

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa niżej opisanych urządzeń o parametrach technicznych i funkcjonalnych niegorszych niż wyspecyfikowane.

Przedmiot zamówienia musi pochodzić z legalnego źródła i być przeznaczony do użytkowania w Polsce.

Dostarczone urządzenia muszą być nowe i nieużywane, w oryginalnych opakowaniach producenta, z wyjątkiem urządzeń, w opisie których zrezygnowano z tego warunku.

Adres Dostawy:

Politechnika Warszawska Ośrodek Kształcenia na Odległość OKNO,

Pl. Politechniki 1 p.324a, 00-661 Warszawa

Godziny przyjmowania interesantów: od poniedziałku do piątku w godz. od 10.00 do 15.30

1. Wymagania ogólne dla dostarczonego sprzętu

Punkt	Wymaganie ogólne
A.01	Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i wyprodukowane po 01/01/2017 r.
A.02	Wszystkie oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą jakości ISO 9001 lub normą równoważną.
A.03	W momencie oferowana wszystkie elementy oferowanej architektury muszą być dostępne (dostarczane) przez producenta.
A.04	Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
A.05	Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych producenta.
A.06	Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej.
A.07	Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.
A.08	Urządzenia muszą być zgodne z europejskimi normami dotyczącymi oznakowania CE.
A.09	Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz.

2. Cechy funkcjonalne i techniczne dostarczanego sprzętu

1) Część 1 Dostawa serwera, przełącznika zarządzalnego oraz modułów SFP+

a. Serwer – 1 szt.

Punkt	Cechy funkcjonalne i techniczne serwera
A.01	Obudowa: typu Rack o wysokości maksymalnej 2U, z możliwością instalacji do 12 dysków 3.5" Hot-Plug wraz z kompletem szyn umożliwiających wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem kabli, do montaż w standardowej szafie Rack. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera.
A.02	Płyta główna: do zastosowań serwerowych, współpracująca z pozostałymi komponentami serwera, wyprodukowana przez producenta serwera; wyposażona w min. 2 gniazda procesora, umożliwiające zainstalowanie 64-bitowych procesorów wykonujących instrukcje EM64T; wyposażona w min. 24 sloty modułów pamięci RAM, obsługująca pamięci RDIMM i LRDIMM z zabezpieczeniem ECC; wyposażona w min. 4 porty sieciowe 1Gbit Ethernet i 1 sieciowy port zarządzania
A.03	Typ i wydajność procesorów: Dwa procesory, jednego typu, zbudowane w architekturze x86, obsługujące pamięci DDR4, dedykowane do pracy w serwerach; min. 14-rdzeniowe; każdy o wydajności nie mniejszej niż wydajność procesora Intel Xeon E5-2660v4 wg. testów PassMark – CPU Mark z dnia 8 sierpnia 2017 r., których wyniki opublikowano na stronie www.cpubenchmark.net

A.04	Chipset: Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
A.05	Pamięć RAM: Min. 4x 32 GB (128 GB) pamięci RAM typu RDIMM z ECC o częstotliwości pracy min. 2400MHz Możliwość rozbudowy do co najmniej 768 TB pamięci RAM
A.06	Sloty PCI Express: - minimum cztery sloty x16 generacji 3 o prędkości x8 - minimum dwa sloty x16 generacji 3 o prędkości x16
A.07	Karta graficzna: Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024
A.08	Wbudowane porty: min. 4 porty USB z czego min. 2 w technologii 3.0 , 1 port RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232. Rozwiązanie nie może zostać uzyskane przy pomocy adapterów przejściówek oraz dodatkowych kart.
A.09	Interfejsy sieciowe: Minimum cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT interfejsy sieciowe nie mogą zajmować żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz portów USB. Wsparcie dla protokołów IPv6. Dodatkowe cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT zainstalowane za pomocą karty rozszerzeń w jednym slotcie PCIe. (łącznie 8)
A.10	Kontroler dysków: Zainstalowany sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID : 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Posiadający 1GB nieulotnej pamięci CACHE. Obsługa dysków SATA, SSD, SAS.
A.11	Wewnętrzna pamięć masowa: Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS, NearLine SAS, SSD i SED. Zainstalowane min. 2 dyski 1TB oraz 4 dyski 4TB SATA 7.2K rpm 6Gb/s. Wszystkie dyski muszą być zamontowane w ramkach, tak aby umożliwić ich szybką wymianę bez potrzeby otwierania obudowy (Hot-Swap) Możliwość instalacji dodatkowej wewnętrznej pamięci masowej typu flash, dedykowanej dla hypervisora wirtualizacyjnego, umożliwiającej konfigurację zabezpieczenia typu "mirror" lub RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości minimalnej ilości wewnętrznej pamięci masowej w serwerze.
A.12	Zasilacze: Dwa redundantne zasilacze Hot Plug o mocy maksymalnej min. 1000W każdy wraz z kablami zasilającymi o długości min. 2m każdy.
A.13	Chłodzenie: Minimum 6 redundantnych wentylatorów Hot-Plug
A.14	Wspierane Systemy Operacyjne: <i>Microsoft Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Enterprise Linux Server, VMware vSphere 6, Ubuntu 16 LTS</i>
A.15	Bezpieczeństwo: - Elektroniczny panel informacyjny umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie serwera, pamięci, dysków, kart PCIe, zasilaniu oraz temperaturze. - Zintegrowany z płytą główną moduł TPM. - Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. - Fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu.
A.16	Karta zarządzająca: Zainstalowana niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiającą: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,) - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów - wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania: - Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych - Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta - Wsparcie dla protokołów– WMI, SNMP, IPMI, WSMAN, Linux SSH - Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów - Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS - Szybki podgląd stanu środowiska - Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia - Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu - Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia - Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń - Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów - Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich - Możliwość definiowania ról administratorów - Możliwość zdalnej aktualizacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego serwerów - Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania) - Możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta - Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów - Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych

	urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych
A.17	<p>Gwarancja: Serwer powinien być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres minimum 36 miesięcy w trybie Next Business Day.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bieg gwarancji rozpoczyna się w dniu dostawy, 2) Serwis gwarancyjny obejmuje dostęp do poprawek oprogramowania przez okres trwania gwarancji, na żądanie Zamawiającego, o ile są one dostępne, 3) Serwis gwarancyjny obejmuje dostęp do nowych wersji oprogramowania, w okresie trwania gwarancji, 4) Firma serwisująca posiada wdrożony i stosowany system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001 lub normą równoważną na świadczenie usług serwisowych w ramach gwarancji. <p>Dyski twarde zamontowane w serwerze powinny być objęte gwarancją przez okres 24 miesięcy.</p> <p>Zamawiający, w ramach gwarancji, zastrzega sobie możliwość zgłaszania awarii bezpośrednio w polskiej organizacji serwisowej producenta sprzętu. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać dokumentów potwierdzających fakt świadczenia serwisu gwarancyjnego przez polską organizację serwisową producenta.</p>

b. Przełącznik zarządzalny – 1 szt.

Przełącznik sieciowy musi posiadać parametry techniczne równoważne lub wyższe posiadanych już trzech urządzeń HP ENTERPRISE model 1920-24G.

Punkt	Cechy funkcjonalne i techniczne przełącznika sieciowego
B. 01	Obudowa: Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19"
B. 02	<p>Ilość i typ portów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum 24 aktywnych portów Gigabit Ethernet, • Obsługiwane standardy: 10/100/1000BASE-T; • Minimum 4 porty obsługujące standard SFP;
B. 03	<p>Zarządzanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protokoły SNMPv1, SNMPv2c; • Interface WWW do zarządzania; • Możliwość wizualnego monitorowania stanu pracy;
B. 04	<p>Funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto-negocjacja dla prędkości, trybu duplex i flow control; • Automatyczne MDI/MDIX; • Port mirroring; • Przepustowość przełączania Min. 52 Gb/s; • Prędkość przekazywania: 38 Mln p/s; • Obsługa min 8000 adresów MAC; • Jumbo frame wsparcie minimalnie do 9220 bajtów; • Wsparcie dla sieci VLAN – minimalnie 64; • Dostęp do urządzenia chroniony hasłem; • IGMP snooping; • Broadcast control • Wsparcie dla IPv4 oraz IPv6; • Port mirroring; • Loop protection; • IEEE 802.3af PoE; • IEEE 802.3at PoE+; • IGMP snooping ;

B.05	<p>Gwarancja producenta:</p> <p>Sprzęt powinien być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres minimum 24 miesięcy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bieg gwarancji rozpoczyna się w dniu dostawy, 2) Serwis gwarancyjny obejmuje dostęp do poprawek oprogramowania przez okres trwania gwarancji, na żądanie Zamawiającego, o ile są one dostępne, 3) Serwis gwarancyjny obejmuje dostęp do nowych wersji oprogramowania, w okresie trwania gwarancji, 4) Firma serwisująca posiada wdrożony i stosowany system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001 lub normą równoważną na świadczenie usług serwisowych w ramach gwarancji. <p>Zamawiający, w ramach gwarancji, zastrzega sobie możliwość zgłaszania awarii bezpośrednio w polskiej organizacji serwisowej producenta sprzętu. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać dokumentów potwierdzających fakt świadczenia serwisu gwarancyjnego przez polską organizację serwisową producenta.</p>
------	---

c. Moduły SFP+ - 4 szt.

Moduły muszą współpracować z posiadanymi przełącznikami HP ENTERPRISE model 1920-24G.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do bezpłatnej wymiany w razie stwierdzenia niekompatybilności.

Punkt	Cechy funkcjonalne i techniczne modułu SFP
C.01	Maksymalna szybkość przesyłania danych: 1000 Mbit/s
C.02	Technologia okablowania: 1000BASE-T,
C.03	Zgodny ze standardami przemysłowymi: IEEE 802.3ab
C.04	Zasięg portu 100 metrów
C.05	<p>Gwarancja producenta:</p> <p>Sprzęt powinien być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres minimum 24 miesięcy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bieg gwarancji rozpoczyna się w dniu dostawy, 2) Serwis gwarancyjny obejmuje dostęp do poprawek oprogramowania przez okres trwania gwarancji, na żądanie Zamawiającego, o ile są one dostępne, 3) Serwis gwarancyjny obejmuje dostęp do nowych wersji oprogramowania, w okresie trwania gwarancji, 4) Firma serwisująca posiada wdrożony i stosowany system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001 lub normą równoważną na świadczenie usług serwisowych w ramach gwarancji. <p>Zamawiający, w ramach gwarancji, zastrzega sobie możliwość zgłaszania awarii bezpośrednio w polskiej organizacji serwisowej producenta sprzętu. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać dokumentów potwierdzających fakt świadczenia serwisu gwarancyjnego przez polską organizację serwisową producenta.</p>

2) Część 2 Dostawa monitorów

Monitory – 3 szt.

Punkt	Cechy funkcjonalne i techniczne modułu SFP
D.01	Przekątna ekranu: minimum 29"
D.02	Rozdzielczość: minimum 2560 x 1080 (UWHD)
D.03	Typ matrycy: LED, IPS, Matowa
D.04	Czas reakcji: maksymalnie 5 ms
D.05	<p>Rodzaje wejść / wyjść (minimum):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyjście słuchawkowe - 1 szt. • HDMI - 2 szt.
D.06	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)

	Możliwość montażu na ścianie – standard VESA
D.07	<p>Dołączone akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel zasilający • Kabel HDMI
D.08	<p>Gwarancja producenta:</p> <p>Sprzęt powinien być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres minimum 24 miesięcy, świadczoną przez firmę serwisującą, która posiada ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadającą autoryzację producenta urządzenia.</p> <p>Zamawiający, w ramach gwarancji, zastrzega sobie możliwość zgłaszania awarii bezpośrednio w polskiej organizacji serwisowej producenta sprzętu. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać dokumentów potwierdzających fakt świadczenia serwisu gwarancyjnego przez polską organizację serwisową producenta.</p>