać możliwość odmiennej konfiguracji polityki dla każdej z grup 3. Musi posiadać możliwość importowania struktury grupy Active Directory 4. Musi posiadać możliwość importowania i eksportowania grup   **Instalacja Klienta**   1. Musi posiadać możliwość instalowania oprogramowania klienckiego przy użyciu :   1.1 Client Packer (Microsoft installer)  1.2 Stony instalacyjnej  1.3 Skryptu  1.4 Zdalna instalacja na pojedynczym punkcie końcowym lub w całym zakresie IP  1.5 Z obrazu dysku klienta  1.6 Poprzez Active Directory oraz stworzenie grupy   1. Dezinstalacja powinna być przeprowadzona przez Administratora   **Funkcje zarządzania**   1. Musi zapewnić bezpieczny graficzny interfejs użytkownika i konsoli zarządzania w języku polskim opartej o sieć w celu zapewnienia administratorom dostępu do wszystkich klientów i serwerów w sieci 2. Musi posiadać możliwość przywrócenia poprzednich konfiguracji i aktualizacji za pośrednictwem w/w konsoli zarządzania 3. Powinien posiadać strukturę administracji opartą na przypisywaniu ról użytkownikom 4. Musi obsługiwać wtyczki modułów zaprojektowanych , aby dodać nowe funkcje zabezpieczeń bez konieczności ponownego wdrażania całego rozwiązania   **Zawiadamianie, Raportowanie, Rejestrowanie**   1. Musi posiadać funkcje dostarczania wiadomości SMS lub E-mail w przypadku zdarzeń krytycznych 2. Musi posiadać zdolność do tworzenia raportów tabelarycznych i graficznych 3. Musi posiadać możliwość eksportowania raportów w wielu formatach 4. Musi posiadać możliwość automatycznego wysyłania raportu do administratorów zgodnie z harmonogramem 5. Musi posiadać możliwość automatycznego czyszczenia starych raportów zmianie konfiguracji 6. Musi posiadać możliwość do logowania wszystkich aktywność serwera zarządzania   **Roaming**   1. Musi posiadać możliwość skonfigurowania reguł dla klientów mobilnych nawet jeśli znajduje się poza siecią 2. Musi posiadać możliwość uzyskania statusu i raportu od klienta mobilnego nawet jeśli znajduje się poza siecią, za pośrednictwem chmury zarządzania 3. Musi posiadać zdolność do instalacji EPS na urządzeniach końcowych poza siecią firmową   **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   **Inne Cechy**   1. Musi posiadać możliwość zablokowania danemu użytkownikowi uzyskania dostępu do systemu operacyjnego w trybie awaryjnym 2. Musi zapewniać bezpieczne wykonywanie operacji bankowych 3. Musi obsługiwać funkcje Sandbox dla bezpiecznego przeglądania 4. Musi zapewnić utrzymanie zdolności urządzeń mobilnych kiedy znajdują się poza siecią firmową   **Wspierane platformy 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)   Linux 64-bit, Ubuntu, openSUSE |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja i konfiguracja komputera we wskazanym miejscu przez Zamawiającego.  Do obowiązków Wykonawcy należą:  - weryfikacja poprawności działania zainstalowanego systemu operacyjnego i oprogramowania.  - sprawdzenie poprawności działania peryferii podłączonych do laptopa. |  |

|  |
| --- |
| **Komputer stacjonarny dla uczniów – 15 szt.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent i model komputera:** |  |
| **Producent, nazwa i wersja systemu operacyjnego:** |  |
| **Oprogramowanie antywirusowe:** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputera** | **Oferowane parametry** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny. |  |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej |  |
| **Procesor** | Min. 4-rdzenie fizyczne, min 6MB Smart Cache, TDP – maksymalnie 65 W, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7440 punktów. |  |
| **Pamięć operacyjna** | Min. 1 x 8GB DDR4 2133MHz, możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum 1 slot wolny na dalszą rozbudowę |  |
| **Parametry pamięci masowej** | Min. 500GB SATA3, 7200 obr. |  |
| **Grafika** | Zintegrowana z procesorem ze wsparciem dla DirectX 12, |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, min. 2 kanałowa; |  |
| **Obudowa** | Obudowa zaprojektowana i wykonana na zlecenie producenta komputera o sumie wymiarów nie większej niż 98cm, typu Tower z możliwością zaimplementowania płyty w rozmiarze pełnego ATX. Posiadająca 2 porty USB 3.0 na froncie oraz czytnik kart SD i mSD zintegrowany z obudową (nie dopuszcza się czytnika w formie napędu 3,5” lub 5,25”). Posiada złącze Kensington oraz „ucho” (pad lock). Możliwość zainstalowania grafiki do 320 mm. Filtr typu mesh montowany z przodu obudowy. 4 wewnętrzne miejsca na napędy optyczne - 3x2,5” oraz 2x2,5”  Zasilacz o mocy minimum 400W 80+ Bronze. Zasilacz w oferowanym komputerze musi znajdować się na stronie internetowej http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx (do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie tego wymogu). |  |
| **Certyfikaty i standardy** | * Deklaracja zgodności CE * Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star i być obecny na stronie Energy Star * Poprawna prac z oprogramowaniem Microsoft – dołączyć Windows hardware certification report * EPEAT Gold - obecność komputera na oficjalnej stronie EPEAR https://ww2.epeat.net |  |
| **Bezpieczeństwo** | * (TPM) Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. |  |
| **Oprogramowanie wspierane przez producenta komputera do centralnego zarządzana i monitoring’u komputerów w sieci wraz z ochroną Antywirusową** | 1. Musi oferować kompleksową ochronę klienta / serwerów poprzez ochronę sieci korporacyjnych przed wirusami , trojanami, robakami , hakerami, wirusami sieciowymi , zagrożeniem ataku z wielu punktów wejścia i plikami typu spyware. 2. Mają zdolność do wykrywania wszystkich wirusów, a silnik antywirusa powinien posiadać certyfikat VB100%, OPSWAT. 3. Musi posiadać zdolność do wykrywania i blokowania plików ze szkodliwą zawartością  i osadzonych / skompresowanych plików, które używają w czasie rzeczywistym algorytmów kompresji. 4. Musi posiadać zdolność do wykrywania i usuwania plików typu rootkit 5. Musi posiadać zdolność do wykrywania szkodliwych plików i przeprowadzenia kwarantanny 6. Musi posiadać zdolność do wykrywania złośliwego oprogramowania za pomocą technik wykrywania behawioralnych 7. Musi posiadać zdolność do wykrywania i usuwania fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) 8. Musi posiadać zdolność do identyfikacji źródła zainfekowanych plików w sieci 9. Musi mieć zdolność do przywracania plików z kwarantanny, jeśli plik jest zakwalifikowany jako bezpieczny 10. Musi posiadać mechanizm zapobiegający rozprzestrzenianiu wirusa aktywowany już na etapie wykrycia wirusa 11. Powinien wykrywać szkodliwy typ oprogramowania i je usuwać 12. Zwykli użytkownicy nie powinni mieć możliwości modyfikowania ustawień AV za wyjątkiem grup specjalnych, ustawionych przez administratorów 13. Menadżer aktualizacji: musi posiadać możliwość tworzenia wielu serwerów aktualizacji rozpowszechniania aktualizacji 14. Musi posiadać funkcje skanowania skompresowanych, spakowanych oraz zarchiwizowanych plików 15. Musi posiadać funkcje skanowania telefonu i usuwania z niego zagrożeń 16. Musi posiadać funkcje skanowania urządzeń USB zaraz po ich podłączeniu 17. Musi być zdolny do określania i usuwania wszelkich zagrożeń stworzonych przez wirusy typu Trojan 18. Musi posiadać funkcje odłączenia zainfekowanej końcówki od sieci 19. Musi posiadać funkcje skanowania i naprawiania plików OLE 20. Musi posiadać funkcje odłączenia zainfekowanej końcówki od sieci w przypadku wykrycia podejrzanych/zawirusowanych plików w pamięci   **Skanowanie w poszukiwaniu słabych punktów systemu**   1. Musi posiadać funkcje skanowania i raportowania o wrażliwych punktach w aplikacjach 2. Musi dostarczyć zestawienie podatności plików na zarażenie : wysokie, średnie, niskie 3. Musi posiadać funkcje zaplanowania okresowego skanu podatności w celu uzyskania najnowszych raportów z sieci   **Kontrola urządzeń**   1. Musi posiadać różne ustawienia dostępu dla urządzeń 2. Musi posiadać funkcje przyznania praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD itp. 3. Musi posiadać funkcje regulowania połączeń WiFi i Bluetooth 4. Musi być zdolny do zachowania kontroli nad interfejsami programów typu: SATA controller, Thunderbolt itd. 5. Musi posiadać funkcje kontrolowania i regulowania użycia urządzeń peryferyjnych 6. Musi posiadać funkcje blokady lub zezwolenia na połączenie się z urządzeniami mobilnymi 7. Musi posiadać funkcje zakazania dostępu dowolnemu urządzeniu 8. Musi posiadać funkcje odłączenia dowolnego urządzenia na podstawie nazwy modelowej 9. Musi mieć zdolność do szyfrowania zawartości USB i udostępniania go na punktach końcowych z zainstalowanym klientem EPS 10. Musi posiadać funkcje czasowego zezwolenia na dostęp do USB Pen Drive konkretnym zautoryzowanym użytkownikom 11. Musi posiadać możliwość zablokowania funkcjonalności portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka   **Zarządzanie aktywami**   1. Musi posiadać zdolność do gromadzenia informacji o systemie i sprzęcie z punktów końcowych 2. Musi posiadać funkcje tworzenia sprawozdania podsumowującego programy i aktualizacje znajdujące się na urządzeniach końcowych 3. Musi posiadać funkcje śledzenia zmian w oprogramowaniu 4. Musi posiadać funkcje śledzenia zmian sprzętowych w punktach końcowych 5. Musi posiadać możliwość tworzenia kompleksowych raportów zarządzania aktywami w punktach końcowych   **IPS** / **IDS**   1. Musi posiadać funkcje wykrywania ataków zewnętrznych w wewnętrznych sieciach oraz ich zapobieganiu 2. Musi posiadać funkcje zapobiegania atakom skanowania portów 3. Musi zapobiegać atakom DDos 4. Musi posiadać zdolność do generowania raportów dla potencjalnych naruszeń bezpieczeństwa, naruszenia zasad i podejrzanego ruchu   **Ochrona sieci, filtrowanie stron**   1. Musi posiadać możliwość zablokowania użytkownikowi dostępu do zainfekowanych  i phishingowych stron internetowych ze skonfigurowanych punktów końcowych 2. Musi posiadać możliwość zablokowania dostępu do stron w oparciu o ich kategorie 3. Musi posiadać możliwość blokowania całej domeny lub witryny 4. Musi posiadać możliwość wykluczenia domen stron internetowych lub całych domen 5. Musi posiadać możliwość zablokowania połączenia HTTPS   **Firewall**   1. Musi zapewnić elastyczność w tworzeniu reguł zapory filtrowania połączeń na podstawie adresu IP, numeru portu lub protokołu, a następnie zastosować te zasady do różnych grup użytkowników 2. Musi mieć możliwość kontroli i nadzoru nad całym ruchem wchodzącym i wychodzącym   **Ochrona poczty**   1. Musi posiadać możliwość blokowania spamu i zainfekowanej poczty 2. Musi posiadać możliwość wysyłania wiadomości e-mail tylko przez zaufanych użytkowników   **Grupy i polityki**   1. Musi posiadać możliwość tworzenia wielu grup i struktury organizacyjnej 2. Musi posiadać możliwość odmiennej konfiguracji polityki dla każdej z grup 3. Musi posiadać możliwość importowania struktury grupy Active Directory 4. Musi posiadać możliwość importowania i eksportowania grup   **Instalacja Klienta**   1. Musi posiadać możliwość instalowania oprogramowania klienckiego przy użyciu :   1.1 Client Packer (Microsoft installer)  1.2 Stony instalacyjnej  1.3 Skryptu  1.4 Zdalna instalacja na pojedynczym punkcie końcowym lub w całym zakresie IP  1.5 Z obrazu dysku klienta  1.6 Poprzez Active Directory oraz stworzenie grupy   1. Dezinstalacja powinna być przeprowadzona przez Administratora   **Funkcje zarządzania**   1. Musi zapewnić bezpieczny graficzny interfejs użytkownika i konsoli zarządzania w języku polskim opartej o sieć w celu zapewnienia administratorom dostępu do wszystkich klientów i serwerów w sieci 2. Musi posiadać możliwość przywrócenia poprzednich konfiguracji i aktualizacji za pośrednictwem w/w konsoli zarządzania 3. Powinien posiadać strukturę administracji opartą na przypisywaniu ról użytkownikom 4. Musi obsługiwać wtyczki modułów zaprojektowanych , aby dodać nowe funkcje zabezpieczeń bez konieczności ponownego wdrażania całego rozwiązania   **Zawiadamianie, Raportowanie, Rejestrowanie**   1. Musi posiadać funkcje dostarczania wiadomości SMS lub E-mail w przypadku zdarzeń krytycznych 2. Musi posiadać zdolność do tworzenia raportów tabelarycznych i graficznych 3. Musi posiadać możliwość eksportowania raportów w wielu formatach 4. Musi posiadać możliwość automatycznego wysyłania raportu do administratorów zgodnie z harmonogramem 5. Musi posiadać możliwość automatycznego czyszczenia starych raportów zmianie konfiguracji 6. Musi posiadać możliwość do logowania wszystkich aktywność serwera zarządzania   **Roaming**   1. Musi posiadać możliwość skonfigurowania reguł dla klientów mobilnych nawet jeśli znajduje się poza siecią 2. Musi posiadać możliwość uzyskania statusu i raportu od klienta mobilnego nawet jeśli znajduje się poza siecią, za pośrednictwem chmury zarządzania 3. Musi posiadać zdolność do instalacji EPS na urządzeniach końcowych poza siecią firmową   **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   **Inne Cechy**   1. Musi posiadać możliwość zablokowania danemu użytkownikowi uzyskania dostępu do systemu operacyjnego w trybie awaryjnym 2. Musi zapewniać bezpieczne wykonywanie operacji bankowych 3. Musi obsługiwać funkcje Sandbox dla bezpiecznego przeglądania 4. Musi zapewnić utrzymanie zdolności urządzeń mobilnych kiedy znajdują się poza siecią firmową   **Wspierane platformy 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. Linux 64-bit, Ubuntu, openSUSE |  |
| **BIOS** | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI * Możliwość obsługi klawiaturą oraz myszą * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS, * nr seryjnym komputera, * ilości pamięci RAM, * typie procesora, * pojemności zainstalowanego dysku twardego * rodzajach napędów optycznych * kontrolerze audio * Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń * BIOS ma być w pełni obsługiwany przez interfejs myszy i klawiatury oraz w pełni wykorzystywać dyski twarde większe niż 2.2TB * Możliwość polegająca na kontrolowaniu urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI. * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. * Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * 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. |  |
| **Gwarancja i wsparcie techniczne producenta** | 3-letnia gwarancja producenta, Czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera |  |
| **Wymagania dodatkowe** | • Wbudowane porty:  • min. 1 x VGA,  • min. 1 x DVI  • min. 1 x HDMI ver. 1.4  • min. 2 x PS/2,  • min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min.: min. 2 porty usb 3.0 z przodu obudowy - wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, kart PCIe itp.  • porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy.  • Komputer musi umożliwiać jego rozbudowę w postaci dedykowanych kart PCIe np. kartę WiFi a/b/g/n  • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1.  • Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, przeznaczona dla danego urządzenia; wyposażona w :  min. 2 wolne złącze PCI Express x16 Gen.3  min. 1 wolne złącze PCI Express x 1  min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM,  min. 4 złącza SATA 3.0,  min. 1 złącze COM na płycie głównej do wyprowadzenia na zewnątrz obudowy  min. 1 złącze LPT na płycie głównej do wyprowadzenia na zewnątrz obudowy  • Klawiatura USB w układzie polski programisty  • Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll)  • Nagrywarka DVD +/-RW szybkość min. x24 wraz z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płyt  • Dołączony nośnik ze sterownikami  • Wbudowany w płytę główną układ przetwarzania energii, zapewniający możliwość całościowego zarządzania poziomem zużywanej energii poprzez wykrywanie aktualnego poziomu wykorzystania zasobów PC (CPU, GPU, HDD, zasilacza) oraz inteligentne przydzielanie mocy w czasie rzeczywistym. Układ działający automatycznie od momentu uruchomienia komputera. |  |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny musi być dedykowany dla komputerów klasy PC.  Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.  Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet - witrynę producenta systemu.  Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) - wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.  Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.  Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.  Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).  Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.  Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.  Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.  Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie, praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.  Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie. Aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.  Wbudowany system pomocy w języku polskim.  Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki - przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.  Wdrażanie IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.  Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.  Rozbudowane polityki bezpieczeństwa - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.  Narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.  Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.  Wsparcie dla Jscript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.  Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.  Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.  Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. Udostępnianie modemu.  Możliwość przywracania plików systemowych.  Funkcjonalność pozwalająca na identyfikację sieci komputerowych, do których jest system podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików ftp.).  Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).Na dysku twardym partycja RECOVERY umożliwiająca odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja i konfiguracja komputera we wskazanym miejscu przez Zamawiającego.  Do obowiązków Wykonawcy należą:  - weryfikacja poprawności działania zainstalowanego systemu operacyjnego i oprogramowania.  - sprawdzenie poprawności działania peryferii podłączonych do komputera. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Monitor do komputera – 15 szt.** | |
| **Producent:** |  |
| **Model:** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagane parametry** | **Oferowane parametry** |
| **Typ ekranu** | Ekran TFT MVA min. 23,6” |  |
| **Rozmiar plamki** | max. 0,248 mm |  |
| **Podświetlenie** | LED |  |
| **Jasność** | 250 cd/m ² |  |
| **Kontrast** | Typowy 1000:1  Dynamiczny : 50000000:1 |  |
| **Kąty widzenia (pion/poziom)** | 178°/178° |  |
| **Obsługiwana rozdzielczość** | 1920 x 1080 |  |
| **Głębia kolorów** | 16,7 mln |  |
| **Częstotliwość odświeżania poziomego** | 30 kHz to 83 kHz |  |
| **Częstotliwość odświeżania pionowego** | 56 Hz to 76 Hz |  |
| **Możliwość pochylenia monitora** | TAK |  |
| **Waga** | max. 3,7 kg |  |
| **Zużycie energii** | Normalne działanie max 20W, tryb wyłączenia aktywności mniej niż 0,5W |  |
| **Złącza** | 15-stykowe złącze D-Sub, złącze HDMI |  |
| **Gwarancja** | 3 letnia gwarancja, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja i konfiguracja we wskazanym miejscu przez Zamawiającego. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Drukarka laserowa monochromatyczna – 2 szt.** | |
| **Producent:** |  |
| **Model:** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagane parametry** | **Oferowane parametry** |
| **Technologia druku** | Laserowa monochromatyczna |  |
| **Rozmiar nośnika (papieru)** | Minimum A4 |  |
| **Rozdzielczość druku w czerni** | 2400 x 600 dpi |  |
| **Szybkość druku w czerni** | 30 str./min. |  |
| **Pojemność podajnika papieru** | Minimum 250 szt. |  |
| **Druk dwustronny (dupleks)** | TAK |  |
| **Możliwość pracy urządzania w sieci** | TAK |  |
| **Interfejs USB 2.0** | TAK |  |
| **Ethernet 10/100** | TAK |  |
| **Zainstalowana pamięć** | Minimum 32 MB |  |
| **Prędkość procesora** | Minimum 266 MHz |  |
| **Waga urządzenia** | Nie większa niż 7,5 kg |  |
| **Gwarancja** | Minimum 24 miesiące |  |
| **Pozostałe** | Nowy toner w zestawie |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja i konfiguracja we wskazanym miejscu przez Zamawiającego. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.** | |
| **Producent:** |  |
| **Model:** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagane parametry** | **Oferowane parametry** |
| **Technologia druku** | Laserowa monochromatyczna |  |
| **Podstawowe funkcje urządzenia** | Drukarka, kopiarka, skaner |  |
| **Rozmiar nośnika (papieru)** | Minimum A4 |  |
| **Rozdzielczość druku w czerni** | 2400 x 600 dpi |  |
| **Szybkość druku w czerni** | 30 str./min. |  |
| **Pojemność podajnika papieru** | Minimum 250 szt. |  |
| **Druk dwustronny (dupleks)** | TAK |  |
| **Możliwość pracy urządzania w sieci** | TAK |  |
| **Interfejs USB 2.0** | TAK |  |
| **Ethernet 10/100** | TAK |  |
| **Automatyczny podajnik dokumentów** | TAK |  |
| **Prędkość procesora** | Minimum 266 MHz |  |
| **Waga urządzenia** | Nie większa niż 13 kg |  |
| **Gwarancja** | Minimum 24 miesiące |  |
| **Pozostałe** | Nowy toner w zestawie |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja i konfiguracja we wskazanym miejscu przez Zamawiającego. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Wizualizer cyfrowy – 3 szt.** | |
| **Producent:** |  |
| **Model:** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagane parametry** | **Oferowane parametry** |
| **Minimalny obszar skanowanego obrazu** | 420 x 315 mm |  |
| **Rozdzielczość przetwornika** | Minimum 2070000 Mpix |  |
| **Częstotliwość odświeżania** | 30 FPS |  |
| **Zoom cyfrowy** | Minimum 8x |  |
| **Waga** | Max. 2 kg |  |
| **Porty komunikacyjne** | Minimum 1xUSB |  |
| **Gwarancja** | Minimum 60 miesięcy |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja i konfiguracja we wskazanym miejscu przez Zamawiającego. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tablica interaktywna wraz z rzutnikiem oraz uchwytem instalacyjnym – 3 szt.** | |
| **Producent i model: tablica interaktywna** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagane parametry** | **Oferowane parametry** |
| **Obszar powierzchni roboczej** | Minimum 80” |  |
| **Format** | 4:3 |  |
| **Powierzchnia tablicy** | trwała, odporna na zarysowania i uszkodzenia, sucho-ścieralna, magnetyczna |  |
| **Oprogramowanie do współpracy z komputerem w języku polskim** | TAK |  |
| **Uchwyt montażowy ścienny w zestawie** | TAK |  |
| **Komunikacja z komputerem** | Minimum USB |  |
| **Waga** | Max. 22 kg |  |
| **Gwarancja** | Minimum 24 miesiące |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja, konfiguracja i montaż we wskazanym miejscu przez Zamawiającego. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent i model: rzutnik** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagane parametry** | **Oferowane parametry** |
| **Rodzaj projekcji** | krótkoogniskowa DLP |  |
| **Proporcje wyświetlanego obrazu** | 4:3 |  |
| **Rozdzielczość** | Minimum XGA 1024 x 768 |  |
| **Jasność** | Minimum 3000 lumenów ANSI |  |
| **Kontrast** | Minimum 18 000:1 |  |
| **Złącza wejściowe/wyjściowe** | Minimum  1 x minijack audio in 3,5mm  1 x minijack audio out 3,5mm  1 x HDMI  2 x VGA  1 x Composite |  |
| **Menu dostępne w języku polskim** | TAK |  |
| **Sterowanie pilotem** | TAK |  |
| **Gwarancja** | Minimum 36 miesięcy |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja, konfiguracja i montaż we wskazanym miejscu przez Zamawiającego. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **System do zbierania i analizowania odpowiedzi – 1 szt.** | |
| **Producent:** |  |
| **Model:** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagane parametry** | **Oferowane parametry** |
| **Funkcjonalność systemu** | Możliwość przeprowadzania testów komputerowych (bez użycia pilotów), testy na piloty, generator i drukowanie testów spersonalizowanych. |  |
| **Baza pytań** | Załączona baza min. 7000 pytań w języku polskim z różnych przedmiotów szkolnych, możliwość dowolnej edycji oraz dodawania pytań do bazy. |  |
| **Ilość pilotów** | System powinien składać się z min. 35 szt. pilotów uczniowskich z możliwością późniejszego rozszerzenia o dowolną ilość pilotów, możliwość dokupienia 1 szt. pilota nauczycielskie do obsługującego uruchomiony test, z wbudowanym wskaźnikiem laserowym. Piloty zasilane bateriami. Potwierdzenie wysłania i odebrania udzielonej odpowiedzi komunikatem na wyświetlaczu pilota. |  |
| **Pozostałe dane** | Odbiornik podłączany do komputera przez port USB, łączność z pilotami bezprzewodowa - fale radiowe 2.4GHz.  Z systemem powinna być załączona walizka z możliwością przenoszenia dodatkowych pilotów (do minimum 50 szt. w jednej walizce). Maksymalne wymiary walizki 45cm x 35cm x 15cm.  Obsługiwane systemy operacyjne Microsoft Windows XP, Vista (32bit, 64bit), 7 (32bit, 64bit).  Piloty i odbiornik musza być automatyczne wykrywanie po podłączeniu do komputera (tryb plug & play).  System musi umożliwiać zgłaszanie się do odpowiedzi za pomocą pilotów z wyświetlonym na ekranie komunikatem.  System musi umożliwiać zatrzymywania czasu odpowiedzi, przechodzenia między poszczególnymi pytaniami, podglądu statystyk odpowiedzi, powiększania multimediów oraz minimalizacji okna programu za pomocą pilota nauczycielskiego. Pilot nauczyciela musi pozwalać na obsługę innych programów (np. Power Pointa) za pomocą pilota nauczycielskiego.  W trakcie testów system musi mieć możliwość przeprowadzania testów wielokrotnego wyboru za pomocą pilotów, możliwość zamiany pilota uczniowskiego podczas testowania na inny (zmiana przypisania pilota), musi umożliwiać podgląd statystyki odpowiedzi (informacja ile padło głosów na poszczególne odpowiedzi), a także podgląd informacji o poprawności udzielonych odpowiedzi przez poszczególnych uczestników testu w trakcie testu.  System musi umożliwiać wyświetlenie wyników podsumowujących na koniec testu, musi też umożliwiać tworzenie skal i przyznawanie wg nich ocen dla testu i ich automatyczne obliczanie po zakończonym teście.  System musi mieć możliwość przeprowadzania testów spersonalizowanych (z losowym zestawem pytań dla poszczególnych uczniów) oraz możliwość wydruku spersonalizowanego zestawu pytań dla każdego ucznia oraz zebranie odpowiedzi od uczniów za pomocą pilotów przypisanych do każdego ucznia.  Licencja systemu w ramach zakupu musi być dla całej jednostki edukacyjnej, na wszystkie komputery, dla wszystkich nauczycieli z danej jednostki edukacyjnej - również do użytku przez nauczycieli w domu.  Oprogramowanie systemu musi być w języku polskim z możliwością przełączenia na język angielski.  Aby zapewnić bezpieczeństwo system musi umożliwiać szyfrowanie danych na poziomie bazy danych oraz musi zapewnić: możliwość logowania do programu za pomocą identyfikatora oraz hasła dostępu, możliwość dodatkowego (opcjonalnego) zabezpieczenia dostępu do danych z poziomu aplikacji za pomocą klucza USB z przypisaną do niego licencją (brak możliwości działania danej licencji po przekopiowaniu na inny klucz USB, możliwość nadania kont z uprawnieniami administratora pozwalającymi na tworzenie i zmianę struktury jednostki oraz import uczestników (uczniów), możliwość importowania uczniów z formatu .CSV oraz .SOU.  System musi mieć możliwość zakładania przez administratorów kont dla prowadzących umożliwiających dostęp do aplikacji w ramach swojego profilu (widoczność tylko swoich testów i wyników), możliwość udostępniania lub nie udostępniania testów innym użytkownikom (nauczycielom), możliwość współpracy oprogramowania do testów z pilotami (tego samego producenta) ze zintegrowanym czytnikiem kart chipowych, możliwość autoryzacji uczniów do pilotów za pomocą kart chipowych.  W trakcie tworzenia testów system musi umożliwiać:  - definiowanie i zmianę kolejności odpowiedzi w pytaniu;  - dodanie do pytania multimediów (obrazów, filmów lub dźwięków);  - dodanie w treści pytania wzorów matematycznych (za pomocą wbudowanego edytora wzorów obsługującego między innymi potęgi, ułamki, nawiasy, ułamki w potęgach, pierwiastki, indeksy górne i dolne itp.);  - dodanie w treści pytania obrazów;  - eksport testów z bazy do pliku (w tym eksport testów w standardzie QTI);  - import testów z wyeksportowanego pliku oraz z formatu .CSV;  - zaszyfrowanie testu przy eksporcie;  - definiowanie i nadanie pytaniu dowolnych tagów zdefiniowanych w dowolnej strukturze (np. Przedmiot: Matematyka, Dział: Ułamki, Zagadnienia: Ułamki zwykłe, Poziom trudności pytania: łatwe itp.);  - nadawanie pytaniu tagów poprzez wybór z dostarczonej struktury odzwierciedlającej poszczególne umiejętności zapisane w podstawie programowej, wybór taksonomii celów nauczania zgodnej ze standardami dydaktycznymi, etapy edukacyjne itp.;  - generowanie szablonu testu za pomocą przypisanych do pytań tagów poprzez wybór lub losowanie pytań zawierających określone tagi (np. losowanie 20 pytań z Przedmiotu: Matematyka, Poziom: łatwe, do tego losowanie 30 pytań z Przedmiotu: Matematyka, Poziom: średni oraz wybór 10 pytań z Przedmiotu: Matematyka, Poziom: trudne itp.);  - przyznanie punktów za pytanie;  - przyznanie części punktów za każdą prawidłową odpowiedź;  - tworzenie i nadanie testowi skali ocen;  - określenie czasu na odpowiedź na każde pytanie;  - zablokowanie poruszania się po pytaniach w trakcie testu na komputerach oraz automatyczne przechodzenie do następnego pytania po zakończonym czasie dla pytania, w przypadku wybrania opcji wykorzystania czasów poszczególnych pytań;  - określenie czasu na cały test z pominięciem czasu na poszczególne odpowiedzi (możliwość poruszania się po pytaniach w trakcie testu na komputerach).  System musi umożliwiać zarządzanie testem i testowaniem co najmniej przez:  - możliwość określenia czasu (daty i godziny) rozpoczęcia i zakończenia dostępu do uruchomionego testu dla uczestników w testach komputerowych;  - możliwość drukowania testu;  - możliwość wydruku poszczególnego zestawu pytań dla określonego ucznia oraz możliwość wydruku wszystkich zestawów dla wszystkich uczniów;  - możliwość wydruku testu z zaznaczonymi prawidłowymi odpowiedziami;  - możliwość zmiany czcionki i jej wielkości przy wydruku;  - możliwość optymalizacji wydruku testu (pomniejszanie grafik, zmiana ilości kolumn odpowiedzi);  - możliwość wydruku testu zindywidualizowanego (automatycznie generowany test z wylosowaną kolejnością pytań i odpowiedzi dla określonej grupy osób);  - możliwość próbnego uruchomienia testu;  - możliwość udzielania odpowiedzi za pomocą myszki i klawiatury - w testach komputerowych;  - możliwość powiększania multimediów dołączonych do pytania (obrazy, filmy);  - możliwość obserwowania statusu poszczególnych uczestników (zalogowany, w trakcie testowania, zakończył, przerwał) - w testach komputerowych;  - automatyczne wyświetlanie wyniku punktowego, procentowego oraz oceny po zakończonym przez użytkownika teście.  W ramach analizy wyników system musi mieć:  - możliwość przeglądania i wydruku wyników dla całej grupy (procent poprawnych odpowiedzi dla poszczególnych uczestników testu);  - możliwość przeglądania i wydruku wyników dla poszczególnego uczestnika (z zaznaczonymi przez niego odpowiedziami);  - możliwość przeglądania i wydruku wyników z danego testu w kontekście jednej grupy (procentowy rozkład poprawnych odpowiedzi na poszczególne pytania);  - możliwość przeglądania i wydruku wyników z danego testu w kontekście wielu grup (procentowy rozkład zdawalności z tego samego testu wśród różnych grup);  - możliwość filtrowania wyników po dacie przeprowadzenia testu;  - możliwość filtrowania wyników po przedmiocie;  - możliwość eksportu wyników do pliku XML. |  |
| **Gwarancja** | Gwarancja min. 36 miesięcy.  Należy załączyć oświadczenie Producenta, że serwis będzie prowadzony przez Producenta lub przez autoryzowany serwis Producenta. |  |
| **Instalacja i konfiguracja** | Instalacja i konfiguracja oraz przeszkolenie we wskazanym miejscu przez Zamawiającego. |  |