

SZCZEGÓŁOWY OPIS

1. O ile inaczej nie zaznaczono, wartości parametrów należy rozumieć jako wartości minimalne, np zapis: „procesor w architekturze x86 o częstotliwości pracy 2,8 GHz, cache L2 3 MB” oznacza, że Zamawiający dopuszcza każdy procesor wykonany w architekturze x86 o częstotliwości pracy minimum 2,8 GHz oraz pojemności pamięci cache L2 minimum 3 MB.

2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

1. Macierz dyskowa (1 szt.)	
Parametr	Wymagania
Obudowa	Typu RACK 19" wraz z elementami niezbędnymi do montażu w szafie (zestaw do zamontowania macierzy na wysuwanych szynach w szafie teleinformatycznej 19") o wysokości nie przekraczającej 3U
Ilość dysków	10 dysków FSC HD SAS 3Gb/s 300GB 15k hot plug 3.5"
Wielkość obsługiwanych dysków	3.5"
Interfejs dysków twardych	SAS (3Gb/s) (zgodny z SATA-II)
Liczba kanałów do dysków	min. 12
Obsługiwane poziomy RAID	0, 1, 0+1, 3, 5, 6, 10, 30, 50, 60
Automatyczna odbudowa macierzy w tle	Tak
Rozbudowa pojemności macierzy on-line	Tak
Wsparcie SMART	Tak
Wsparcie NCQ	Tak
Automatyczne przenoszenie bad-sektorów	Tak
Automatyczna odbudowa z dysku Hot-Spare	Tak
Kontroler RAID redundantny	Tak
Pamięć cache na kontroler	min. 1GB
Możliwość rozbudowy pamięci cache kontrolera do 2GB	Tak
Typ interfejsu do hosta	iSCSI (1Gb/s)
Liczba kanałów/portów do hosta na kontroler	min. 4 porty 1Gb Ethernet

Liczba portów interfejsu rozszerzającego na kontroler	min. 1 porty miniSAS 4x (SFF-8088)
Port RS232	Tak
Maksymalna liczba półek rozszerzających	min. 3
Ochrona danych (opcjonalna licencja)	Kopie migawkowe (do 8 kopii migawkowych na wolumen, do 32 kopii migawkowych na system)
Zarządzanie	Panel LCD Terminal RS-232 Port szeregowy COM GUI, WWW, Telnet, SSH Różne metody w tym przypadku powiadomienia e-mail, SNMP
Zasilacz	230V 50Hz, min. 2 szt. ; w tym nadmiarowy (redundantny) zasilacz, każdy o mocy zapewniającej stabilną i ciągłą pracę macierzy (min 450W)
Hot-Swap zasilaczy	Tak
Moduł podtrzymania bateryjnego	Tak
Wspierane oprogramowanie	Windows Server 2003, Windows Server 2008, WHQL-Windows Server 2003 Linux VMWare ESX 4.0
Warunki pracy	pomieszczenia biurowe, 10-35 °C
Przewody	przewody zasilające, przewód konsoli lokalnej
Dołączone oprogramowanie i nośniki	Oprogramowanie do zarządzania, pozwalające na zdalną konfigurację urządzenia wraz z kompletem nośników. Sterowniki: Płyty CD/DVD zawierające komplet sterowników i niezbędne i opcjonalne oprogramowanie do wszelkich zainstalowanych składników macierzy, dla systemów operacyjnych: 1. Microsoft Windows Server 2003/2008 2. Linux SuSe i RedHat
Certyfikaty	CE dla macierzy, ISO 9001 i ISO 14001 dla producenta macierzy
Gwarancja	Min. 2 lata - gwarancja na macierz dyskową musi być realizowana w miejscu użytkowania sprzętu - naprawa gwarancyjna musi być rozpoczęta nie później niż w następnym dniu roboczym po zgłoszeniu telefonicznym - warunki gwarancji nie mogą nakazywać Zamawiającemu przechowywania opakowań w których urządzenia zostaną dostarczone (Zamawiający może usunąć opakowania urządzeń po ich dostarczeniu co nie spowoduje utraty gwarancji, a dostarczony sprzęt mimo braku opakowań będzie podlegał usłudze gwarancyjnej)

2. Komputer biurowy typ I (zestaw) (5 szt.)	
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Płyta główna	Wypozazona w 1 złącze PCI Express x16, 2 wolne złącza PCI, 1 złącze PCI Express x1, 4 złącza DIMM, obsługa do 16GB DDR3 pamięci RAM, 4 złącza SATA, 1 złącze eSATA; zintegrowany z płytą kontroler RAID umożliwiający obsługę RAID 0 i 1. Wspomagająca technologię wielowątkowości oraz wielordzeniowości; Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, a także umożliwiająca monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersje, BIOS płyty głównej
Chipset	Rekomendowany przez producenta procesora, min. Q45 lub równoważny
Procesor	Procesor klasy x86 2 rdzeniowy Zaoferowany procesor musi uzyskiwać wynik min.: 4000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net)
Pamięć RAM	2GB DDR3 1333MHz (1x2048MB)
Dysk twardy	Min. 160 GB SATA II 7200rpm, 8MB pamięci Cache
Karta graficzna	Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej do 256MB
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition
Karta sieciowa	10/100/1000 Ethernet RJ 45
Porty	Wbudowane: 1 x LPT; 1 x RS232, 1 x eSATA, 1 x DisplayPort; min. 8 x USB, w tym min. 2 z przodu obudowy i 6 z tyłu, port sieciowy RJ-45 Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty
Mysz	Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min. 1000dpi
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt
Obudowa	- kolor czarny - typu Mini Tower (2 x 5,25" zewnętrzne, 1 x 3,5" zewnętrzne i 2 x 3,5" wewnętrzne) - zasilacz o mocy max. 300W zapewniający stabilną i ciągłą pracę komputera - wbudowany wizualny system diagnostyczny (lub rozwiązanie diagnostyczne oparte o inne metody sygnalizacji także w ramach innych komponentów w tym systemu operacyjnego), służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami; a w szczególności musi sygnalizować : - 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
System operacyjny	Microsoft Windows 7 Professional PL 32-bit wraz z preinstalowanym fabrycznie systemem Microsoft Windows XP Professional PL z Service Pack 3, zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik z oprogramowaniem
Pakiet biurowy	Microsoft Office Basic 2007 PL Zamawiający wyklucza 60 dniową wersję, wymaga wersji pełnej, dopuszcza wersję OEM lub równoważny. Dołączony nośnik z oprogramowaniem.
Certyfikaty i standardy	- certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) - oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym - głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 21dB (załączyć oświadczenie producenta wraz z raportem badawczym wystawionym przez niezależną akredytowaną jednostkę) - deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) - komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0 <u>Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</u>
Gwarancja	3-letnia gwarancja świadczona 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 autoryzację 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 gwarancyjnym. Uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. 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.
Monitor	
Kolor	Czarny
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT min19"
Rozmiar plamki	0,294 mm
Jasność	250 cd/m2
Kontrast	800:1

Kąty widzenia (pion/poziom)	160/160 stopni
Czas reakcji matrycy	max. 5ms
Rozdzielczość maksymalna	1280 x 1024 przy 60Hz
Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 81 kHz
Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 76 Hz
Zakres pochylenia monitora	Od -2° do +20°
Złącze	15-stykowe złącze D-Sub, złącze DVI
Zużycie energii	Max <30W, typowe <25W
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 autoryzację 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
Certyfikaty	TCO 99, ISO 13406-2 lub ISO 9241, Energy Star 5.0

3. Komputer biurowy typ II (2 szt.)	
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Płyta główna	posiadająca 1 x PCI-Express x16 Gen 2, 2 x PCI, 1 x PCI-Express x1 Gen 2 Zintegrowany kontroler SATA, czteroportowy, z obsługą funkcji RAID 0 i RAID 1, możliwość instalacji w 4 slotach do 16 GB 1333MHz pamięci DDR3 bez funkcji ECC
Chipset	Dedykowany do zastosowanego procesora (ale nie gorszy niż Intel P55 lub równoważny)
Procesor	Procesor czterordzeniowy 64-bitowy wykorzystujący mikroarchitekturę procesora Nehalem wykonany w technologii 45 nm, obsługujący technologię wirtualizacji, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych i stacjach roboczych, taktowany zegarem, co najmniej 2,66 GHz 4C/4T, 8 MB pamięci podręcznej, IMC, DDR3 1333 MHz lub procesor równoważny wydajnościowo według wyniku testów przeprowadzonych przez Oferenta. W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym

	niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
Pamięć RAM	4 GB DDR3 1333 MHz non-ECC
Dysk twardy	2 x 500 GB SATA II 7200rpm pamięć cache 16 MB
Karta graficzna	Karta grafiki o minimalnych parametrach nie gorszych niż ATI FirePro 2260 - 2 DP, 256MB PCI-Express x16
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa 5.1 zintegrowana z płytą główną zgodna z HD Audio, złącze słuchawkowe i mikrofonowe z przodu obudowy
Karta sieciowa	10/100/1000 Ethernet RJ 45
Porty	1 x RJ45, 2 x PS/2; 1 x RS-232; min. 10 x USB w tym min. 4 z przodu obudowy; wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Czytnik kart	TAK
Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty
Mysz	Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min. 1000dpi
Napęd optyczny	16x DVD ROM z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania
Obudowa	- obudowa typu miditower uATX - wnęki na napędy: min. 1x 3.5" zewnętrzna, min. 2x 5.25" zewnętrzne, min. 2 x 3.5" wewnętrzne - komputer musi być wyposażony w wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami; a w szczególności musi sygnalizować: - awarii procesora lub pamięci podręcznej procesora - uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia złącza PCI, kontrolera video, dysku twardego, płyty głównej, kontrolera USB - zasilacz min. 350W, o sprawności 65%
System operacyjny	Oryginalny Windows® 7 Professional 32-Bit, zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft
Certyfikaty i standardy	- 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 ww. systemem operacyjnym - głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 29 dB (załączyć oświadczenie producenta lub jego reprezentanta)
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 autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające należy 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.

	- uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.
Inne	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dołączony nośnik ze sterownikami.

4. Jednostka do przechowywania dysków magnetycznych (1 szt.)

Parametr	Wymagania
Gwarancja	2 lata
Interfejs dysku twardego	Serial ATA
Format szerokości dysku twardego	3.5 cala
Pojemność dysków twardych	2x2TB
Ilość dysków twardych	2 szt.
Maks. ilość dysków twardych	2 szt.
RAID	RAID 0, RAID 1 (hot-swappable)
Interfejs LAN	10/100/1000 MBit/s
Złącza zewnętrzne	1x eSATA, 1x USB 2.0
Obsługiwane protokoły	SMB, AFP, FTP, HTTP, HTTPS
Zastosowanie	- kopie zapasowe - media server - serwer FTP - serwer plików
Pozostałe cechy	- wsparcie dla Acrive Directory - wsparcie dla UPS

5. Awaryjne urządzenie energetyczne (zasilacz awaryjny UPS) (10 szt.)

Parametr	Wymagania
Moc wyjściowa	350 VA
Moc wyjściowa	210 W
Napięcie wejściowe	230 V
Częstotliwość	50 Hz
Filtracja napięcia wyjściowego	filtr przeciwzakłócenia RFI/EMI, tłumik warystorowy
Zabezpieczenie przeciążeniowe	bezpiecznik topikowy
Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe akumul.	Elektroniczne
Zabezpieczenie przeciążeniowe akumul.	Elektroniczne
Czas podtrzymania	4,7 - 18 min.
Czas przełączania na UPS	5 ms
Ilość gniazd wyjściowych	4 szt.
Sygnalizacja	optyczno-akustyczna

6. Urządzenia sieciowe (1 szt.)	
Parametr	Wymagania
Architektura sieci LAN	GigabitEthernet
Liczba portów 1000BaseT (RJ45)	20 szt.
Liczba portów COMBO GETH (RJ45)/MiniGBIC (SFP)	4 szt.
Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja	• podstawowa konfiguracja poprzez WWW • SNMPv1 - Simple Network Management Protocol ver. 1
Obsługiwane protokoły i standardy	• IEEE 802.1p - Priority • IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol • IEEE 802.1D - Spanning Tree • SNMPv1 - Simple Network Management Protocol ver. 1 • SNMPv2 - Simple Network Management Protocol ver. 2 • SNMPv3 - Simple Network Management Protocol ver. 3 • RADIUS • ACL - Access Control List • QoS - Quality of Service (kontrola jakości usług i przepustowości) • TACACS+ • SNTP - Simple Network Time Protocol • RMON - Remote Monitoring • RMON II - Remote Monitoring ver. 2 • DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol Client • IEEE 802.1x - Network Login (MAC-based Access Control) • Zarządzanie przez WWW • IEEE 802.3 - 10BaseT • IEEE 802.3u - 100BaseTX • IEEE 802.3ab - 1000BaseT • IEEE 802.3z - 1000BaseSX/LX • IEEE 802.3x - Flow Control
Rozmiar tablicy adresów MAC	8000
Algorytm przełączania	store-and-forward
Prędkość magistrali wew.	48 Gb/s
Przepustowość	1000 mpps
Bufor pamięci	128 kB
Warstwa przełączania	2
Możliwość łączenia w stos	Tak
Typ obudowy	rack 19"
Maksymalny pobór mocy	35 W
Wypożyczenie standardowe	• kabel zasilający • zestaw do montażu w szafie rack 19" • kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 5 • instrukcja obsługi

7. Drukarka laserowa (3 szt.)	
Cechy ogólne	
Technologia druku	Monochromatyczny druk laserowy
Jakość druku	1200 x 1200 dpi
Prędkość druku stron A4 w trybie normal	min. 28 stron/minutę
Czas rozpoczęcia drukowania (druk czarno-biały)	max. 8,5 sekund (z trybu gotowości)
Normatywne obciążenie miesięczne	min. 50 000 stron/miesiąc
Rozmiar papieru	A4, A5, A6, ISO B5, JIS B5, Executive, Letter, Oficio, Folio, Legal
Format papieru	papier zwykły, cienki, gruby, etykiety, koperty, kolorowy, wstępnie zadrukowany
Praca w sieci	Tak
Pamięć	Min. 32 MB
Prędkość procesora	400 MHz
Podawanie papieru	Podajnik uniwersalny na pojedyncze arkusze, podajnik na min. 250 arkuszy
Interfejsy	1 port USB (zgodny ze specyfikacją USB 2.0) i interfejs sieciowy RJ-45 Ethernet 10/100
Emulacja	PostScript3, PCL6, SPL, IBM ProPrinter, EPSON
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 2000 / XP (32 / 64bits) / Vista(32 / 64bits) / 2003 Server(32 / 64bits), różne wersje Linux OS:Red Hat 8~9, - Fedora Core 1~4 - Mandrake 9,2~10,1 - SuSE 8,2~9,2 Mac OS 8,6~9,2, 10,1~10,4
Poziom hałasu	Mniej niż 50 dB (drukowanie), mniej niż 26 dB (tryb czuwania),
Zasilanie	Napięcie wejściowe 220-240 V, 50/60Hz
Dołączone oprogramowanie	Sterowniki druku i oprogramowanie instalacyjne na płycie CD-ROM
Wyposażenie	Przewód zasilający, instrukcja użytkownika drukarki w j. polskim, przewód umożliwiający połączenie drukarki z komputerem, kaseta zintegrowana zawierająca bęben i toner o wydajności minimum 2000 stron
Certyfikaty	Deklaracja zgodności drukarki z normą CE (oświadczenia producenta drukarki)
Gwarancja	2 lata

8. Części komputerów (zasilacz do komputera) (4 szt.)	
Parametr	Wymagania
Moc	400 W
Standard	ATX / ATX 12V 2.2
Wtyczka zasilania [pin]	3x SATA ATX 20pin ATX 24pin 1x 6-pin PEG
Złącze dla płyt pod P4	tak
Funkcja PFC	tak
Typ PFC	pasywny
Filtry	przeciwzwarciowy przeciwprzeciążeniowy przeciwprzepięciowy
Ilość wentylatorów chłodzących	1
Średnica wentylatorów	120 mm
Regulacja obrotów wentylatorów	automatyczna (termiczna)
Monitoring obrotów wentylatorów	nie
MTBF	100 000 godz.
Dodatkowe informacje	spełnia normy RoHS Certyfikat bezpieczeństwa: CE 4x złącze Molex 2x złącze FDD

9. Akcesoria zasilające (listwa zasilająca do komputera) (5 szt.)	
Parametr	Wymagania
Ilość gniazd	5 szt.
Długość kabla	3 m
Wyłącznik	Tak
Bezpiecznik	2 szt.
Tłumik	warystorowy
Ochrona przeciwprzepięciowa	tak
Ochrona przeciwporażeniowa	tak
Kolor	czarny

10. Akcesoria komputerowe (obudowa dysku zewn.) (1 szt.)	
Parametr	Wymagania
Maks. rozmiar urządzeń	3,5 cala
Obsługiwane urządzenia	dyski twarde
Interfejs urządzeń	PATA/SATA
Interfejs obudowy	USB 2.0
Maks. transfer	480 Mbps
Typ zasilacza	AC Adapter
Materiał wykonania	Aluminium

Obsługiwane systemy operacyjne	Windows Me Windows 2000 Windows XP Windows 98SE MacOS 8.6
Kolor	Czarny

11. Karty sieciowe (2 szt.)	
Parametr	Wymagania
Architektura sieci LAN	GigabitEthernet
Przeznaczenie	Server
Złącze zewnętrzne	4xRJ45
Typ złącza magistrali	PCI-E 4x
Funkcja Wake On LAN	Tak
System operacyjny	Microsoft Windows 2003 Enterprise, Microsoft Windows 2003 Server, Microsoft Windows 2000, Red Hat Linux 6.0, 7.0 or later, FreeBSD, Novell NetWare 5.x, Novell NetWare 6.x
Obsługiwane protokoły i standardy	WfM Baseline 2.0 - Wired for Management Baseline ver. 2.0, IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.1Q - Virtual LANs, IEEE 802.3x - Flow Control, IEEE 802.1p - Priority, Load Balancing, ACPI - Advanced Configuration and Power Interface, SNMP - Simple Network Management Protocol, DMI 2.0 - Desktop Management Interface ver. 2.0, PXE 2.0 - Preboot Execution Environment ver. 2, AFT - Adapter Fault Tolerance, SFT - Switch Fault Tolerance, IEEE 802.3ab - 1000BaseT, IEEE 802.3u - 100BaseTX, TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol
Gwarancja	3 lata

12. Pamięć o dostępie swobodnym RAM typ I (8 szt.)	
Cechy ogólne	
Rodzaj pamięci	FB-DIMM
Standard	DDR2-667 (PC2-5300)
Pojemność pamięci	4 GB
Ilość kontaktów	240 szt.
Częstotliwość pracy	667 MHz
Przepustowość	5300 MB/s
Opóźnienie – cycle latency	5
Obsługa ECC	Tak
Rejestrowane	Tak
Major	Tak
Gwarancja	5 lat

13. Pamięć o dostępie swobodnym RAM typ II (5 szt.)

Cechy ogólne	
Rodzaj pamięci	DDR DIMM
Standard	DDR PC-400
Pojemność pamięci	1 024 MB
Ilość kontaktów	184 szt.
Częstotliwość pracy	400 MHz
Przepustowość	3 200 MB/s
czas dostępu	5 ns
Opóźnienie – cycle latency	3
Obsługa ECC	Nie
Major	Tak
Gwarancja	5 lat

14. Pamięć o dostępie swobodnym RAM typ III (5 szt.)

Cechy ogólne	
Rodzaj pamięci	DDR2 DIMM
Standard	DDR2-667 (PC2-5300)
Pojemność pamięci	2 048 MB
Ilość kontaktów	240 szt.
Częstotliwość pracy	667 MHz
Przepustowość	5300 MB/s
Opóźnienie – cycle latency	5
Obsługa ECC	Nie
Major	Tak
Napięcie	1,8 V
Technologia produkcji	FBGA
Gwarancja	5 lat

15. Centralne jednostki przetwarzające (CPU) lub procesory (rozbudowa serwerów) (2 szt.)

Cechy produktu	
Model (kod producenta)	Fujitsu-Siemens Xeon DP E5310 (S26361-F3259-L160)
Częstotliwość taktowania	1.60 GHz
Wielkość pamięci cache	2 x 4 MB
Częstotliwość FSB	1066 MHz

16. Części komputerów (wentylator do obudowy komputerowej) (5 szt.)

Cechy ogólne	
Zastosowanie	obudowa (80 mm)
Maks. prędkość obrotowa	1 400 obr./min.
Maks. głośność	13,9 dB
Napięcie zasilania	12 V

Żywotność wentylatora	50 000 godz.
Wymiary wentylatora SxGxW	80 x 80 x 25 mm
Dodatkowe cechy	Wtyczka 3 pin, kabel w oplocie W komplecie śrubki + silikonowe podkładki

17. Kabel do transmisji danych z wielokrotnymi przewodnikami typ I (5 szt.)	
Cechy produktu	
Końcówka 1	1x RJ45
Końcówka 2	1x RJ45
Długość	100 cm
Przepustowość	100 Mbps

18. Kabel do transmisji danych z wielokrotnymi przewodnikami typ II (5 szt.)	
Cechy produktu	
Końcówka 1	1x RJ45
Końcówka 2	1x RJ45
Długość	200 cm
Przepustowość	100 Mbps

19. Kabel do transmisji danych z wielokrotnymi przewodnikami typ III (5 szt.)	
Cechy produktu	
Końcówka 1	1x RJ45
Końcówka 2	1x RJ45
Długość	300 cm
Przepustowość	100 Mbps

20. Kabel do transmisji danych z wielokrotnymi przewodnikami typ IV (5 szt.)	
Cechy produktu	
Końcówka 1	1x RJ45
Końcówka 2	1x RJ45
Długość	500 cm
Przepustowość	100 Mbps

21. Podkładka pod mysz typ I (materiałowa) (10 szt.)

22. Podkładka pod mysz typ II (żelowa) (5 szt.)
--

23. Akcesoria komputerowe (pilot do obsługi prezentacji) (1 szt.)	
Cechy produktu	
Zasięg	100m
Typ złącza	USB 2.0
Zasilanie	1 bateria AAA
Funkcje sterowania	przyciski : następny / poprzedni slajd
Inne cechy	- wbudowany wskaźnik laserowy (kolor czerwony) - technologia Plug&Play (bez konieczności instalowania sterowników w systemach Windows XP, Vista, 7)