



Załącznik nr 6 do SIWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Sprzęt i oprogramowanie

Dotyczy: przetargu nieograniczonego na Dostawę sprzętu komputerowego oraz świadczenie usługi dostępu do szerokopasmowego Internetu w ramach projektu pn.: „Połączeni cyfrowo w gminie Bierawa”

Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe, nieużywane, data produkcji nie starsza niż 2013 rok.

Całość dostarczonego sprzętu musi być objęta gwarancją producentów, lub ich autoryzowanych w zakresie serwisu partnerów w okresie wymaganym w SIWZ.

Oferowane urządzenia i oprogramowanie w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.

Wskazane poniżej wymagania stanowią minimalne wymagania Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza dostawę równoważną spełniającą opisane poniżej minimalne parametry i wymagania opisane w SIWZ.

Niżej wyspecyfikowany sprzęt Wykonawca musi dostarczyć do Beneficjentów Końcowych do lokalizacji wskazanych przez Zamawiającego oraz do odpowiednich jednostek szkolnych i GOPSu (jednostek organizacyjnych). Wraz z dostawą Wykonawca zapewni kompletną instalację sprzętu i oprogramowania oraz jego uruchomienie.



Stacja robocza z monitorem – 40 szt – gospodarstwa domowe

Opis minimalnych wymagań dla zestawu komputerowego	
Procesor	Procesor ze zintegrowanym układem graficznym, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, w architekturze x64 o wydajności min 3300 pkt w teście PassMark (testy z 2014-01-03), (http://cpubenchmark.net) – wydruk dołączony do oferty
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> – Min. 4GB DDR3 możliwość rozbudowy do 32 GB – możliwość pracy w trybie dual channel – min. 2 wolne złącza dla rozszerzeń pamięci
Dysk twardey	min. 500GB (min. 7200 rpm) 7.2k SATA III (6Gbit)
Napęd Optyczny	DVD-RW
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> – obsługa procesorów wielordzeniowych wspierających wirtualizację – zintegrowany kontroler 4 x SATA, w tym 4x SATA III – min 1x PCI-Express 3.0 x16 o niskim profilu – min 1x PCI-Express 2.0 x4 o niskim profilu – min 2x PCI-Express x1 o niskim profilu – BIOS z obsługą UEFI – możliwość zabezpieczenia hasłem dostępu do systemu operacyjnego i dostępu do BIOS komputera - zabezpieczenia te muszą działać niezależnie od siebie – możliwość zabezpieczenia dysku twardego w sposób uniemożliwiający możliwość odczytu danych po podłączeniu dysku do innego komputera, – możliwość odczytania bezpośrednio z BIOS informacji o wersji i dacie wydania używanej wersji BIOS – możliwość wyłączenia pracy wielordzeniowej procesora z pozycji BIOS (konieczne w przypadku niektórych aplikacji) – możliwość wyłączenia portów COM, USB, FDD z BIOS komputera bez pośrednictwa systemu operacyjnego, ani bez pośrednictwa urządzeń zewnętrznych – możliwość ograniczenia dostępu do portów USB dla dysków, pamięci flash oraz hubów pracujących w standardzie USB 1.x i 2.x; – wsparcie dla obsługi kart procesorowych (SmartCard) realizowane przez BIOS komputera i umożliwiające autoryzację PBA – rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej



	czy uruchomienia systemu operacyjnego
Karta dźwiękowa	Zintegrowana, w standardzie High Definition, możliwość wyłączenia karty muzycznej w BIOS, wbudowany głośnik
Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> – 10/100/1000 MBit/s – możliwość wyłączenia karty sieciowej w BIOS – możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera
Karta graficzna	Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci w obrębie pamięci systemowej do 1759MB, ze wsparciem dla DirectX 11.1, HDCP i OpenGL 2.1,
Porty I/O	<ul style="list-style-type: none"> – min. 8 portów USB (z czego minimum 4 w standardzie USB 3.0) zintegrowanych trwale w komputerze (w tym min. 4 na panelu przednim – 2xUSB2.0 + 2xUSB 3.0). – 2x porty PS2 – 1x wyjście słuchawkowe oraz 1x wejście mikrofonowe na panelu przednim obudowy – 1x wyjście grafiki analogowe (VGA) – 1x eSATA – 1x wyjście grafiki cyfrowe (DVI, DP) – porty USB z zasilaniem prądowym umożliwiającym ładowanie urządzeń zewnętrznych – każdy wymieniony port ma być obsługiwany bezpośrednio przez płytę główną z pominięciem dodatkowych kontrolerów lub hubów.
System operacyjny	<p>Preinstalowany fabrycznie na dysku twardym system operacyjny w polskiej wersji językowej</p> <p>Dostarczony nośnik systemu w polskiej wersji językowej - płyta przygotowana przez producenta komputera do automatycznej instalacji na danej jednostce (system wraz ze sterownikami), pozwalający na ponowną instalację systemu oraz jego poprzedniej wersji.</p> <p>System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; 2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; 3. 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; 4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; 5. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty



	<p>systemowe;</p> <ol style="list-style-type: none">7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer9. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.12. 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.13. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.14. Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.15. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.16. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.17. Wbudowany system pomocy w języku polskim;18. Certyfikat producenta oprogramowania na dostarczany sprzęt;19. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);20. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;21. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;22. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;23. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;24. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
--	---



	<p>25. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p> <p>26. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</p> <p>27. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;</p> <p>28. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</p> <p>29. 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;</p> <p>30. Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;</p> <p>31. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</p> <p>32. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;</p> <p>33. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>34. Udostępnianie modemu;</p> <p>35. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</p> <p>36. Możliwość przywracania plików systemowych;</p> <p>37. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)</p> <p>38. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>Licencja pozwalająca na wypożyczenie sprzętu przez Urząd dla Beneficjentów Końcowych.</p>
<p>Obudowa</p>	<ul style="list-style-type: none"> – konwertowalna, fabrycznie przystosowana do pracy w pionie i w poziomie typu SFF – obudowa zapewniająca możliwość beznarzędziowej obsługi w zakresie otwarcia obudowy (nie dopuszcza się żadnego rodzaju śrub w tym np. motylkowych), – w kolorze ciemnym (szara, czarna) – zasilacz



	<ul style="list-style-type: none"> – zasilacz z aktywnym filtrem PFC o sprawności minimum 85% przy pełnym obciążeniu komputera oraz 86% przy połowicznym obciążeniu – tryb zerowego poboru energii – licencja na system operacyjny – slot Kensington umieszczony z tyłu obudowy – możliwość instalacji opcjonalnego czytnika kart procesorowych,
Klawiatura	Klawiatura PS2, odporna na zalanie w układzie polski programisty, trwałe oznaczenie klawiatury logo producenta
Mysz	Mysz optyczna 800 dpi, PS2/USB, dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk, funkcja scroll'a czterokierunkowego, trwałe oznaczenie myszy logo producenta
Gwarancja	<p>Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gwarancja 24 miesiące na części i robociznę realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu (gwarantowana wizyta serwisanta do końca drugiego dnia roboczego) z potwierdzeniem rejestracji serwisowej do 4h od zgłoszenia. – Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet – Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim – Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, należy podać numer telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego – Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera
Certyfikaty i normy	<ul style="list-style-type: none"> – Deklaracja zgodności CE. – Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 5.0 dla oferowanego modelu komputera
Inne	W zestawie : kabel zasilający min 1,5m kabel sieciowy RJ45 min 3m.
Oprogramowanie antywirusowe	<p>Oprogramowanie antywirusowe musi posiadać niżej wymienione funkcjonalności/parametry/możliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaawansowane rozwiązanie zabezpieczające przed wirusami, oprogramowaniem szpiegującym i programami typu rootkit



	<p>dla środowisk firmowych o podstawowych potrzebach.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ochrona antywirusowa w czasie rzeczywistym z automatycznymi aktualizacjami • Zaawansowana technologia ochrony przed zagrożeniami typu „zero-day”, oprogramowaniem szpiegującym i programami typu rootkit • Łatwe centralne zarządzanie za pomocą produktu Policy Manager • Automatyczna ochrona w czasie rzeczywistym przed nowoczesnym złośliwym oprogramowaniem • Szybkie i wydajne wdrażanie oraz proste i intuicyjne zarządzanie. • Funkcja zapewniająca centralnie zarządzaną, proaktywną, opartą na zachowaniu ochronę przed nowymi zagrożeniami bezpośrednio po ich pojawieniu się. • Funkcja pozwalająca udostępnianie skalowalnego i szybkiego kanału „peer-to-peer” do rozpowszechniania aktualizacji baz danych w sieci LAN. • Automatyczne i niezauważalne aktualizowane kilka razy dziennie. • Możliwość instalacji, konfiguracji zdalnie z jednej centralnej lokalizacji. • Możliwość ustawienia stosowania zasad uniemożliwiających użytkownikom końcowym wyłączenie zabezpieczeń. • Automatyczne usuwanie istniejących produktów antywirusowych, co zapewnia niski koszt wdrożenia • Centralne zarządzanie — ta sama konsola jest używana do konfigurowania i wyświetlania stanu zabezpieczeń • Dostępność w kilku językach • Zgodny z zainstalowanym systemem operacyjnym
<p>Kontrola rodzicielska</p>	<p>Zestaw komputerowy musi być wyposażony w oprogramowanie zapewniające kontrolę rodzicielską wyposażoną w poniższą funkcjonalność:</p> <p>Funkcjonalność oprogramowania/aplikacji musi pozwalać na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrolowanie kategorii stron internetowych, które mogą być wyświetlane. Musi pozwalać na indywidualne określanie stron, do których będzie można uzyskać dostęp lub które zostaną zablokowane. Usługa musi umożliwiać uzyskiwanie raportów dotyczących sposobu użytkownika komputera przez dzieci: odwiedzanych stron internetowych, czasu spędzonego przy komputerze. • nałożenie ograniczeń dotyczących godzin, w których dzieci



	<p>mogą korzystać z komputera, typów gier, w które mogą grać, a także programów, które mogą uruchamiać.</p> <ul style="list-style-type: none"> • określenie limitu czasu w którym dzieci mogą logować się do komputera. Musi uniemożliwiać dzieciom logowanie się w określonych godzinach. Funkcjonalność musi pozwalać na automatyczne wylogowanie komputera w momencie upływu przydzielonego czasu na korzystanie z komputera. • sterowanie dostępem do gier, wybieranie poziomu klasyfikacji wiekowej, typu zawartości, która ma być blokowana, a także blokowanie konkretnych gier lub zezwalanie na nie. • uniemożliwianie uruchamiania konkretnych programów, które nie powinny być używane.
<p>Oprogramowanie do backupu</p>	<p>Oprogramowanie do backupu danych musi posiadać niżej wymienione funkcje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System składający się z aplikacji desktop oraz panelu użytkownika dostępnego za pośrednictwem przeglądarki internetowej. 2. System działający zarówno jako aplikacja jak i usługa pozwalająca na wykonywanie zaplanowanych kopii bezpieczeństwa w tle bez ingerencji użytkownika 3. Wersja programu dla stacji roboczych dostępna zarówno w języku polskim jak i angielskim i niemieckim. 4. Wsparcie dla automatycznej aktualizacji aplikacji klienckiej po opublikowaniu nowej wersji. 5. Możliwość wykorzystania własnego klucza szyfrującego (AES 256) lub wygenerowania klucza przechowywanego na serwerze. 6. Możliwość generowania linków publicznych do współdzielenia zarówno danych będących kopią zapasową jak i danych przechowywanych w folderze synchronizowanym pod warunkiem wykorzystania klucza generowanego przez system, który jest przechowywany na serwerze. 7. Mechanizm kreatora wspierający użytkownika przy pierwszym uruchomieniu aplikacji w zdefiniowaniu zasobów jakie mają podlegać backupowi oraz harmonogramu wykonywania kopii bezpieczeństwa 8. Możliwość zdefiniowania na każdym urządzeniu folderu, który będzie podlegał synchronizacji w trybie ciągłym (bieżący monitoring zmian) 9. Szyfrowanie za pomocą algorytmu AES256 da danych podlegających synchronizacji tj. danych znajdujących w



	<p>zdefiniowanym indywidualnie dla każdego urządzenia folderze podlegającym synchronizacji przed ich wysłaniem na serwer.</p> <ol style="list-style-type: none">10. Dostęp do danych synchronizowanych poprzez panel www z jednoczesnym zagwarantowaniem możliwości pobierania i wysyłania danych przez przeglądarkę internetową z szyfrowaniem i deszyfrowaniem danych za pomocą algorytmu AES 256 na urządzeniu klienta.11. Zabezpieczenie za pomocą protokołu SSL transmisji pomiędzy urządzeniem użytkownika, a serwerem.12. Składowanie danych w centrum danych znajdującym się w Polsce oraz replikacja do ośrodka zapasowego w niezależnej lokalizacji geograficznej13. Mechanizm kreatora wspierający użytkownika przy pierwszym uruchomieniu aplikacji w zdefiniowaniu katalogu, który będzie podlegał synchronizacji14. Możliwość zdefiniowania wielu zestawów danych podlegających backupowi z indywidualnymi ustawieniami dotyczącymi harmonogramu dla każdego zestawu danych15. Możliwość elastycznego definiowania harmonogramu wykonywania kopii zapasowych (jedorazowy, godzinowy, dzienny, tygodniowy, miesięczny)16. Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa ukrytych plików i katalogów.17. Możliwość przywracania pojedynczych plików lub całego zestawu danych z uwzględnieniem możliwości wyboru jednej z zachowanych wersji plików.18. Wykonywanie kopii bezpieczeństwa w modelu przyrostowym lub różnicowym pozwalające na przesyłanie całego zestawu danych tylko przy pierwszym wykonaniu kopii bezpieczeństwa, a następnie przesyłanie jedynie zmodyfikowanych fragmentów.19. Wsparcie dla wykonywania kopii bezpieczeństwa otwartych plików.20. Wykonywanie kompresji plików przed ich wysłaniem w celu zmniejszenia ilości przesyłanych danych.21. Możliwość zdefiniowania indywidualnych dla każdego zadania backupu filtrów eliminujących wskazane typy plików z zestawu danych podlegających backupowi.22. Możliwość wykluczenia poszczególnych katalogów z zestawu danych podlegających backupowi indywidualnie dla każdego zadania backupu.23. Możliwość zarządzania zadaniami backupu (modyfikacja, dodawanie, usuwanie)
--	---



	<p>24. Możliwość przywrócenia w dowolnej chwili danych, które zostały wysłane na serwer backupu.</p> <p>25. Identyfikowanie urządzeń, z których wykonywana jest kopia bezpieczeństwa oraz prezentowanie powiązań pomiędzy danymi dla których wykonana została kopia bezpieczeństwa, a urządzeniem z którego pochodzą dane.</p> <p>26. Możliwość zarządzania urządzeniami z których wykonywana była kopia bezpieczeństwa z poziomu panelu użytkownika dostępnego przez przeglądarkę internetową.</p> <p>27. Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa danych znajdujących się na dyskach lokalnych.</p> <p>Licencja pozwalająca na 1 rok.</p>
<p>Oprogramowanie biurowe</p>	<p>Oprogramowanie biurowe musi posiadać niżej funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edytor tekstu do zastosowań przy przygotowaniu pism z tabelami, ilustracjami, wykresami. Edytor tekstu wyposażony musi być w funkcje autouzupełniania i autoformatowania. 2. Arkusz kalkulacyjny musi pomagać przy działaniach na liczbach i danych. Arkusz kalkulacyjny musi być wyposażony w narzędzia do analizy i wykresów na przedstawionych danych. Arkusz kalkulacyjny musi pozwalać na dodawanie danych z zewnętrznych baz danych, takich jak SQL, jak również sortowania i filtrowania danych w celu tworzenia analiz. Arkusz kalkulacyjny musi być wyposażony w funkcje graficzne do wyświetlania dużych ilości grafik 2D i 3D spośród 13 kategorii, wliczając linie, obszary, paski, X-Y, siatki. 3. Program do tworzenia prezentacji multimedialnych.
<p>Monitor</p>	<p>Przekątna ekranu, rozdzielczość: Min. 20 cali o rozdzielczości natywnej minimum 1600x900pikseli, maksymalny rozmiar piksela do 0,28 mm, podświetlenie typu LED, twardość matrycy 3H</p> <p>Parametry obrazu: Odwzorowanie do 17,0 miliona kolorów, kontrast 2mln:1, jasność typowa: 250 cd/m², czas reakcji matrycy max. 5ms, kąty widzenia minimum 170 stopni w poziomie oraz w pionie, częstotliwość pozioma 30-82 kHz, częstotliwość pionowa 56-76 Hz (weryfikacja na podstawie dokumentacji technicznej producenta monitora)</p> <p>Wejścia wideo 1x DVI (z HDCP), 1x D-SUB</p> <p>Obudowa i regulacja monitora Obudowa ekranu w kolorze ciemnym (grafit/czarny), wbudowany</p>



	zasilacz, pochylenie ekranu w zakresie -5° / $+15^{\circ}$ (tzw. tilt), zintegrowany zasilacz, złącze Kensington Lock, złącze montażu na ścianie w standardzie VESA 100 (100 mm), głośniki o mocy 2x 1,5W, Deklarowany przez producenta MTBF na poziomie min 70 tys godzin
	Kable Dostarczone: kabel analogowy VGA o długości minimum 1,8m, kabel zasilania, kabel audio 1.8m
	Gwarancja Gwarancja 24 miesiące na części i robociznę realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu
	Menu OSD Regulacja palety barw z menu OSD – co najmniej regulacja 6500K, 9300K, regulacja poziomu czerni, możliwość wyboru sygnału wejściowego, wyświetlanie parametrów pracy (rozdzielczość, używane złącze sygnałowe) poprzez menu OSD, możliwość programowego sterowania monitorem,
	Certyfikaty i normy, dokumentacja -CE, TCO 5.2, Energy Star



Stacja robocza z monitorem – 58 szt – jednostki podległe

Opis minimalnych wymagań dla zestawu komputerowego	
Procesor	Procesor ze zintegrowanym układem graficznym, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, w architekturze x64 o wydajności min 3300 pkt w teście PassMark (testy z 2014-01-03), (http://cpubenchmark.net) – wydruk dołączony do oferty
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> – Min. 4GB DDR3 możliwość rozbudowy do 32 GB – możliwość pracy w trybie dual channel – min. 2 wolne złącza dla rozszerzeń pamięci
Dysk twardy	500GB (min. 7200 rpm) 7.2k SATA III (6Gbit)
Napęd Optyczny	DVD-RW
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> – obsługa procesorów wielordzeniowych wspierających wirtualizację – zintegrowany kontroler 4 x SATA, w tym 4x SATA III – min 1x PCI-Express 3.0 x16 o niskim profilu – min 1x PCI-Express 2.0 x4 o niskim profilu – min 2x PCI-Express x1 o niskim profilu – BIOS z obsługą UEFI – możliwość zabezpieczenia hasłem dostępu do systemu operacyjnego i dostępu do BIOS komputera - zabezpieczenia te muszą działać niezależnie od siebie – możliwość zabezpieczenia dysku twardego w sposób uniemożliwiający możliwość odczytu danych po podłączeniu dysku do innego komputera, – możliwość odczytania bezpośrednio z BIOS informacji o wersji i dacie wydania używanej wersji BIOS – możliwość wyłączenia pracy wielordzeniowej procesora z pozycji BIOS (konieczne w przypadku niektórych aplikacji) – możliwość wyłączenia portów COM, LPT, USB, FDD z BIOS komputera bez pośrednictwa systemu operacyjnego, ani bez pośrednictwa urządzeń zewnętrznych – możliwość ograniczenia dostępu do portów USB dla dysków, pamięci flash oraz hubów pracujących w standardzie USB 1.x i 2.x; – wsparcie dla obsługi kart procesorowych (SmartCard) realizowane przez BIOS komputera i umożliwiające autoryzację PBA – rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej



	czy uruchomienia systemu operacyjnego
Karta dźwiękowa	Zintegrowana, w standardzie High Definition, możliwość wyłączenia karty muzycznej w BIOS, wbudowany głośnik
Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> – 10/100/1000 MBit/s – możliwość wyłączenia karty sieciowej w BIOS – możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera
Karta graficzna	Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci w obrębie pamięci systemowej do 1759MB, ze wsparciem dla DirectX 11.1, HDCP i OpenGL 2.1,
Porty I/O	<ul style="list-style-type: none"> – min. 8 portów USB (z czego minimum 4 w standardzie USB 3.0) zintegrowanych trwale w komputerze (w tym min. 4 na panelu przednim – 2xUSB2.0 + 2xUSB 3.0). – 2x porty PS2 – 1x wyjście słuchawkowe oraz 1x wejście mikrofonowe na panelu przednim obudowy – 1x wyjście grafiki analogowe (VGA) – 1x eSATA – 1x wyjście grafiki cyfrowe (DVI, DP) – porty USB z zasilaniem prądowym umożliwiającym ładowanie urządzeń zewnętrznych – każdy wymieniony port ma być obsługiwany bezpośrednio przez płytę główną z pominięciem dodatkowych kontrolerów lub hubów.
System operacyjny	<p>Preinstalowany fabrycznie na dysku twardym system operacyjny w polskiej wersji językowej - Dostarczony nośnik systemu w polskiej wersji językowej - płyta przygotowana przez producenta komputera do automatycznej instalacji na danej jednostce (system wraz ze sterownikami), pozwalający na ponowną instalację systemu oraz jego poprzedniej wersji.</p> <p>System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; 2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; 3. 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; 4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; 5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące



	<p>elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe;</p> <ol style="list-style-type: none">7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer9. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.12. 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.13. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.14. Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.15. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.16. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.17. Wbudowany system pomocy w języku polskim;18. Certyfikat producenta oprogramowania na dostarczany sprzęt;19. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);20. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;21. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;22. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;23. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;24. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu
--	---



	<p>operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;</p> <p>25. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p> <p>26. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</p> <p>27. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;</p> <p>28. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</p> <p>29. 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;</p> <p>30. Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;</p> <p>31. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</p> <p>32. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;</p> <p>33. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>34. Udostępnianie modemu;</p> <p>35. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</p> <p>36. Możliwość przywracania plików systemowych;</p> <p>37. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)</p> <p>38. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>Licencja pozwalająca na wypożyczenie sprzętu przez Urząd dla Beneficjentów Końcowych.</p>
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> – konwertowalna, fabrycznie przystosowana do pracy w pionie i w poziomie typu SFF – obudowa zapewniająca możliwość beznarzędziowej obsługi w zakresie otwarcia obudowy (nie dopuszcza się żadnego rodzaju śrub w tym np. motylkowych),



	<ul style="list-style-type: none"> – w kolorze ciemnym (szara, czarna) – zasilacz o – tryb zerowego poboru energii – licencja na system operacyjny – slot Kensington umieszczony z tyłu obudowy – możliwość instalacji opcjonalnego czytnika kart procesorowych,
Klawiatura	Klawiatura PS2, odporna na zalanie w układzie polski programisty, trwałe oznaczenie klawiatury logo producenta
Mysz	Mysz optyczna 800 dpi, PS2/USB, dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk, funkcja scroll'a czterokierunkowego, trwałe oznaczenie myszy logo producenta
Gwarancja	<p>Komputer musi posiadać pakiet serwisowy oferujący następujące warunki gwarancji.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gwarancja 24 miesiące na części i robociznę realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu (gwarantowana wizyta serwisanta do końca drugiego dnia roboczego) z potwierdzeniem rejestracji serwisowej do 4h od zgłoszenia. – Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet – Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim – Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, należy podać numer telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji, obecności fabrycznej licencji dla systemu operacyjnego – Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera
Certyfikaty i normy	<ul style="list-style-type: none"> – Deklaracja zgodności CE. – Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 5.0 dla oferowanego modelu komputera
Inne	<p>W zestawie: kabel zasilający min 1,5m kabel sieciowy RJ45 min 3m.</p>



<p>Oprogramowanie antywirusowe</p>	<p>Oprogramowanie antywirusowe musi posiadać niżej wymienione funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ochrona przed wirusami i nowymi zagrożeniami bezpośrednio po ich pojawieniu się• Ochrona przed oprogramowaniem szpiegującym i programami typu rootkit• Ochrona przeglądania: klasyfikowanie i blokowanie witryn internetowych• Zarządzanie poprawkami i analiza luk w zabezpieczeniach za pomocą Narzędzia do aktualizowania oprogramowania• Ochrona przed spamem i innymi niepożądanymi wiadomościami• Osłona internetowa obejmuje zaporę, zapobieganie włamaniom i kontrolę aplikacji• Lokalne ustawienia funkcji zabezpieczeń (jeśli zezwala na to portal)• Automatyczne aktualizacje definicji wirusów• Automatyczne poprawki oprogramowania i uaktualnienia wersji• Funkcja pozwalająca oszczędzać przepustowość• Analiza działania, a także listy bezpiecznych i niebezpiecznych obiektów oparte na chmurze• Kontrola systemu i wykrywanie programów typu rootkit• Lokalne ustawianie funkcji zabezpieczeń• Produkt obejmujący połączone zabezpieczenia przed złośliwym oprogramowaniem• Ulepszone proaktywne zabezpieczenia oparte na zachowaniu przy użyciu technologii DeepGuard• Ochrona przeglądania dla użytkowników terminali• Scentralizowane zarządzanie kwarantanną <p>Funkcjonalność związana z zarządzaniem:</p> <ul style="list-style-type: none">• Narzędzie online przeznaczone dla zaufanego partnera, które służy do monitorowania stanu zabezpieczeń i zarządzania nim.• Zarządzanie niezależne od czasu i lokalizacji.• Opisowe raporty graficzne, historia nawet do 4 tygodni.• Łatwe zarządzanie subskrypcjami.• Indywidualne profile klientów.• Możliwość blokowania ustawień w celu uniemożliwienia wprowadzania zmian przez użytkowników końcowych.• Szyfrowana komunikacja między chronionymi urządzeniami i portalem.• Komunikaty o zagrożeniach mobilnych.
------------------------------------	---



<p>Kontrola rodzicielska</p>	<p>Zestaw komputerowy musi być wyposażony w oprogramowanie zapewniające kontrolę rodzicielską wyposażoną w poniższą funkcjonalność:</p> <p>Funkcjonalność oprogramowania/aplikacji musi pozwalać na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrolowanie kategorii stron internetowych, które mogą być wyświetlane. Musi pozwalać na indywidualne określanie stron, do których będzie można uzyskać dostęp lub które zostaną zablokowane. Usługa musi umożliwiać uzyskiwanie raportów dotyczących sposobu użytkowania komputera przez dzieci: odwiedzanych stron internetowych, czasu spędzonego przy komputerze. • nałożenie ograniczeń dotyczących godzin, w których dzieci mogą korzystać z komputera, typów gier, w które mogą grać, a także programów, które mogą uruchamiać. • określenie limitu czasu w którym dzieci mogą logować się do komputera. Musi uniemożliwiać dzieciom logowanie się w określonych godzinach. Funkcjonalność musi pozwalać na automatyczne wylogowanie komputera w momencie upływu przydzielonego czasu na korzystanie z komputera. • sterowanie dostępem do gier, wybieranie poziomu klasyfikacji wiekowej, typu zawartości, która ma być blokowana, a także blokowanie konkretnych gier lub zezwalanie na nie. • uniemożliwianie uruchamiania konkretnych programów, które nie powinny być używane.
<p>Oprogramowanie do backupu</p>	<p>Oprogramowanie do backupu danych musi posiadać niżej wymienione funkcje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System składający się z aplikacji desktop instalowanej na komputerach oraz panelu użytkownika dostępnego za pośrednictwem przeglądarki internetowej. 2. System działający zarówno jako aplikacja jak i usługa pozwalająca na wykonywanie zaplanowanych kopii bezpieczeństwa w tle bez ingerencji użytkownika 3. Wersja programu dla stacji dostępna zarówno w języku polskim jak i angielskim i niemieckim. 4. Wsparcie dla automatycznej aktualizacji aplikacji klienckiej po opublikowaniu nowej wersji. 5. Możliwość wykorzystania własnego klucza szyfrującego (AES 256) lub wygenerowania klucza przechowywanego na



	<p>serwerze.</p> <ol style="list-style-type: none">6. Możliwość generowania linków publicznych do współdzielenia zarówno danych będących kopią zapasową jak i danych przechowywanych w folderze synchronizowanym pod warunkiem wykorzystania klucza generowanego przez system, który jest przechowywany na serwerze.7. Mechanizm kreatora wspierający użytkownika przy pierwszym uruchomieniu aplikacji w zdefiniowaniu zasobów jakie mają podlegać backupowi oraz harmonogramu wykonywania kopii bezpieczeństwa8. Możliwość zdefiniowania na każdym urządzeniu folderu, który będzie podlegał synchronizacji w trybie ciągłym (bieżący monitoring zmian)9. Szyfrowanie za pomocą algorytmu AES256 da danych podlegających synchronizacji tj. danych znajdujących w zdefiniowanym indywidualnie dla każdego urządzenia folderze podlegającym synchronizacji przed ich wysłaniem na serwer.10. Dostęp do danych synchronizowanych poprzez panel www z jednoczesnym zagwarantowaniem możliwości pobierania i wysyłania danych przez przeglądarkę internetową z szyfrowaniem i deszyfrowaniem danych za pomocą algorytmu AES 256 na urządzeniu klienta.11. Zabezpieczenie za pomocą protokołu SSL transmisji pomiędzy urządzeniem użytkownika, a serwerem.12. Składowanie danych w centrum danych znajdującym się w Polsce oraz replikacja do ośrodka zapasowego w niezależnej lokalizacji geograficznej13. Mechanizm kreatora wspierający użytkownika przy pierwszym uruchomieniu aplikacji w zdefiniowaniu katalogu, który będzie podlegał synchronizacji14. Możliwość zdefiniowania wielu zestawów danych podlegających backupowi z indywidualnymi ustawieniami dotyczącymi harmonogramu dla każdego zestawu danych15. Możliwość elastycznego definiowania harmonogramu wykonywania kopii zapasowych (jednorazowy, godzinowy, dzienny, tygodniowy, miesięczny)16. Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa ukrytych plików i katalogów.17. Możliwość przywracania pojedynczych plików lub całego zestawu danych z uwzględnieniem możliwości wyboru jednej z zachowanych wersji plików.18. Wykonywanie kopii bezpieczeństwa w modelu przyrostowym lub różnicowym pozwalające na przesyłanie całego zestawu
--	---



	<p>danych tylko przy pierwszym wykonaniu kopii bezpieczeństwa, a następnie przesyłanie jedynie zmodyfikowanych fragmentów.</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Wsparcie dla wykonywania kopii bezpieczeństwa otwartych plików. 20. Wykonywanie kompresji plików przed ich wysłaniem w celu zmniejszenia ilości przesyłanych danych. 21. Możliwość zdefiniowania indywidualnych dla każdego zadania backupu filtrów eliminujących wskazane typy plików z zestawu danych podlegających backupowi. 22. Możliwość wykluczenia poszczególnych katalogów z zestawu danych podlegających backupowi indywidualnie dla każdego zadania backupu. 23. Możliwość zarządzania zadaniami backupu (modyfikacja, dodawanie, usuwanie) 24. Możliwość przywrócenia w dowolnej chwili danych, które zostały wysłane na serwer backupu. 25. Identyfikowanie urządzeń, z których wykonywana jest kopia bezpieczeństwa oraz prezentowanie powiązań pomiędzy danymi dla których wykonana została kopia bezpieczeństwa, a urządzeniem z którego pochodzą dane. 26. Możliwość zarządzania urządzeniami z których wykonywana była kopia bezpieczeństwa z poziomu panelu użytkownika dostępnego przez przeglądarkę internetową. 27. Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa danych znajdujących się na dyskach lokalnych. <p>Licencja pozwalająca na 1 rok.</p>
<p>Oprogramowanie biurowe</p>	<p>Oprogramowanie biurowe musi posiadać niżej funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edytor tekstu do zastosowań przy przygotowaniu pism z tabelami, ilustracjami, wykresami. Edytor tekstu wyposażony musi być w funkcje autouzupełniania i autoformatowania. 2. Arkusz kalkulacyjny musi pomagać przy działaniach na liczbach i danych. Arkusz kalkulacyjny musi być wyposażony w narzędzia do analizy i wykresów na przedstawionych danych. Arkusz kalkulacyjny musi pozwalać na dodawanie danych z zewnętrznych baz danych, takich jak SQL, jak również sortowania i filtrowania danych w celu tworzenia analiz. Arkusz kalkulacyjny musi być wyposażony w funkcje graficzne do wyświetlania dużych ilości grafik 2D i 3D spośród 13 kategorii, wliczając linie, obszary, paski, X-Y, siatki.



	3. Program do tworzenia prezentacji multimedialnych.
Monitor	Przekątna ekranu, rozdzielczość: Min. 20 cali o rozdzielczości natywnej minimum 1600x900pikseli, maksymalny rozmiar piksela do 0,28 mm, podświetlenie typu LED, twardość matrycy 3H
	Parametry obrazu: Odwzorowanie do 17,0 miliona kolorów, kontrast 2mln:1, jasność typowa: 250 cd/m ² , czas reakcji matrycy max. 5ms, kąty widzenia minimum 170 stopni w poziomie oraz w pionie, częstotliwość pozioma 30-82 kHz, częstotliwość pionowa 56-76 Hz (weryfikacja na podstawie dokumentacji technicznej producenta monitora)
	Wejścia wideo 1x DVI (z HDCP), 1x D-SUB
	Obudowa i regulacja monitora Obudowa ekranu w kolorze ciemnym (grafit/czarny), wbudowany zasilacz, pochylenie ekranu w zakresie -5° / +15° (tzw. tilt), zintegrowany zasilacz, złącze Kensington Lock, złącze montażu na ścianie w standardzie VESA 100 (100 mm), głośniki o mocy 2x 1,5W,
	<u>Kable</u> Dostarczone: kabel analogowy VGA o długości minimum 1,8m, kabel zasilania, kabel audio 1.8m
	Gwarancja Gwarancja 24 miesiące na części i robociznę realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu (gwarantowana wizyta serwisanta do końca drugiego dnia roboczego)
	Menu OSD Regulacja palety barw z menu OSD – co najmniej regulacja 6500K, 9300K, regulacja poziomu czerni, możliwość wyboru sygnału wejściowego, wyświetlanie parametrów pracy (rozdzielczość, używane złącze sygnałowe) poprzez menu OSD, możliwość programowego sterowania monitora,
	Certyfikaty i normy, dokumentacja -CE, TCO 5.2, Energy Star



Drukarki laserowe – 8 szt

Opis minimalnych wymagań dla drukarek

1. Drukarka laserowa monochromatyczna
2. Czas wydruku 1-szej strony: maksymalnie 10 sek.
3. Prędkość druku: 20 str./min.
4. Procesor: 200MHz.
5. Interfejs: USB.
6. Podajnik papieru: 150 arkuszy.
7. Poziom hałasu przy wydruku: maksymalnie 51dB.
8. Standardowa pamięć RAM: 1MB.
9. Rozdzielczość druku: do 2400x600 dpi.
10. Miesięczne obciążenie: 9000 str.
11. Gwarancja: 24 miesiące