



Znak sprawy: ADI-211/BT-ZP/01/2011

Załącznik numer 6 do SIWZ

Opis Przedmiotu Zamówienia

**DOSTAWA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO Z URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI
ORAZ SPRZĘTU TELEINFORMATYCZNEGO DLA POTRZEB GMACHU
NAUKOWO-DYDAKTYCZNEGO BIOTECHNOLOGII KATOLICKIEGO
UNIwersytetu LUBELSKIEGO
JANA PAWŁA II**

Projekt pn.: "Budowa Gmachu Naukowo-Dydaktycznego Biotechnologii" jest współfinansowany z Programu Operacyjnego „Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013”, Priorytet I: Nowoczesna Gospodarka, Działanie I.1 Infrastruktura Uczelni

Zatwierdził:

Dyrektor Administracyjny
mgr Paweł Pieniężny
pracownik Zamawiającego, któremu kierownik
Zamawiającego powierzył wykonanie
zastrzeżonych dla siebie czynności



Zawartość

1. [Komputer stacjonarny \(18 sztuk \). 3](#)
2. [Monitor \(18 sztuk \). 6](#)
3. [Zestaw komputerowy do modelowania molekularnego \(1 sztuka \). 7](#)
4. [Monitor \(1 sztuka \). 9](#)
5. [Przełącznik LAN \(6 sztuk \). 10](#)
6. [Przełącznik LAN z funkcją Power over Ethernet \(5 sztuk \). 15](#)
7. [Drukarki \(3 sztuki \). 16](#)
8. [Kserokopiarka \(1 sztuka \). 18](#)
9. [Niszczarka \(1 sztuka \). 19](#)
10. [Projektor multimedialny \(5 sztuk \). 20](#)
11. [Skaner \(1 sztuka \). 20](#)
12. [Urządzenie wielofunkcyjne \(4 sztuki \). 21](#)
13. [Telefon IP \(100 sztuk \). 21](#)



Komputer stacjonarny (18 sztuk)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Wydajność obliczeniowa	Procesor min. dwurdzeniowy, min. 3MB L3 cache, zgodny z architekturą x86 i x64, z obsługą pamięci DDR3 1333MHz – 2 kanały, osiągający co najmniej 3900 punktów w teście wydajnościowym PassMark PerformanceTest wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie http://cpubenchmark.net/cpu_list.php , dedykowany wentylator w zestawie;
3.	Pamięć operacyjna	4GB (2x2048MB) 1333 MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, dwa sloty wolne
4.	Parametry pamięci masowej	Min. 500 GB SATA, 7200 obr./min.
5.	Wydajność grafiki	Karta graficzna dwumonitorowa klasy Radeon HD 6350, PCI-ex16, posiadająca złącza 2 x DVI, min. 512 MB pamięci własnej.
6.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
7.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> – Typu MiniTower z obsługą kart PCI 32bit oraz PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 4 kieszenie: 2 szt 5,25” zewnętrzne i 2 szt 3,5” wewnętrzne Maksymalna suma wymiarów obudowy nie może przekraczać: 955mm; (360 x 175 x 420 mm) – Zasilacz o mocy max 265W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90%, – W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami; a w szczególności musi sygnalizować: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przebieg procesu POST ▪ Awarię BIOS-u ▪ Awarię procesora ▪ Uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia złączy PCI i PCIe, kontrolera Video, płyty głównej, kontrolera USB Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w punkcie 17 specyfikacji, podpunkt 5
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 7 32bit i 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)
9.	Bezpieczeństwo	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.
10.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> a/ wersji BIOS, b/ nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, c/ ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, d/ typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, e/ pojemności zainstalowanego dysku twardego f/ rodzajach napędów optycznych g/ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej g/ kontrolerze audio - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami



		<ul style="list-style-type: none"> - 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 możliwości 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 systemowym 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. - Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów. - Obsługa BIOS przy wykorzystaniu klawiatury i myszy
11.	Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informowanie administratora o otwarciu obudowy • Zdalne zablokowanie stacji dysków, portów szeregowych, równoległych, USB, • Zdalne uaktualnianie BIOS zarówno na pojedynczym komputerze a także na grupie komputerów w tym samym czasie, • Zdalną konfigurację BIOS w czasie rzeczywistym, w tym co najmniej ustawienie hasła, wpisanie unikalnego numeru nadanego przez użytkownika, sekwencji startowej, włączenia/wyłączenia portów USB, włączenia/wyłączenia karty dźwiękowej, • Zdalne wyłączanie oraz restart komputera w sieci, • Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, • Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS • Monitorowanie i alertowanie parametrów termicznych, wolnego miejsca na dyskach twardech. • Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym, • Zdalne przejście konsoli tekstowej stacji roboczej przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym, <p>Musi umożliwiać ustawienie sposobu informowania o zaistnieniu zdarzenia poprzez (po stronie serwera) automatyczne uruchomienie zaplanowanej wcześniej akcji, wysłanie raportu zawierającego między innymi numer seryjny komputera i opis błędu na wskazany adres poczty elektronicznej</p>
12.	Certyfikaty standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) - Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0 Wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej - Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD Wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej
13.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 23 dB (załączyć oświadczenie producenta)



		<p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych);</p> <p>Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym producenta komputera; Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki); Obudowa musi być wyposażona w zamek który nie wystaje poza obrys obudowy.</p>
14.	Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta</p>
16.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p>
17.	Wymagania dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional 32bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny 2. Wbudowane porty: 1 x RS232, 1 x VGA, 2 x PS/2, 1 x DisplayPort v1.1a; 11 szt USB w tym 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera: min. 4 z przodu obudowy i 6 z tyłu, port sieciowy RJ-45, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Możliwość podłączenia dwóch pracujących równolegle dodatkowych zewnętrznych kart graficznych. Komputer wyposażony w 2 szt złączy USB 3.0 umiejscowione z tyłu obudowy. 3. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1 4. Płyta główna z wbudowanymi: 1 złączem PCI 32bit, 2 złączami PCI Express x16; 1 złączem PCI Express x1; 4 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR3 pamięci RAM, min. 4 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0; 5. Klawiatura USB w układzie polski programisty 6. Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000dpi 7. Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płyt 8. Dołączony nośnik ze sterownikami 9. Opakowanie musi być wykonane w 100% z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.

2. Monitor (18 sztuk)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą TN 21,5" (54,61cm)
2.	Rozmiar plamki	0,248 mm
3.	Jasność	250 cd/m2
4.	Kontrast	1000:1 typowy (2 miliony :1 dynamiczny)
5.	Kąty widzenia (pion/poziom)	160/170 stopni
6.	Czas reakcji matrycy	max 5ms (czarny do białego)
7.	Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
8.	Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz



9.	Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 75 Hz
10.	Wydłużenie w pionie	100 mm
11.	Obrót monitora w pionie (PIVOT)	TAK
12.	Obrót monitora w poziomie	+/-45 stopni
13.	Pochylenie monitora	W zakresie od -4 do +21 stopni
14.	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
15.	Podświetlenie	System podświetlenia WLED
16.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
17.	Zużycie energii	48W max, Typowe 25W, Tryb uśpiony mniej niż 1W
18.	Waga bez podstawy	Maksymalnie 3,1 kg
19.	Złącze	15-stykowe złącze D-Sub, złącze DVI-D, 2xUSB 2.0
20.	Gwarancja	5 lat na miejscu u klienta 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. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja 1 uszkodzonego piksela
21.	Certyfikaty	TCO5.0, ISO 13406-2 lub ISO 9241, Energy Star 5.0, EPEAT Gold
22.	Inne	Autoryzowany serwis producenta świadczony przez ten sam podmiot co jednostek centralnych Zdemontowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm Monitor musi mieć możliwość zdalnego zarządzania poprzez oprogramowanie producenta



3. Zestaw komputerowy do modelowania molekularnego (1 sztuka)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Płyta główna	Zaprojektowana na zlecenie producenta jednostki centralnej komputera; możliwość zainstalowania dwóch procesorów; płyta posiadająca: Dwa gniazda PCI-e x16 okablowane jako x8 (połowa standardowej długości) Dwa gniazda kart graficznych PCI-e x16 2 generacji do 150 W każda Jedno gniazdo PCI-X 64-bitowe/100 MHz z obsługą napięcia 3,3 V lub kart uniwersalnych (połowa standardowej długości) Jedno gniazdo PCI 32-bitowe/33 MHz 5 V Zintegrowany kontroler 5-cio portowy SATA, z obsługą funkcji RAID 0 lub 1; wymagane jest aby napęd dyskiety podłączony był do kontrolera IDE, zintegrowanego na płycie i dedykowanego tylko do FDD; 6 złączy DIMM. Dedykowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 1.2
2.	Chipset	Dedykowany do obsługi dwóch procesorów
3.	Procesor	Procesor minimum czterordzeniowy 64-bitowy, dedykowany do komputerów typu stacja robocza, mający do 6,4 GT/s i do 8 MB współdzielonej pamięci podręcznej min. 2.66GHz
4.	Pamięć RAM	24 GB DDR3, obsługa do 48GB pamięci RAM dla 1 szt CPU i do 72GB dla 2 szt CPU
5.	Dyski twarde	Min. 2 x 1,5TB 7200rpm
6.	Karta graficzna	Karta grafiki o minimalnych parametrach nie gorszych niż karta graficzna NVIDIA Quadro® FX 5000 lub równoważna
7.	Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną zgodna z HD Audio , złącze słuchawkowe i mikrofonowe z przodu obudowy
8.	Karta sieciowa	Wbudowana: 10/100/1000 Ethernet RJ 45 ze wsparciem dla Remote Wake Up on LAN, ASF 2.0
9.	Porty	Wbudowane: 2xPS/2; 1 x LPT; 1 x RS232; min. 8 x USB w tym min. 2 z przodu obudowy, 1 x eSATA z tyłu, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB i eSATA nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.;
10.	Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
11.	Mysz	Mysz laserowa USB z pięcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min. 1000dpi – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
12.	Napęd optyczny	16x DVD+/-RW z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania
13.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> – Obudowa konwertowana typu desktop/miditower – Wnęki na napędy: min. 1x 3.5” zewnętrzna, min. 2x 5.25” zewnętrzne, 2x 3.5” wewnętrzne – Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów) – Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym komputerem – Wbudowany czujnik otwarcia obudowy – Komputer musi być wyposażony w wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami; a w szczególności musi sygnalizować: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przebieg procedury POST ▪ Sum kontrolnych BIOSu ▪ Awarii procesora lub pamięci podręcznej procesora ▪ Uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia złączy PCI, kontrolera Video, dysku twardego, płyty głównej, kontrolera USB – Zasilacz min. 875W o wydajności 85%+ z korekcją współczynnika mocy (Power Factor Correcting, PFC) – Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)



14.	Funkcje BIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcja wskazania szybkiego uruchomienia jednostki bez przechodzenia przez procedurę POST, pozwalająca na zachowanie kolejności bootowania zdefiniowanej przez użytkownika (przy konieczności uruchomienia przez LAN) • Funkcja wskazania urządzenia uruchamiającego (boot device) podczas konieczności jednokrotnego uruchomienia jednostki z urządzenia innego niż zdefiniowane w BIOS • Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne • 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 • Funkcja blokowania tylko zewnętrznych portów USB i kontrolera portów PS/2 • Funkcja wskazania trybu uruchomienia jednostki typu cichy, optymalny, szybki • Definiowanie w BIOS hasła administratora i użytkownika, hasła dla dysku twardego • Kontrola czujnika otwarcia obudowy i funkcja zapisania incydentu otwarcia obudowy w BIOS • Możliwość zablokowania zapisu na dyskietki
15.	System operacyjny	Microsoft Windows 7 Professional PL, zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nosnik z oprogramowaniem
16.	Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informowanie administratora o otwarciu obudowy • Zdalne zablokowanie stacji dysków, portów szeregowych, równoległych, USB, • Zdalne uaktualnianie BIOS zarówno na pojedynczym komputerze a także na grupie komputerów w tym samym czasie, • Zdalną konfigurację BIOS w czasie rzeczywistym, w tym co najmniej ustawienie hasła, wpisanie unikalnego numeru nadanego przez użytkownika, sekwencji startowej, włączenia/wyłączenia portów USB, włączenia/wyłączenia karty dźwiękowej, • Zdalne wyłączanie oraz restart komputera w sieci, • Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, • Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS • Monitorowanie i alertowanie parametrów termicznych, wolnego miejsca na dyskach twardech. • Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym, • Zdalne przejęcie konsoli tekstowej stacji roboczej przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym, <p>Musi umożliwiać ustawienie sposobu informowania o zaistnieniu zdarzenia poprzez (po stronie serwera) automatyczne uruchomienie zaplanowanej wcześniej akcji, wysłanie raportu zawierającego między innymi numer seryjny komputera i opis błędu na wskazany adres poczty elektronicznej</p>
17.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu – Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu – Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Vista – Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana



		<p>zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 30 dB (załączyć oświadczenie producenta lub jego reprezentanta wraz z raportem badawczym wystawionym przez niezależną akredytowaną jednostkę)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Komputer musi spełniać wymogi normy min. Energy Star 5.0 Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej – Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej – Wymagane jest, aby Producent jednostki centralnej współpracował z niezależnymi wytwórcami oprogramowania dla stacji roboczych oraz był wymieniony jako partner technologiczny na stronach wytwórcy (załączyć oświadczenie producenta komputera)
18.	Gwarancja na cały zestaw z monitorem	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem gwarancyjnym.</p>
19.	Inne	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dołączony nośnik ze sterownikami.</p>

4. Monitor (1 sztuka)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą 23"
2.	Rozmiar płamki	0,265 mm
3.	Jasność	300 cd/m ²
4.	Kontrast	1000:1 dynamiczny 10000:1
5.	Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
6.	Czas reakcji matrycy	max 8ms
7.	Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
8.	Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz
9.	Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 75 Hz
10.	Pochylenie monitora	W zakresie od -4 do +21 stopni
11.	Wydłużenie w pionie	Tak, min 100 mm
12.	PIVOT	Tak
13.	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
14.	Podświetlenie	System podświetlenia 2 CCFL
15.	Zużycie energii	Max. 69W, typowo 33W, czuwania mniej niż 1W
16.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
17.	Waga bez podstawy	Maksymalnie 4,69 kg
18.	Złącze	15-stykowe złącze D-Sub, złącze DVI z HDCP, Display Port



19.	Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta 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. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.
20.	Certyfikaty	TCO 05, ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Silver, Energy Star 5.0
21.	Inne	Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej Zdemontowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników Min. 4 szt USB Panel typu e-IPS

5. Przelącznik LAN (6 sztuk)

Charakterystyka sprzętowa

Porty 1000Base-T (IEEE 802.3/802.3u/802.3ab) - liczba portów co najmniej 48.

Porty na moduły światłowodowe SFP (IEEE 802.3z) z możliwością instalacji modułów 1000Base-SX/LX/LH/ZX - liczba portów co najmniej 4. Dopuszcza się, aby porty SFP były dzielone z portami 1000Base-T.

Porty muszą wspierać standard 802.3x Flow Control dla trybu Full-Duplex oraz Back Pressure dla trybu Half-Duplex i automatyczne krosowanie (Auto MDI/MDI-X).

Musi istnieć możliwość zmiany prędkości i dupleksu każdego portu i wyłączenia trybu FlowControl dla każdego portu.

Urządzenie powinno obsługiwać moduły SFP 1000Base-SX/LX/LH/ZX (IEEE 802.3z) oraz SFP 100Base-FX (IEEE 802.3u); SFP 1000Base-T (IEEE 802.3ab) oraz SFP 100Base-TX (IEEE 802.3u).

Sprzęt powinien być wyposażony w konsolę szeregową w standardzie RS-232 w celu umożliwienia zarządzania lokalnego.

Urządzenie powinno umożliwiać łączenie w stosy o wielkości co najmniej 6 jednostek. Stos powinien być wyposażony w funkcjonalność zapewniającą, że w przypadku awarii głównego przełącznika stosu, praca stosu nie zostanie zakłócona, w szczególności nie nastąpi ponowne uruchomienie stosu. Protokół stackujący powinien, w przypadku pracy w topologii pierścienia, zapewniać przesyłanie ruchu pomiędzy przełącznikami krótszą drogą. Przepustowość magistrali stosu powinna wynosić co najmniej 40 Gb/s. Stos powinien umożliwiać agregację połączeń oraz kopiowanie ruchu przy użyciu dowolnych portów w stosie.

Musi istnieć możliwość użycia dodatkowego zasilacza nadmiarowego.



Magistrala przełączająca powinna posiadać wydajność nie mniejszą, niż 136 Gb/s. Wydajność przełączania dla pakietów 64B powinna wynosić nie mniej niż 101 Mp/s.

Urządzenie musi posiadać architekturę nieblokującą (zapewniać przełączanie wire-speed - z pełną prędkością na wszystkich portach w maksymalnej konfiguracji przełącznika).

Pojemność tablicy MAC powinna wynosić nie mniej, niż 16K wpisów. Powinna też istnieć możliwość wprowadzenia co najmniej 250 wpisów statycznych.

Pamięć RAM dostępna dla przełącznika powinna wynosić nie mniej, niż 128 MB. Pamięć Flash - nie mniej niż 32 MB.

Urządzenie powinno być wyposażone w dodatkowy slot dla karty SD. Powinna istnieć możliwość obsadzenia karty o pojemności co najmniej 32 MB.

Urządzenie powinno obsługiwać ramki typu Jumbo o rozmiarze co najmniej 13310 B.

Bufor pamięci zarezerwowanej na przetwarzane pakiety powinien wynosić nie mniej, niż 2 MB.

Maksymalna temperatura pracy dla urządzenia nie powinna być mniejsza, niż 48 stopni Celsjusza.

Urządzenie powinno charakteryzować się średnim czasem pomiędzy awariami wynoszącym co najmniej 290000 godzin.

Funkcjonalności warstwy 2

Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność IGMP Snooping w wersji co najmniej 3 oraz obsługiwać nie mniej, niż 1020 grup multicast w tym możliwość utworzenia co najmniej 128 grup statycznych.

Urządzenie powinno posiadać także funkcjonalność MLD Snooping w wersji co najmniej 2 oraz obsługiwać nie mniej, niż 1020 grup multicast w tym możliwość utworzenia co najmniej 128 grup statycznych.

Urządzenie powinno umożliwiać konfigurację filtrów dla protokołu IGMP ograniczających adresy IPv4 grup multicast do których poszczególni klienci mogą się przyłączać.

Przełącznik powinien obsługiwać protokoły umożliwiające unikanie pętli w warstwie 2: IEEE 802.1D, 802.1w, 802.1s w tym co najmniej 16 instancji MSTP. Powinno także wspierać funkcjonalność 802.1Q Restricted Role oraz 802.1Q Restricted TCN.

Wymagana jest obecność funkcjonalności powodującej, że w przypadku gdy wystąpi pętla w części sieci nie objętej protokołami drzewa rozpinającego, część ta zostanie odłączona od reszty sieci aby zapobiec rozprzestrzenianiu się burzy broadcastowej.

Urządzenie musi umożliwiać tworzenie połączeń Link Aggregation - nie mniej niż 8 portów na grupę oraz 32 grup na urządzenie oraz obsługiwać protokół LACP.

Przełącznik musi mieć wbudowaną funkcjonalność LLDP (802.1AB).

Urządzenie musi posiadać obsługę funkcjonalności DHCP Relay w tym opcji 60 i 61 oraz opcji 82, a także umożliwiać przechwytywanie zapytań DHCP od klienta i, po dodaniu opcji 82, przekazywanie ich do serwera DHCP znajdującego się w tej samej sieci VLAN, w której znajduje się klient.



Przełącznik powinien posiadać funkcjonalność kopiowania ruchu z jednego lub wielu portów na port monitorujący w celu umożliwienia jego analizy. Musi istnieć możliwość kopiowania tylko wybranego ruchu na danym porcie (np. tylko kierowanego do określonego adresu IP) oraz kopiowania ruchu na port monitorujący znajdujący się w innym przełączniku.

Urządzenie powinno umożliwiać dostarczanie ruchu na wiele portów fizycznych na których obecne są te same adresy IP i MAC co pozwala na bezpośrednie przyłączenie klastrów serwerów posługujących się pojedynczym wirtualnym adresem IP i MAC.

Obsługa sieci VLAN

Przełącznik powinien umożliwiać konfigurację sieci VLAN w standardzie 802.1Q, co najmniej 4094 jednocześnie skonfigurowanych takich sieci w tym powinien umożliwiać obsługę VLAN zgodnie z protokołem 802.1v oraz obsługiwać dynamiczne przyłączanie do VLANu.

Powinna być też możliwość tworzenia specjalnych sieci VLAN dla przenoszenia ruchu typu multicast i rozdzielania tak przenieszonego ruchu na klientów żądających przyłączenia do danej grupy multicast. Urządzenie powinno umożliwić utworzenie co najmniej 5 takich sieci VLAN.

Powinna być możliwość tworzenia sieci VLAN w oparciu o adresy MAC urządzeń. Urządzenie powinno akceptować co najmniej 1020 wpisów MAC dla takiej sieci VLAN.

Urządzenie powinno umożliwiać tworzenie VLANów, które będą zapewniały funkcjonalność tworzenia wielu grup portów w ramach których porty będą mogły się komunikować, ale zablokowana będzie komunikacja pomiędzy portami w różnych grupach oraz wszystkie grupy będą mogły komunikować się z grupą portów wspólnych. Wszystkie porty należące do takich VLANów powinny pozostać nietagowane.

Urządzenie powinno być wyposażone w funkcjonalność umożliwiającą tunelowanie ruchu w sieciach VLAN, które nie są skonfigurowane na tym urządzeniu.

Urządzenie powinno także umożliwiać tworzenie asymetrycznych sieci VLAN.

Funkcjonalności warstwy 3

Przełącznik musi posiadać też funkcjonalność Gratuitous ARP.

Quality of Service

Przełącznik powinien obsługiwać funkcjonalność QoS i posiadać co najmniej 8 kolejek sprzętowych na każdym porcie fizycznym. Klasyfikacja ruchu do odpowiednich kolejek powinna odbywać się na bazie co najmniej: wejściowego portu fizycznego przełącznika, sieci VLAN, adresu MAC, pola EtherType, adresu IP, adresu IPv6, pola DSCP, typu protokołu, portu TCP/UDP, klasy ruchu IPv6, etykiety ruchu IPv6.

Urządzenie powinno umożliwiać limitowanie pasma osobno dla każdej klasy ruchu (kolejki na porcie fizycznym) z granulacją co najwyżej 64 kb/s oraz umożliwiać gwarantowanie pasma osobno dla każdej klasy ruchu (kolejki na porcie fizycznym) z granulacją co najwyżej 64 kb/s.



Przełącznik powinien umożliwiać ograniczenie pasma dla ruchu wychodzącego na każdym porcie z granulacją co najwyżej 64 kb/s.

Urządzenie powinno także umożliwiać limitowanie pasma dla ruchu przychodzącego na każdym porcie z granulacją co najwyżej 64 kb/s.

Powinna istnieć funkcjonalność limitowania pasma dla określonego typu ruchu (np. odbywającego się na danym porcie TCP lub UDP) z granulacją nie większą, niż 64 kb/s.

Przełącznik powinien mieć możliwość zarządzania QoS wg kalendarza.

Filtrowanie ruchu

Urządzenie powinno posiadać możliwość filtrowania ruchu w oparciu co najmniej o informacje takie, jak: port przełącznika, adres MAC, sieć VLAN, priorytet 802.1p, adres IP, adres IPv6, zawartość pola DSCP, typ protokołu, port TCP/UDP, klasę ruchu IPv6, etykietę ruchu IPv6, a także umożliwiać tworzenie statystyk dla ACL i mieć możliwość uruchamiania reguł ACL wg kalendarza.

Przełącznik powinien mieć możliwość definiowania reguł ACL na poziomie sieci VLAN.

Musi istnieć też możliwość niezależnej filtracji ruchu kierowanego do procesora przełącznika w celu jego dodatkowej ochrony.

Funkcje bezpieczeństwa

Przełącznik powinien być wyposażony w funkcjonalność umożliwiającą ograniczenie liczby adresów MAC na pojedynczym porcie fizycznym przełącznika oraz "zatrzaśnięcie" na nim określonych adresów MAC - powinien obsługiwać co najmniej 63 takich adresów MAC na pojedynczym porcie fizycznym.

Urządzenie powinno umożliwiać uwierzytelnianie przyłączonych użytkowników za pomocą protokołu 802.1X współpracującego z funkcjonalnością umożliwiającą przyznanie dostępu do ograniczonych zasobów w przypadku, gdy użytkownik nie jest uwierzytelniony.

Funkcjonalność 802.1X musi umożliwiać niezależne uwierzytelnianie wielu użytkowników znajdujących się na pojedynczym porcie fizycznym przełącznika (co najmniej 448 użytkowników na każdym porcie).

Urządzenie musi umożliwiać przypisywanie co najmniej następujących atrybutów otrzymanych z serwera RADIUS: VLAN, priorytet 802.1p, przepustowość portu, reguły ACL.

Przełącznik musi umożliwiać uwierzytelnianie użytkowników w oparciu o portal WWW z możliwością przypisania użytkownika do wskazanej sieci VLAN.

Urządzenie musi również umożliwiać uwierzytelnianie użytkowników w oparciu o adres MAC z możliwością przypisania użytkownika do wskazanej sieci VLAN.

Urządzenie musi współpracować z funkcjonalnością Microsoft NAP w celu wymuszenia separacji maszyn nie będących w zgodzie z obowiązującą polityką bezpieczeństwa w sieci oraz z funkcjonalnością DHCP NAP.



Przełącznik powinien również posiadać funkcjonalność umożliwiającą realizację komunikacji z jednym lub więcej portów wspólnych (np. portów do których podłączony jest router, serwery wydruku itp.).

Urządzenie powinno posiadać możliwość filtrowanie protokołu sieci LAN NetBIOS.

Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność niedopuszczania do sieci nieautoryzowanych przez administratora serwerów DHCP.

Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność zapobiegającą atakom ARP Spoofing przez użytkowników sieci.

Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność zapobiegania atakom BPDU.

Przełącznik powinien posiadać możliwość limitowania Unknown Unicast (z krokiem minimalnym co najwyżej 2 p/s), Multicast (z krokiem minimalnym co najwyżej 2 p/s), Broadcast (z krokiem minimalnym co najwyżej 2 p/s), a także umożliwiać automatyczne wyłączenie portu w przypadku długotrwałej burzy.

Przełącznik powinien posiadać mechanizm ochrony procesora przed jego przeciążeniem dużą liczbą pakietów Broadcast/Multicast/Unicast.

Zarządzanie

Powinna istnieć możliwość konfiguracji uwierzytelniania dostępu do urządzenia na zewnętrznym serwerze RADIUS i TACACS+.

Grupa urządzeń połączonych w stos powinna być zarządzana poprzez jeden adres IP.

Zarządzanie urządzeniem powinno odbywać się przez: przeglądarkę internetową - musi być możliwe pełne skonfigurowanie wszystkich funkcjonalności urządzenia, Telnet, SSH, konsolę lokalną. Zarządzanie przez interfejs tekstowy musi umożliwiać wprowadzanie poleceń. Niedopuszczalna jest konfiguracja oparta o wybór z menu. Interfejs tekstowy musi zapewniać konfigurację wszystkich funkcjonalności urządzenia.

Urządzenie musi mieć wbudowaną funkcjonalność klienta Telnet.

W przypadku zarządzania przez interfejs WWW musi być możliwość szyfrowania połączenia protokołem SSLv3.

Urządzenie musi obsługiwać protokół zarządzania SNMPv2, v3.

Przełącznik musi umożliwiać monitorowanie zdalne protokołem RMON oraz RMONv2.

Urządzenie musi posiadać wbudowanego klienta DHCP.

Przełącznik musi posiadać możliwość synchronizacji swojego zegara systemowego z zewnętrznym źródłem czasu.

Zapisywanie logów generowanych przez urządzenie musi być możliwe na zewnętrznym serwerze logów.

Urządzenie powinno posiadać możliwość wysyłania i pobierania konfiguracji z serwera TFTP w sieci.

Interfejs WWW przełącznika powinien umożliwiać graficzne monitorowanie ruchu na portach fizycznych urządzenia, a także umożliwiać przeglądanie tablicy adresów MAC.

Powinna istnieć możliwość uruchomienia diagnostyki okablowania z poziomu interfejsu zarządzającego urządzenia. Test powinien dokonywać co najmniej pomiaru długości kabla oraz ciągłości połączenia.



Interfejs zarządzający musi umożliwiać wprowadzenie tekstowego opisu dla każdego z portów fizycznych urządzenia.

Urządzenie powinno być w stanie wysyłać powiadomienia SNMP (tzw. SNMP Traps) w przypadku pojawienia się w sieci nowego adresu MAC.

Urządzenie powinno umożliwiać przechowywanie wielu wersji firmware oraz wielu wersji konfiguracji.

Przełącznik powinien być wyposażony w pamięć Flash umożliwiającą przechowywanie dowolnej liczby plików.

Pozostałe

Do urządzenia powinny być dostępne bezpłatne aktualizacje oprogramowania.

Sprzęt powinien być objęty dożywotnią gwarancją oraz dodatkowo przez minimum 5 lat po zakończeniu jego produkcji.

Serwis gwarancyjny musi zapewniać wymianę uszkodzonego urządzenia następnego dnia roboczego.

Nowe urządzenie powinno być dostarczone po zgłoszeniu usterki ale przed odesłaniem uszkodzonego sprzętu.

Gwarancja (potwierdzona pisemnie przez producenta sprzętu)

- sprzęt sieciowy objęty jest dożywotnią gwarancją oraz dodatkowo przez minimum 5 lat od zakończenia jego produkcji,
- realizację obowiązków serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu sieciowego w następnym dniu roboczym,
- oferowany sprzęt sieciowy został wyprodukowany zgodnie z normami ISO-9001 oraz ISO-14001,
- oferowany sprzęt pochodzi z oficjalnego kanału dystrybucji,

6. Przełącznik LAN z funkcją Power over Ethernet (5 sztuk)

Interfejsy

- 24 porty 10/100Base-TX PoE (8 portów wspiera 30W, pozostałe 15.4W)
- 2 porty Combo 10/100/1000Base-T/SFP
- 2 porty 10/100/1000Base-T
- Bezwiatrakowy (Fanless)
- Port konsoli szeregowej (RS-232)

Wydajność/Nadmiarowość

- Magistrala przełączająca: 12.8 Gb/s
- Opcjonalne zasilanie redundantne

Łączenie kaskadowe

- Stakowanie fizyczne do 8 urządzeń na stos
- Wirtualny stos do 32 urządzeń
- Wbudowane zarządzanie D-Link Single IP Management (SIM)



Bezpieczeństwo

- Wielowarstwowa kontrola dostępu: L2/3/4
- Wsparcie zewnętrznej autoryzacji RADIUS/TACACS+
- Guest VLAN
- Wsparcie SSH/SSL
- Zatrząskiwanie pary IP-MAC na porcie fizycznym przełącznika (IP-MAC-port binding)
- Web-based Access Control (WAC)
- MAC-based Access Control (MAC)
- D-Link Safeguard Engine™
- Microsoft® NAP support

VLAN

- 4K VLAN-ów
- Selektywne Q-in-Q oraz translacja VLAN
- MAC-based VLAN
- 802.1v protocol-based VLAN

Quality of Service (QoS)

- Priorytetowe kolejki 802.1p /Wielowarstwowe CoS
- Kontrola pasma per port/flow (granulacja w dół do 64 kb/s)
- IP Multicast: IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2, IGMP/MLD Snooping

Zarządzanie ruchem

- Routing statyczny
- Traffic segmentation (~Private VLAN)
- Port mirroring
- Broadcast storm control
- 802.3ad Link Aggregation (do 8 grup na urządzenie / 8 portów na grupę)
- Przycinanie pasma w dół do 64 kb/s
- Wsparcie dla RMON

Konfiguracja/Zarządzanie

- Interfejs graficzny WWW
- Interfejs tekstowy (CLI)
- SNMP v.1, v.2c, v.3



- Dostępny moduł do oprogramowania SNMP D-View
- Zarządzanie z jednego IP: D-Link Single IP Management (SIM) v1.6
- Klient i serwer Telnet

Gwarancja (potwierdzona pisemnie przez producenta sprzętu)

- sprzęt sieciowy objęty jest dożywotnią gwarancją oraz dodatkowo przez minimum 5 lat od zakończenia jego produkcji,
- realizację obowiązków serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu sieciowego w następnym dniu roboczym,
- oferowany sprzęt sieciowy został wyprodukowany zgodnie z normami ISO-9001 oraz ISO-14001,
- oferowany sprzęt pochodzi z oficjalnego kanału dystrybucji,

7. Drukarki (3 sztuki)

Specyfikacje	
Prędkość druku w czerni (tryb normal, A4)	Do 33 str./min
Prędkość drukowania	Rzeczywista prędkość druku zależy od konfiguracji systemu, wykorzystywanego oprogramowania, sterownika i stopnia złożoności dokumentu.
Wydruk pierwszej strony w czerni (A4, po wyjściu ze stanu gotowości)	W ciągu zaledwie 8 s (z trybu automatycznego wyłączenia/oczekiwania)
Jakość druku w czerni (tryb best)	Do 1200 x 1200 dpi
Technologia druku	Druk laserowy
Normatywny cykl pracy (miesięcznie, format A4)	Do 50 000 stron
Zalecana ilość stron drukowanych miesięcznie	Od 750 do 3000
Standardowa pamięć	128 MB
Maksymalna pojemność pamięci	384 MB
Szybkość procesora	600 MHz
Pojemność dysku twardego	Brak
Obsługa papieru	
Standardowa liczba podajników papieru	2
Maks. liczba pojemników na papier	3
Standardowy podajnik papieru	Uniwersalny podajnik na 50 arkuszy, podajnik na 250 arkuszy
Opcjonalny podajnik papieru	Opcjonalny trzeci podajnik papieru na 500 arkuszy
Standardowy odbiornik papieru	Odbiornik papieru na 150 arkuszy
Druk dwustronny	Automatyczny (standardowo)
Obsługiwane formaty nośników	Podajnik 1: A4, A5, A6, B5, koperty (C5, B5, DL); podajnik 2: A4, A5, A6; opcjonalny podajnik 3: A4, A5, A6
Niestandardowe wymiary nośników	Podajnik 1: 76 x 127 do 216 x 356 mm; podajnik 2: 105 x 148 do 216 x 356 mm; opcjonalny podajnik 3: od 105x148 do 216x356 mm
Nośniki	Papier (typu bond, o niskiej lub wysokiej gramaturze, zwykły, ekologiczny, szorstki),



	koperty, etykiety, kartony, folia do przezroczcy, nośniki o wysokiej gramaturze
Podawanie nośników, wykańczanie dokumentów	Automatyczny druk dwustronny, podajnik ręczny, podajnik papieru, prosta ścieżka papieru
Sieci i łączność	
Standardowe rozwiązania komunikacyjne	Serwer wydruków z kartą Gigabit Ethernet, port Hi-Speed USB 2.0
Wymiary i waga	
Gramatura nośników (wg ścieżki podawania papieru)	Podajnik 1: od 60 do 163 g/m ² (prosta ścieżka prowadzenia papieru dla nośników specjalnych); podajnik 2: od 60 do 120 g/m ² ; opcjonalny podajnik 3: Od 60 do 120 g/m ²
Wymagania dotyczące zasilania i eksploatacji	
Minimalne wymagania systemowe	Dostosowany do systemu Windows® 7.
Minimalne wymagania systemowe dla komputerów Macintosh	Mac OS X v10.3.9, v10.4, v10.5, v10.6; 256 MB pamięci RAM, 150 MB wolnego miejsca na dysku twardym; napęd CD-ROM, port USB
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows® 7 (32- i 64-bitowy); Windows Vista® (32- i 64-bitowy); Microsoft® Windows® XP (32-bitowy/64-bitowy), Server 2003 (32-bitowy/64-bitowy), 2000; Mac OS X v10.3.9, v10.4, v10.5, v10.6, UNIX, Linux (patrz http://www.hplip.net)
Zgodność z produktami Mac	Tak
Pobór mocy (urządzenie włączone)	570 W
Pobór mocy (urządzenie uśpione)	8 W
Pobór mocy (tryb gotowości)	8 W
Pobór mocy (urządzenie wyłączone)	0,4 W
Zalecany zakres temperatur podczas eksploatacji	17,5-25°C
Certyfikat ENERGY STAR®	Tak

8. Kserokopiarka (1 sztuka)

Funkcje urządzenia:

- drukarka
- kopiarka
- skaner

Parametry kopiowania:

Proces kopiowania: Elektrostatyczny fotograficzny system przenoszący wykorzystujący laser suchy

Prędkość kopiowania / drukowania

- A4: Do 21 ppm

- A3: Do 12 ppm

Czas pierwszej kopii/wydruku: Poniżej 7 sek.

Czas nagrzewania: Poniżej 15 sek.

Rozdzielczość kopiowania: 600 x 600 dpi

Skala szarości: 256 poziomów

Kopiowanie wielokrotne: 1 - 99, odliczanie wsteczne, tryb przerwania

Format oryginału: A5 - A3

Skalowanie: 25 - 400% w kroku co 1%



Funkcje kopiowania:

- Pamięć powiększenia
- Kopiowanie książek
- Funkcja łączenia 2 w 1
- Obracanie obrazu,
- Przywoływanie zadań

Parametry skanowania:

Prędkość skanowania Mono: 20 ppm A4

Rozdzielczość skanowania: 600 x 600 dpi

Tryby skanowania: TWAIN

Skan do Mail: (opcja)

Skan do FTP: (opcja)

Formaty plików: TIFF, PDF

Miejsca docelowe skanowania:

- 32 przyciski jednodotkowe
- 240 przycisków szybkiego wybierania

Druk w kolorze:

Nie

Obszar zastosowań:

- Biuro
- Grupy robocze

Obsługiwane systemy operacyjne:

Windows 98SE/Me/2000/XP/Server 2003

Format:

- A4
- A3

Rozdzielczość druku:

1200 x 600 dpi

Maks. prędkość druku w czerni (strony/minutę) : 21 str/min

Maks. prędkość druku w kolorze (strony/minutę) : 0 str/min

Obciążenie miesięczne (arkuszy/miesiąc) : 16000 arkuszy/miesiąc

Druk dwustronny: ręczny

Zainstalowana pamięć (MegaBajt) : 32 MB

Maksymalna pamięć (MegaBajt) : 160 MB

Język drukarki:

GDI

PCL 6/5e (opcja)

Interfejs:

USB

Podajnik papieru:

251 arkuszy

Odbiornik papieru:

250 arkuszy

Gramatura papieru:

A5 - A3, 60 - 90 g/m²

Nośniki:

A5-A3

Akcesoria w zestawie:

Urządzenie cyfrowe A3; kopiarka 21 str./min. (A4), drukarka GDI - 12 str./min. (600 x 600 dpi) lub 21 str./min. (300 x 300 dpi), skaner czarno-biały, tacę odbiorczą i 32 MB pamięci; pojemność papieru - kaseta na 250 arkuszy i jednokartkowy podajnik boczny zawiera bęben i



starter (na 40 tys. kopii) należy zamówić toner

9. Niszczarka (1 sztuka)

Cicha i bardzo wydajna niszczarka biurowa, do średnich obciążeń. Posiada funkcję automatycznego start/stop (fotokomórka), automatyczny rewers po zacięciu papieru, odporna na zszywki i spinacze. Sygnalizacja świetlna stanu urządzenia i dodatkowa na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. Czujnik ilości podawanych kartek. Wyposażona w czujnik przepełnienia kosza. Wykonana z odpornego na złamanie plastiku.

Szerokość wejścia (mm):	230 mm
Szerokość cięcia (mm):	4x40 mm
Poziom bezpieczeństwa DIN 32757:	DIN 3
Wydajność - ilość arkuszy 70g:	25 arkuszy
Cięcie zszywek:	Tak
Cięcie małych spinaczy:	Tak
Poziom hałasu (dba):	58
Napięcie (V):	230/50 Hz
Moc (W):	360
Objętość pojemnika (litry):	30
Waga:	23

10. Projektor multimedialny (5 sztuk)

Rodzaj urządzenia	Projektor DLP
Technologia 3D	Tak
Wbudowane urządzenia	Głośnik
Wymiary (szer./głęb./wys.)	31 cm x 9.5 cm x 24.7 cm
Waga	2.5 kg
Jasność obrazu	2600 lumeny ANSI
Współczynnik kontrastu obrazu	2000:1
Rozdzielczość	SVGA (800 x 600)
Współczynnik kształtu obrazu	4:3
Typ lampy	180 wat
Żywotność lampy	3000 godzina(y) / 5000 godzina(y) (tryb ekonomiczny)
Wejście sygnału video	RGB, S-Video, całkowity sygnał video (NTSC, SECAM, PAL, PAL-N, PAL-M, NTSC 4.43, PAL 60)
Wyjście sygnału audio	Głośnik(i) - wewnętrzny
Tryb wyjścia dźwięku	Mono 7 wat
Urządzenie wejściowe	Zdalne sterowanie
Zasilanie	AC 120/230 V (50 - 60 Hz)
Zużycie energii w trybie aktywności	233 wat
Gwarancja producenta	3 lata gwarancji



11. Skaner (1 sztuka)

Rodzaj urządzenia	Skaner płaski - desktop
Rozmiar maksymalny nośnika	Legal (216 x 356 mm)
Wymiary (szer./głęb./wys.)	47 cm x 31.8 cm x 12.1 cm
Waga	3.9 kg
Typ wejścia	Kolor
Rozdzielczość	16 bitów (64K odcieni szarości) / kolor 48-bitowy
Rozdzielczość zewnętrzna	16 bitów (64K odcieni szarości) / kolor 48-bitowy
Rozdzielczość optyczna	1200 dpi x 2400 dpi
Rozdzielczość interpolowana	4800 dpi x 4800 dpi
Maks. format dokumentu	216 mm x 297 mm
Rodzaj podajnika nośników	Ładowanie automatyczne
Pojemność podajnika	40 arkusze
Typ interfejsu	Hi-Speed USB
Zasilanie	AC 230 V (50/60 Hz)
Wymagania systemowe	Microsoft Windows 2000 Professional, Microsoft Windows XP Home Edition, Microsoft Windows XP Professional, Apple MacOS X 10.2.8 lub wyższy, Microsoft Windows XP Professional x64 Edition, Microsoft Windows Vista
Gotowość	Certified for Windows Vista

12. Urządzenie wielofunkcyjne (4 sztuki)

Rodzaj urządzenia	Faks / kopiarka / drukarka / skaner
Typ kopiarki	Cyfrowa
Typ faksu	G3 - papier zwykły
Wymiary (szer./głęb./wys.)	42 cm x 49.3 cm x 47.6 cm
Waga	30 kg
Technologia druku	Laser (kolorowy)
Maksymalna prędkość kopiowania	Do 20 str/min (mono) / do 20 str/min (kolor)
Maksymalna rozdzielczość kopiowania	Do 600 x 600 dpi (mono) / do 600 x 600 dpi (kolor)
Maksymalna prędkość drukowania	Do 20 str/min (mono) / do 20 str/min (kolor)
Maksymalna rozdzielczość drukowania	Do 2400 x 600 dpi (mono) / do 2400 x 600 dpi (kolor)
Maksymalna prędkość transmisji faksu	33.6 Kbps
System kompresji danych	MH, MR, MMR
Rozdzielczość faksu	200 x 200 dpi, 200 x 100 dpi
Skanowanie	1200 x 1200 dpi
Rozmiar oryginału	A4 (210 x 297 mm) (maks.)
Rodzaj oryginału	Arkusze, książki
Pojemność podajnika dokumentów	35 arkusze
Rozmiar nośnika	A4 (210 x 297 mm) (maks.)
Rodzaj nośnika	Folie do przezroczycy, koperty, papier zwykły, etykiety
Pojemność nośników standardowych	250 arkusze
Maks. pojemność nośników	751 arkusze
Pojemność podajnika bocznego	1 arkusze
Pojemność tac odbiorczych	150 arkusze
Automatyczny duplex	Tak (kopiowanie)
Możliwość połączenia z komputerem PC	Tak
Podłączenie do komputera PC	Hi-Speed USB, Ethernet 10 Base-T/100 Base-TX
Cechy urządzenia biurowego	Skanowanie do e-mail, skanowanie do folderu
Zasilanie	AC 230 V (50/60Hz)
Gotowość	Works with Windows Vista
Gwarancja producenta	1 rok gwarancji



13. Telefon IP (100 sztuk)

Funkcje sieciowe

- SIPv1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
- 2 konta użytkowników VoIP
- NAT Transverse: STUN mode, Adres IP: Statyczny/DHCP/PPPoE
- In-Band DTMF, Out-of-Band DTMF, SIP Info, Proxy mode oraz Peer-to-peer SIP link mode
- Klient TFTP/DHCP/PPPoE, Serwer Telnet/HTTP, Klient DNS, Serwer NAT/DHCP, Obsługa VLAN, QoS
- Wsparcie dla PoE
- Funkcje głosowe
- Kodek szerokopasmowy: G.722, pasmo przenoszenia: 50-7000Hz
- Kodeki wąskopasmowe: G.711, G.726, G.723.1/iLBC, G.729AB oraz GSM
- VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC
- Tryb głośnomówiący full-duplex z AEC

Funkcje telefoniczne

- Zawieszanie połączeń, połączenia oczekujące,
- Przelączanie i przekierowanie rozmów, identyfikacja abonenta
- Lista połączeń, nie przeszkadzać, powtórne wybieranie numeru
- Flash, szybkie wybieranie, 3-stronna konferencja, poczta głosowa, personalizowane dzwonki
- Poczta głosowa, regulacja głośności, wyciszenie mikrofonu, głośnik (speakerphone), język polski
- Integracja IPPBX
- Dial Plan, Dial-now, Paging
- Zdalna/lokalna książka adresowa XML
- Parkowanie połączeń, przejmowanie połączeń
- Automatyczny odbiór, interkom
- Konfiguracja, użytkowanie
- Aktualizacja firmware: TFTP/konsola/Auto-provision
- Auto-provision: TR069 opcja
- Bezpośrednie połączenia bez SIP proxy, wybieranie numeru przez serwer SIP
- Wybieranie URL przez serwer SIP

Bezpieczeństwo



- SRTP (RFC3711)
- Transport Layer Security (TLS)
- VLAN (802.1 pq), QoS
- Blokada telefonu przez użytkownika (klawiatury)
- Panek konfiguracyjny Admin/user
- Secure RTP, Autoryzacja przy użyciu MD5/MD5-sess
- Szyfrowanie konfiguracji przy pomocy algorytmu AES
- HTTPS (server/client)

Konstrukcja

- TI Titan Chipset
- LCD: 3 linie, 2×15
- 31 przycisków w tym 2 programowalne, 4 diody LED
- 1xRJ9 do podłączenia słuchawki nagłownej
- 1xRJ9 do podłączenia słuchawki przewodowej
- Możliwość montażu na ścianie
- Karta sieciowa: 2xRJ45 10/100Mb
- Zasilacz: 100~240V
- Zasilanie: DC 5V / 1.2A
- Power over Ethernet (IEEE 802.3af)
- Wilgotność względna: 10~95%

Certyfikaty

- a. CE, FCC