

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Warunki ogólne:

- ❑ gwarancja świadczona w siedzibie Zamawiającego
- ❑ dostawa na koszt i ryzyko Dostawcy
- ❑ **Zadania: 6, 8.1 – 1 szt. „szafa rack”, 9 – dostawa do filii Zamawiającego w Toruniu (87-100 Toruń, ul. Rabiańska 8)**
- ❑ **Zadania: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.1 – 2 szt. „szafa rack” i 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 – dostawa do siedziby Zamawiającego w Warszawie (00-716 Warszawa, ul. Bartycka 18)**
- ❑ deklaracja zgodności z CE
- ❑ kompatybilność sprzętu z systemem operacyjnym Linux
- ❑ sprzęt oferowany musi się znajdować w aktualnej dystrybucji
- ❑ licencje na systemy operacyjne i inne oprogramowanie muszą obowiązywać na najnowszą dostępną wersję tego oprogramowania w dniu złożenia oferty
- ❑ wszelkie licencje na oprogramowanie mogą być oferowane ze zniżką edukacyjną, jeśli taka przysługuje według producenta dla placówki naukowej PAN

Szczegółowe warunki dostawy i płatności zawiera wzór umowy na dostawę sprzętu komputerowego (*Załącznik D*)

Zadanie 1 Dostawa sprzętu komputerowego – notebook

1.1. Specyfikacja urządzenia „Notebook z akcesoriami” – (Typ 1) [1 szt.]:

ekran	<ul style="list-style-type: none"> ● przekątna nominalna 15.5 ± 0.5 cala ● rozdzielczość minimum 1920x1080 ● matowy
procesor	<ul style="list-style-type: none"> ● wersja mobilna ● minimum 2 rdzenie fizyczne ● minimum 4200 punktów w teście Passmark: http://www.cpubenchmark.net
pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> ● minimum 16 GB
pamięć masowa	<ul style="list-style-type: none"> ● pojemność minimum 1 TB
złącza zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ● minimum 3 złącza USB, w tym minimum jedno USB 3.0 ● złącze VGA ● minimum jedno cyfrowe złącze wideo ● złącze RJ45 1 Gbit ● czytnik kart SD
inne funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> ● Bluetooth ● WiFi a/b/g/n ● czytnik linii papilarnych ● mikrofon ● głośniki stereo ● kamera
waga	<ul style="list-style-type: none"> ● nie więcej niż 2.2 kg
monitor	<ul style="list-style-type: none"> ● przekątna nominalna 25 ± 0.5 cala

	<ul style="list-style-type: none"> • rozdzielczość nie mniejsza niż 2560x1080 • jasność przynajmniej 250 cd/m² • kąty widzenia minimum 176° • pobór mocy nie więcej niż 40 W • głośniki stereo, minimum 2 W na kanał • złącza: <ul style="list-style-type: none"> ○ przynajmniej jedno HDMI ○ przynajmniej jedno DVI • wyposażony w kabel pozwalający na podłączenie do portu DVI lub HDMI (fabrycznie lub przez dostawcę)
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • producenta, minimum 3 lata na laptop • producenta, minimum 2 lata na monitor

Zadanie 2 Dostawa sprzętu komputerowego – monitory

2.1. Specyfikacja urządzenia „Monitor” - (Typ 1) [2 szt.]:

przekątna nominalna	• 27 ± 0.5 cali
rozdzielczość	• minimum 2560x1440
kąty widzenia	• minimum 176°
złącza	• przynajmniej jedno HDMI
podstawa	<ul style="list-style-type: none"> • z regulacją wysokości • z możliwością obrotu ekranu (pivot) • z regulacją kąta pochylenia
kable	• wyposażony w kabel pozwalający na podłączenie do portu DVI komputera stacjonarnego (fabrycznie lub przez dostawcę)
gwarancja/rękojmia	• producenta, minimum 2 lata

Zadanie 3 Dostawa sprzętu komputerowego – dyski

3.1. Specyfikacja urządzenia „Dysk przenośny USB” - (Typ 1) [2 szt.]:

pojemność	• minimum 2 TB
złącza	• USB, minimum 3.0
zasilanie	• poprzez złącze USB
wyposażenie	• pasujący kabel USB 3.0
kompatybilność	• z USB 2.0
masa netto	• nie więcej niż 250 g
gwarancja/rękojmia	• producenta, minimum 2 lata

Zadanie 4 Dostawa sprzętu komputerowego – notebook

4.1. Specyfikacja urządzenia „Notebook” – (Typ 2) [1 szt.]:

ekran	<ul style="list-style-type: none">• przekątna nominalna 15.5 ± 0.5 cala• rozdzielczość minimum 1366x768
procesor	<ul style="list-style-type: none">• wersja mobilna• przynajmniej 2 rdzenie fizyczne• minimum 4000 punktów w teście Passmark: http://www.cpubenchmark.net
pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none">• minimum 4 GB• z możliwością rozbudowy do minimum 8 GB• minimum jedno gniazdo wolne w konfiguracji z ilością pamięci mniejszą niż 8 GB
pamięć masowa	<ul style="list-style-type: none">• minimum 1 TB
złącza zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">• minimum 3 USB, w tym minimum jedno USB 3.0• złącze VGA• złącze RJ45
inne funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none">• WiFi b/g/n• bluetooth• czytnik linii papilarnych• mikrofon• głośniki stereo• kamera
waga	<ul style="list-style-type: none">• nie więcej niż 2.65 kg
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none">• preinstalowany fabrycznie• polska wersja językowa• z możliwością bezpłatnych aktualizacji przez Internet• aktualizacje systemu związane z bezpieczeństwem powinny być dostępne przynajmniej przez 3 lata od daty zakupu (zgodnie z deklaracją producenta systemu operacyjnego)
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none">• producenta, minimum 2 lata

Zadanie 5 Dostawa sprzętu komputerowego – akcesoria

5.1. Specyfikacja urządzenia „Akcesoria komputerowe” – (Typ 1) [1 szt.]:

dysk twardy	<ul style="list-style-type: none">• pojemność min. 500 GB• interfejs SATA, co najmniej 3.0
mysz	<ul style="list-style-type: none">• bezprzewodowa (bluetooth i poprzez odbiornik USB)• minimum trzy przyciski• ze wskaźnikiem laserowym• z obsługą gestów jedнопalcowych
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none">• producenta, minimum 1 rok

5.2. Specyfikacja urządzenia „Akcesoria komputerowe” – (Typ 2) [1 szt.]:

pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none">pojemność całkowita minimum 4 GBzestaw 2 modułów do pracy w trybie dwukanałowymkompatybilna z płytą Gigabyte P55-USB3
kamera internetowa	<ul style="list-style-type: none">podłączana poprzez USBrozdzielczość minimum 1280x720zintegrowany mikrofonz klipsem mocującym przeznaczonym do użytku na monitorach LCDz regulacją kąta pochylenia (góra/dół)
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none">producenta, minimum 1 rok

Zadanie 6 Dostawa sprzętu komputerowego – notebook, desktop i akcesoria

6.1. Specyfikacja urządzenia „Notebook” – (Typ 3) [1 szt.]:

obudowa	<ul style="list-style-type: none">ze stopu metali lekkich lub równoważna pod względem sztywności i odporności na zewnętrzne czynniki mechanicznewymiary maksymalne 2cm na 20 cm na 30 cm
zasilacz	<ul style="list-style-type: none">dedykowany przez producentadostosowany do zasilania prądem przemiennym o napięciu w zakresie 100 do 240 V i częstotliwości od 50 do 60 Hz
procesor	<ul style="list-style-type: none">wersja mobilna i energooszczędnaminimum 3600 punktów w teście Passmark: http://www.cpubenchmark.net/przynajmniej 2 rdzenie fizyczne
pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none">minimum 4 GB
pamięć masowa	<ul style="list-style-type: none">pojemność minimum 256 MBtypu flash, lub o równoważnej wydajności (typowa prędkość zapisu, odczytu oraz czas dostępu)
ekran	<ul style="list-style-type: none">przekątna nominalna 11”rozdzielczość minimum 1366x768
złącza zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">minimum 2 gniazda USB 3minimum 1 gniazdo słuchawkoweminimum 1 port o przepustowości do 20 Gbit/s
klawiatura	<ul style="list-style-type: none">podświetlana, z czujnikiem oświetlenia zewnętrznegoukład klawiszy międzynarodowy
komunikacja	<ul style="list-style-type: none">Bluetooth, minimum 4.0WiFi, co najmniej IEEE 802.11 a/b/g/n
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none">preinstalowany64-bitowyz możliwością wyboru języka polskiego
inne funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none">zintegrowany mikrofonzintegrowane głośniki stereo

	<ul style="list-style-type: none"> ● gładzik wielodotkowy (włącznie z obsługą machnięć czteropalcowych) ● zintegrowana bateria ● zintegrowana kamera o rozdzielczości minimum 720p
akcesoria dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> ● przejściówka portu Thunderbolt na Gigabit Ethernet ● przejściówka na złącze HDMI
masa	<ul style="list-style-type: none"> ● maksymalnie 1.1 kg
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> ● producenta, minimum 1 rok

6.2. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 1) [1 szt.]:

procesor	<ul style="list-style-type: none"> ● minimum 6 rdzeni fizycznych ● minimum 12500 punktów w teście Passmark: http://www.cpubenchmark.net
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> ● minimum 16 GB ● w konfiguracji optymalnie korzystającej z wielokanaowości ● taktowanie minimum 2133 MHz
chłodzenie procesora	<ul style="list-style-type: none"> ● kompatybilne z procesorem i obudową ● przepływ powietrza minimum 50 CFM ● maksymalna głośność 23 dB(A)
płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> ● wyposażona w gniazda wewnętrzne: <ul style="list-style-type: none"> ○ minimum 4 gniazda PCIe x16 3.0, obsługujące technologie SLI i CrossFire ○ gniazdo M.2 ○ minimum 6 gniazd SATA III ○ USB 3.0 ○ minimum 2 USB 2.0 ● wyposażona w gniazda zewnętrzne: <ul style="list-style-type: none"> ○ minimum 6 gniazd USB 3.0 ○ minimum jedno gniazdo 1 GbE RJ45 ● obsługująca technologię XMP ● obsługująca konfiguracje RAID 0, 1, 5 10 ● ze zduplikowanym BIOSem ● wyposażona w przynajmniej pasywne chłodzenie sekcji zasilania i chipsetu
karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> ● wyposażona w minimum 2 GB własnej pamięci dostępnej przez szynę o szerokości przynajmniej 128 bitów ● minimum 2 złącza HDMI, umożliwiające podłączanie ekranów o rozdzielczości 4K ● minimum 2 złącza DVI ● układ graficzny o teoretycznej wydajności minimum 40 GFlops w podwójnej precyzji ● kompatybilna z technologią CUDA
zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> ● standard ATX 12V 2.3 lub nowszy ● moc nominalna minimum 750 W ● modułarne okablowanie ● przynajmniej dwie linie 12 V ● zabezpieczenia przynajmniej AFC, OCP, OPP, OTP, OVP, SCP i UVP ● sprawność odpowiadająca certyfikatowi przynajmniej 80PLUS Bronze
dysk 1	<ul style="list-style-type: none"> ● SSD ● pojemność minimum 240 GB ● interfejs SATA III

	<ul style="list-style-type: none"> • ze wsparciem TRIM i SMART • szybkości odczytu i zapisu lepsze niż 500 MB/s
dysk 2	<ul style="list-style-type: none"> • pojemność minimum 4 TB • konstrukcja hybrydowa, wykorzystująca przynajmniej 8 GB pamięci typu Flash w celu zwiększenia wydajności • interfejs SATA III
napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> • czytający płyty CD, CD-R, CD-RW, DVD, DVD-R, DVD+R, DVD+RW • z funkcją nagrywania płyt DVD • z panelem w kolorze zgodnym z kolorem obudowy
obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • kompatybilna z płytami ATX i micro-ATX • pionowa (stojąca) • z możliwością instalacji zasilacza na dole, w sposób zapewniający chłodzenie zasilacza powietrzem pobieranym bezpośrednio z zewnątrz obudowy • wyposażona w złącza na przednim panelu: <ul style="list-style-type: none"> ○ przynajmniej jedno USB 3.0 ○ przynajmniej jedno USB 2.0 ○ przynajmniej 1 mikrofonowe ○ przynajmniej 1 słuchawkowe • umożliwiająca montaż chłodzenia CPU o wysokości przynajmniej do 155 mm • wyposażona w minimum 3 wolnoobrotowe wentylatory rozmiaru co najmniej 120 mm i filtry przeciwkurzowe • z możliwością instalacji przynajmniej dwóch urządzeń 5.25" dostępnych z zewnątrz • z możliwością instalacji przynajmniej 4 dysków 3.5" wewnątrz • z możliwością instalacji przynajmniej 1 dysku 2.5" wewnątrz • z możliwością instalacji kart graficznych o długości przynajmniej 300 mm
klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> • pełnowymiarowa (minimum 40 cm) • układ klawiszy międzynarodowy • przewodowa, USB
mysz	<ul style="list-style-type: none"> • przewodowa, USB • laserowa • przynajmniej trójprzyciskowa, z rolką
monitor	<ul style="list-style-type: none"> • przekątna nominalna 24 ± 0.5 cala • rozdzielczość minimum 1920x1080 • kąty widzenia minimum 176° w poziomie i w pionie • złącza: <ul style="list-style-type: none"> ○ minimum 1 VGA ○ minimum 2 wejścia cyfrowe, w tym minimum 1 HDMI • wyposażony w głośniki stereo, minimum 4 W na kanał (RMS) • wyposażony w tuner DVB-T i pilot
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • producenta, minimum 2 lata

6.3. Specyfikacja urządzenia „Akcesoria komputerowe” - (Typ 3) [1 szt.]:

pendrive	<ul style="list-style-type: none"> • pojemność minimum 64 GB • złącze USB 3.0 • prędkość zapisu minimum 120 MB/s • prędkość odczytu minimum 200 MB/s
----------	--

dysk zewnętrzny	<ul style="list-style-type: none"> • pojemność minimum 4 TB • złącze USB 3.0 • wyposażony w zasilacz sieciowy
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • producenta, minimum rok

Zadanie 7 Dostawa sprzętu komputerowego – komputery i akcesoria

7.1. Specyfikacja urządzenia „Dysk SSD” - (Typ 1) [6 szt.]:

pojemność	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 120 GB
prędkość według deklaracji producenta	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 400 MB/s odczyt • minimum 400 MB/s zapis
interfejs	<ul style="list-style-type: none"> • SATA • prędkość przynajmniej 6 Gbit/s
oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> • dołączone przez producenta • umożliwiające migrację standardowo zainstalowanego istniejącego systemu Windows 7 na oferowany model dysku
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • producenta, minimum 3 lata

7.2. Specyfikacja urządzenia „Obudowa ATX” - (Typ 1) [1 szt.]:

format płyt głównych	<ul style="list-style-type: none"> • ATX • micro-ATX
miejsce na zasilacz ATX	<ul style="list-style-type: none"> • na dole • w sposób zapewniający chłodzenie zasilacza powietrzem pobieranym bezpośrednio z zewnątrz obudowy
miejsca na dyski	<ul style="list-style-type: none"> • przynajmniej 4 miejsca na dyski 3.5” wewnątrz • możliwość zainstalowania przynajmniej 2 dysków 2.5” wewnątrz (dopuszczalne są adaptory/kieszenie do 3.5”) • przynajmniej jedno miejsce typu hot-swap SATA dla dysków 3.5” i 2.5”, dostępne z zewnątrz, podłączane wewnątrz bezpośrednio do portu SATA • przynajmniej 2 zatoki na urządzenia 5.25”
wentylatory	<ul style="list-style-type: none"> • przynajmniej jeden wentylator 120 mm u góry z tyłu • przynajmniej jeden wentylator 120 mm z przodu • możliwość zainstalowania wentylatora u góry, nad procesorem • przynajmniej dwustopniowa lub płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów obudowy
panel sterujący	<ul style="list-style-type: none"> • umieszczony w górnej części przodu obudowy • zawierający przynajmniej 2 gniazda USB, w tym przynajmniej jedno w standardzie USB 3.0
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 1 rok

7.3. Specyfikacja urządzenia „Karta graficzna” - (Typ 1) [1 szt.]:

złącze wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">• PCIe x16
gniazda	<ul style="list-style-type: none">• VGA• DVI• HDMI
chłodzenie	<ul style="list-style-type: none">• pasywne
obsługiwane rozdzielczości	<ul style="list-style-type: none">• przynajmniej 2560x1600
wspierane technologie	<ul style="list-style-type: none">• OpenGL• CUDA
moc	<ul style="list-style-type: none">• nie więcej niż 35 W
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none">• minimum 1 rok

7.4. Specyfikacja urządzenia „Nagrywarka DVD” - (Typ 1) [3 szt.]:

cechy	<ul style="list-style-type: none">• wewnętrzna• rozmiar 5.25 cala• interfejs SATA• czytająca płyty CD, CD-R, CD-RW, DVD, DVD+/-R, DVD+/-RW• zapisująca płyty CD-R, CD-RW, DVD+/-R, DVD +/-RW• obsługa płyt o średnicy 8 i 12 cm
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none">• minimum 1 rok

7.5. Specyfikacja urządzenia „Kabel SAS” - (Typ 1) [1 szt.]:

złącze wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">• mini-SAS SFF-8087• wtyk prosty
złącze zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">• mini-SAS SFF-8088• osadzone w zaślepce kart rozszerzeń (śledziu) pełnej długości
długość kabla	<ul style="list-style-type: none">• odpowiednia dla obudowy Supermicro SC846E1-R900B
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none">• minimum 1 rok

7.6. Specyfikacja urządzenia „Zestaw montażowy SATA” - (Typ 1) [2 szt.]:

cechy	<ul style="list-style-type: none">• umożliwiający montaż przynajmniej 2 dysków SATA rozmiaru 2.5"• przeznaczony do montażu wewnątrz obudowy serwerowej
kompatybilność	<ul style="list-style-type: none">• z obudową Supermicro SC846E1-R900B
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none">• minimum 1 rok

7.7. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” - (Typ 2) [2 szt.]:

procesor	<ul style="list-style-type: none"> • typu desktopowego • minimum 2 rdzenie fizyczne • TDP nie większe niż 65 W • minimum 3900 punktów w teście Passmark: http://www.cpubenchmark.net
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 8 GB • w konfiguracji wykorzystującej wielokanałowość • taktowanie minimum 1600 MHz
płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 4 gniazda pamięci (minimum 2 gniazda pozostawione wolne) • obsługująca co najmniej 32 GB RAM • minimum 1 złącze PCIe x16 • minimum 1 złącze PCIe x1 • minimum 2 gniazda USB 3.0 z tyłu • minimum 1 gniazdo USB 3.0 do podłączenia gniazda na obudowie, umieszczone tak, że wtyk wprowadza się prostopadle do płyty a nie od krawędzi • wyposażona w złącze do podłączenia przednich gniazd mikrofonu i słuchawek • umożliwiającą podłączenie przynajmniej dwóch monitorów do pracy w trybie wieloekranowym
zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • standard ATX, minimum 2.3 lub nowszy • moc nominalna minimum 300 W • wyposażony co najmniej w zabezpieczenia OCP, OVP, UVP, SCP, OPP, OTP • posiadający certyfikat sprawności 80PLUS Bronze lub lepszy • głośność nie przekraczająca 22 dB(A) przy 100% obciążeniu
dysk	<ul style="list-style-type: none"> • SSD, typu Flash • pojemność minimum 120 GB • prędkość odczytu i zapisu: minimum 400 MB/s • z oprogramowaniem dołączonym przez producenta dysku umożliwiającym migrację standardowo zainstalowanego istniejącego systemu Windows 7 na oferowany model dysku
obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • standard ATX • pionowa (stojąca) • wyposażona w minimum 2 wolnoobrotowe wentylatory średnicy minimum 120 mm • z możliwością instalacji zasilacza na dole, w sposób zapewniający chłodzenie zasilacza powietrzem pobieranym bezpośrednio z zewnątrz obudowy • wyposażona w złącza na przednim panelu: <ul style="list-style-type: none"> ○ przynajmniej jedno USB 3.0 ○ przynajmniej jedno USB 2.0 ○ przynajmniej 1 mikrofonowe ○ przynajmniej 1 słuchawkowe • z możliwością instalacji przynajmniej jednego urządzenia 5.25” dostępnego z zewnątrz • umożliwiającą montaż chłodzenia CPU o wysokości przynajmniej 155 mm
gwarancja / rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 lata

7.8. Specyfikacja urządzenia „Serwer” - (Typ 1)[1 szt.]:

obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • typu serwerowego • z szynami montażowymi do szafy rack 19” • minimum 8 kieszeni hot-swap SAS/SATA na dyski 3.5 cala • minimum 6 miejsc na karty rozszerzeń pełnej wysokości • minimum 900-watowe, redundancjne zasilacze o sprawności powyżej 90% • wyposażona w redundancjne chłodzenie powietrzne typu hot-swap • przeznaczona do systemów jedno- i dwuprocesorowych
procesor	<ul style="list-style-type: none"> • typu serwerowego • minimum 16200 punktów w teście Passmark: http://www.cpubenchmark.net w tym minimum 1900 punktów w teście jednowątkowym • z chłodzeniem dedykowanym przez producenta obudowy
plyta główna	<ul style="list-style-type: none"> • kompatybilna z obudową • obsługująca minimum 64 GB RAM ze wsparciem dla ECC • minimum 2 złącza PCIe 3.0 o długości 16x • minimum 6 portów SATA w tym minimum 2 porty SATA3 • minimum 2 porty RJ-45 o prędkości 10 Gbit/s lub równoważnie dostępne na karcie rozszerzeń • minimum 2 porty USB na tylnym panelu • gniazdo VGA
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 32 GB • typu ECC • wielkość modułów dobrana tak, żeby przynajmniej połowa gniazdz pamięci pozostała wolna
dyski	<ul style="list-style-type: none"> • SSD • pojemność minimum 250 GB każdy • prędkości zapisu i odczytu minimum 450 MB/s • zamontowane w kieszeniach hot-swap w stosownych adapterach, jeśli zajdzie potrzeba • • 3 sztuki • Uwaga: jeden dysk pozostawić niezamontowany
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 lata

7.9. Specyfikacja urządzenia „Elementy macierzy dyskowych” - (Typ 1)[26 szt.]:

dysk	<ul style="list-style-type: none"> • pojemność minimum 4 TB • 3.5” • SATA, minimum 6 Gb/s • do pracy ciągłej w serwerach i macierzach RAID • charakterystyka zgodna z WD 4000FYYZ
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 lata

Zadanie 8 Dostawa sprzętu komputerowego – urządzenia sieciowe i akcesoria

8.1. Specyfikacja urządzenia „Szafa rack” - (Typ 1)[3 szt.]:

wymiary	<ul style="list-style-type: none">• do montowania sprzętu w standardzie 19 cali• wysokość 42U• szerokość 800 ± 50 mm• głębokość 1000 ± 50 mm
nośność	<ul style="list-style-type: none">• minimum 800 kg
inne cechy	<ul style="list-style-type: none">• możliwość dokupienia uniwersalnych drzwi i montażu lewo- i prawostronnego• możliwość dokupienia perforowanych osłon bocznych• regulowane stopki• możliwość zmiany położenia szyn montażowych
wyposażenie dodatkowe - listwa zasilająca	<ul style="list-style-type: none">• minimum 9 gniazd kompatybilnych z wtykami powszechnie stosowanymi w Polsce• wysokość 1U• z podświetlanym wyłącznikiem• z przewodem przyłączeniowym minimum 3 m i wtyczką z uziemieniem• z uchwyty montażowymi kompatybilnymi z szafą rack 19”• obciążalność przynajmniej 16 A lub przynajmniej 3500 W•• 3 sztuki na szafę
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none">• producenta, minimum rok

8.2. Specyfikacja urządzenia „Serwer” - (Typ 2)[1 szt.]:

obudowa	<ul style="list-style-type: none">• typu serwerowego• z szynami montażowymi do szafy rack 19”• minimum 8 kieszeni hot-swap SAS/SATA na dyski 3.5 cala• minimum 6 miejsc na karty rozszerzeń pełnej wysokości• minimum 900-watowe, redundancjne zasilacze o sprawności powyżej 90%• wyposażona w redundancjne chłodzenie powietrzne typu hot-swap• przeznaczona do systemów jedno- i dwuprocessorowych
procesor	<ul style="list-style-type: none">• typu serwerowego• minimum 9400 punktów w teście Passmark: http://www.cpubenchmark.net w tym minimum 1850 punktów w teście jednowątkowym• z chłodzeniem dedykowanym przez producenta obudowy
płyta główna i karty rozszerzeń	<ul style="list-style-type: none">• kompatybilna z obudową• obsługująca minimum 64 GB RAM ze wsparciem dla ECC• minimum 2 złącza PCIe 3.0 o długości 16x• minimum 2 porty SATA3• minimum 2 porty RJ-45 o prędkości przynajmniej 10 Gbit/s zintegrowane na płycie lub dostępne na karcie rozszerzeń• minimum 2 porty SFP+ o prędkości przynajmniej 10 Gbit/s zintegrowane na płycie lub dostępne na karcie rozszerzeń• minimum 2 porty USB na tylnym panelu• gniazdo VGA

transceiwer światłowodowy	<ul style="list-style-type: none"> • format SFP+ • prędkość 10 Gbit/s • zasięg do 20 km • pasmo 1310 nm • kompatybilny z kartą sieciową SFP+ z punktu "płyta główna i karty rozszerzeń"
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 8 GB • typu ECC • wielkość modułów dobrana tak, żeby przynajmniej połowa gniazd pamięci pozostała wolna
dyski	<ul style="list-style-type: none"> • SSD • pojemność minimum 60 GB każdy • prędkości zapisu i odczytu minimum 450 MB/s • zamontowane w kieszeniach hot-swap w stosownych adapterach, jeśli zajdzie potrzeba • • 2 sztuki
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 lata

8.3. Specyfikacja urządzenia „Switch” - (Typ 1)[1 szt.]:

obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • przeznaczona do montażu w szafach rack 19" • z uchwytami montażowymi • umożliwiająca montaż redundantnego zasilania • umożliwiająca montaż gniazdek komunikacyjnych zgrupowanych w modułach • wyposażona w zasilacz (lub zasilacze, jeśli do prawidłowego działania potrzeba jest więcej niż jeden) o mocy co najmniej 1200 W • kompatybilna z modułami HP zł, w szczególności J8707A i J8708A • wielkości takiej, by po zainstalowaniu modułów wyspecyfikowanych poniżej pozostało przynajmniej cztery miejsca wolne
właściwości switcha	<ul style="list-style-type: none"> • zarządzalny poprzez przeglądarkę internetową, wiersz poleceń i interfejs RS-232 • udostępniający zestaw funkcji warstwy 3 bez konieczności zakupu licencji na oprogramowanie • maksymalna przepustowość przełączania nie mniejsza niż 950 Mbit/s • wsparcie dla minimum 1024 VLAN jednocześnie • latencja dla portów 1 Gbit nie większa niż 4 μs • latencja dla portów 10 Gbit nie większa niż 2.5 μs
moduły	<ul style="list-style-type: none"> • udostępniające łącznie minimum 8 gniazdek 10 Gbit Ethernet RJ45 • udostępniające łącznie minimum 8 gniazdek 10 Gbit SFP+ • udostępniające łącznie minimum 100 gniazdek 1 Gbit Ethernet RJ45
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • Producenta, wieczysta ograniczona z minimum 3-letnim całodobowym (24x7) wsparciem telefonicznym

8.4. Specyfikacja urządzenia „Switch” - (Typ 2)[1 szt.]:

obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • przeznaczona do montażu w szafach rack 19" • z uchwytami montażowymi
---------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • umożliwiająca montaż redundantnego zasilania • umożliwiająca montaż gniazdek komunikacyjnych zgrupowanych w modułach • wyposażona w zasilacz (lub zasilacze, jeśli do prawidłowego działania potrzeba jest więcej niż jeden) o mocy co najmniej 800 W • kompatybilna z modułami HP zI, w szczególności J8702A • wielkości takiej, by po zainstalowaniu modułów wyspecyfikowanych poniżej pozostało przynajmniej dwa miejsca wolne
właściwości switcha	<ul style="list-style-type: none"> • zarządzalny poprzez przeglądarkę internetową, wiersz poleceń i interfejs RS-232 • udostępniający zestaw funkcji warstwy 3 bez konieczności zakupu licencji na oprogramowanie • maksymalna przepustowość przełączania nie mniejsza niż 350 Mbit/s • wsparcie dla minimum 1024 VLAN jednocześnie • latencja dla portów 1 Gbit nie większa niż 4 μs • latencja dla portów 10 Gbit nie większa niż 2.5 μs
moduły	<ul style="list-style-type: none"> • udostępniające łącznie minimum 2 gniazdka 10 Gbit SFP+ • udostępniające łącznie minimum 60 gniazdek 1 Gbit Ethernet RJ45
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • producenta, wieczysta ograniczona z minimum 3-letnim całodobowym (24x7) wsparciem telefonicznym

8.5. Specyfikacja urządzenia „Akcesoria sieciowe” - (Typ 1)[1 szt.]:

moduły sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> • kompatybilne ze switchem HP 5406zl (J8697A) • udostępniające łącznie przynajmniej 2 gniazdka 10 Gbit SFP+ • udostępniające łącznie minimum 60 gniazdek 1 Gbit Ethernet RJ45 • nie więcej niż 4 moduły
transceivery	<ul style="list-style-type: none"> • format SFP+ • kompatybilne z modułami oferowanymi w niniejszym punkcie oraz punktach 3 i 4 • prędkość 10 Gbit/s na dystansie do 100 m • jednomodowy do przewodu typu 9/125 lub wielomodowy do przewodu typu 50/128 • • 4 sztuki
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • Producenta, wieczysta ograniczona z minimum 3-letnim całodobowym (24x7) wsparciem telefonicznym

8.6. Specyfikacja urządzenia „Router WiFi” - (Typ 1)[5 szt.]:

komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"> • standardy a/b/g/n • dwupasmowy (2.4 GHz i 5 GHz) • możliwość jednoczesnego działania w obu pasmach z łączną przepustowością min. 700 Mbit/s • wyposażony w minimum 2 zewnętrzne, wymienne anteny o zysku przynajmniej 2 dB w obu pasmach
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 8MB pamięci flash na firmware z możliwością zmiany zawartości • minimum 128 MB RAM

porty	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 1 port Gbit Ethernet RJ45 • minimum 1 port USB, w pełni funkcjonalny dla użytkownika
inne cechy	<ul style="list-style-type: none"> • sprzętowy NAT • obsługa VLAN • kompatybilny z openWRT 14.07; oficjalna lista kompatybilnego sprzętu znajduje się na stronie http://wiki.openwrt.org/toh/start, w przypadku sprzętu niewymienionego na tej liście dostawca jest zobowiązany zaprezentować poprawne działanie z w/w oprogramowaniem oraz świadczyć wsparcie przy wdrożeniu • wyposażony w zasilacz
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 lata

Zadanie 9 Dostawa sprzętu komputerowego – serwer sieciowy z akcesoriami

9.1. Specyfikacja urządzenia „Akcespoint WiFi” - (Typ 1)[2 szt.]:

punkt dostępowy WiFi	<ul style="list-style-type: none"> • zarządzalny przez kontroler Meru MC1550 • z automatycznym wykrywaniem kontrolera i konfiguracji sieci • dwuzakresowy (2.4 GHz i 5GHz dostępne jednocześnie) • liczba wbudowanych nadajników: 2 • WiFi w standardach : 802.11a/b/g/n/ac • strumień przestrzenne : 2 • wsparcie dla technologii MIMO : w układzie 2x2 • ze wsparciem dla zabezpieczeń WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-AES, 802.11i, 802.1X • wyposażony w minimum cztery wewnętrzne anteny dookólne • wyposażony w przynajmniej jeden port RJ45 o prędkości przynajmniej 1 Gbit, pracujący jako uplink • z zestawem do montażu naściennego
licencje oprogramowania	<ul style="list-style-type: none"> • rozszerzenie licencji o dodatkowy punkt dostępowy na kontrolerze MC1550
zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • PoE • 12V • przeznaczony do punktu dostępowego • wariant przeznaczony do dystrybucji w Polsce
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 lata

9.2. Specyfikacja urządzenia „Elementy macierzy dyskowych” - (Typ 2)[10 szt.]:

dysk	<ul style="list-style-type: none"> • pojemność minimum 4 TB • 3.5" • SAS, minimum 6 Gb/s • do pracy ciągłej w serwerach i macierzach RAID • charakterystyka zgodna z WD 4001FYYG
gwarancja/rękojmia	minimum 2 lata

9.3. Specyfikacja urządzenia „Serwer” - (Typ 3)[1 szt.]:

obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • typu serwerowego, rozmiar 19" • wysokość maksymalna 2U • mieszcząca minimum 4 dwuprocessorowe kasety typu hot-plug • z redundantnymi zasilaczami typu hot-plug o mocy minimum 1500 W o sprawności minimum 92% • minimum 12 kieszeni typu hot-swap na dyski w rozmiarze 3.5" (przynajmniej po 3 na kasetę) • z dedykowanymi przez producenta radiatorami na procesory • z szynami montażowymi
płyty główne	<ul style="list-style-type: none"> • dwuprocessorowe • obsługujące minimum 512 GB pamięci RAM • z riserami dla przynajmniej jednej karty rozszerzeń PCIe x16 • wyposażone w porty: <ul style="list-style-type: none"> ○ Infiniband QSFP, minimum FDR ○ VGA ○ IPMI RJ45 ○ minimum 2 porty Gbit Ethernet RJ45 ○ minimum 2 porty USB • • 4 sztuki (po 1 na kasetę)
procesory	<ul style="list-style-type: none"> • typu serwerowego • minimum 10 rdzeni fizycznych • minimum 16100 punktów w teście Passmark: http://www.cpubenchmark.net • • 8 sztuk (po 2 na kasetę)
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> • 256 GB • kompatybilna z płytami głównymi • ECC • wielkość modułów dobrana tak, by pozostawić połowę slotów pamięci nieobsadzone
dyski	<ul style="list-style-type: none"> • pojemność 1 TB • SATA 3 • format 3.5" • przeznaczony do pracy ciągłej 24/7 • średni czas dostępu nie dłuższy niż 4.25 ms • • 8 sztuk (po 2 na kasetę)
kable, typ 1	<ul style="list-style-type: none"> • typu ethernet • kategorii przynajmniej 5e • długość 2 m • • 10 sztuk
kable, typ 2	<ul style="list-style-type: none"> • typu ethernet • kategorii przynajmniej 5e • długość 3 m • • 10 sztuk
kable, typ 3	<ul style="list-style-type: none"> • typu Infiniband • długość 3 m

	<ul style="list-style-type: none"> • miedziany • prędkość transmisji przynajmniej 20 Gbit/s • z wtykami QSFP i CX4 • • 4 sztuki
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 lata

9.4. Specyfikacja urządzenia „Elementy rozbudowy serwera” - (Typ 1)[1 szt.]:

pamięć	<ul style="list-style-type: none"> • 256 GB • kompatybilna z płytami głównymi poz. 9.3 • identyczna z modułami zastosowanymi w poz. 9.3 • ECC • zamontowane w urządzeniu z poz. 9.3 • • Uwaga: w ofercie należy podać pojemność modułów
gwarancja/rękojmia	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 2 lata

Uwaga: Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmniejszenia ilości zakupowanych modułów, lub całkowitego zrezygnowania z zakupu jeśli cena wygrywającej oferty przekroczy ilość przeznaczonych na ten cel środków