



Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/233/009/D/24, ZP/104/WETI/24

Załącznik nr 5 do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
dla postępowania pn.
„Dostawa sprzętu komputerowego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki
Politechniki Gdańskiej”.**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego do siedziby zamawiającego, zgodnie z poniższym wyszczególnieniem:

Część 1: Dostawa dysków i pamięci dla KSMM
Część 2: Dostawa 1 szt. macierzy dyskowej i 8 szt. dysków twardych dla KIB
2. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, wolny od wszelkich wad fizycznych i uszkodzeń, bez wcześniejszej eksploatacji i nie być przedmiotem praw osób trzecich.
3. Oferta w każdej części musi być jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały przedmiot tej części zamówienia, o którą Wykonawca się ubiega. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego określone w SWZ.
4. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących Załącznik nr 4 do SWZ.
5. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Część 1 Dostawa dysków i pamięci dla KSMM

Pozycja 1 Specyfikacja dysku HDD - Liczba sztuk: 4

Rodzaj dysku	Wewnętrzny HDD
Pojemność	Minimum 2,4TB
Interfejs	SAS3
Rodzaj obudowy	2,5"
Prędkość obrotu talerza (RPM)	Minimum 10000
Wielkość pamięci cache	Nie mniej niż 128 MB
Szybkość wewnętrzna danych	Minimum 260 MBps
Średnie opóźnienie	Nie większe jak 3 ms
Średni deklarowany czas bezawaryjnej pracy	Minimum 2 mln godzin
Deklarowane występowanie błędów nienaprawialnych	Nie więcej jak 10 na 10 ¹⁷
Deklarowane zużycie energii	Nie więcej jak 8.7 W przy zapisie Nie więcej jak 8.7 W odczycie Nie więcej jak 5.1 W podczas normalnego działania
Gwarancja	Minimum 60 miesięcy
Ilość	4 sztuki



Pozycja 2 Specyfikacja dysku SSD NVMe - Liczba sztuk: 4

Rodzaj dysku	Wewnętrzny SSD
Pojemność	Minimum 4TB
Interfejs	M.2
Wersja M.2 i format	PCIe 4.0 Format 2280
Trwałość TBW	Minimum 2400 TB
Prędkość odczytu	Minimum 7300 MB/s
Prędkość zapisu	Minimum 6600 MB/s
Odczyt losowy	Minimum 1200000 IOPS
Zapis losowy	Minimum 1100000 IOPS
Zgodność z normami	BSMI, CAN ICES-3(B)/NMB-3(B), CE, FCC, KCC, Morocco, RCM, TUV, UL, VCCI
Parametry środowiskowe	Minimalna temperatura pracy przynajmniej 0 °C Maksymalna temperatura pracy nie mniej jak 85°C
Rodzaj kości pamięci	Kość pozwalająca na zapis maksymalnie 3 bitów danych w komórce dysku
Gwarancja	Minimum 60 miesięcy
Ilość	4 sztuki

Pozycja 3 Specyfikacja dysku SSD NVMe - Liczba sztuk: 20

Rodzaj dysku	Wewnętrzny SSD
Pojemność	Minimum 2TB
Interfejs	M.2
Wersja M.2 i format	PCIe 4.0 Format 2280
Trwałość TBW	Minimum 1200 TB
Prędkość odczytu	Minimum 5150 MB/s
Prędkość zapisu	Minimum 4850 MB/s
Odczyt losowy	Minimum 650,000 IOPS
Zapis losowy	Minimum 800,000 IOPS
Deklarowany nominalny czas pracy	Minimum 1,75 mln godzin
Zgodność z normami	UL, TUV, VCCI, BSMI, FCC, KCC, RCM, CAN ICES-3(B)/NMB3(B)
Deklarowane zużycie energii	Pod obciążeniem nie więcej jak 5.5 W Przeciętna deklarowane zużycie energii nie więcej jak 65 mW Maksymalnie 3.3 mW w stanie uśpienia
Parametry środowiskowe	Minimalna temperatura pracy przynajmniej 0 °C Maksymalna temperatura pracy nie mniej jak 85°C Odporność na drgania (podczas pracy) nie mniej jak 5 g @ 10-2000 Hz Odporność na drgania (w stanie spoczynku) nie mniej jak 4.9 g @ 7-800 Hz
Rodzaj kości pamięci	Kość pozwalająca na zapis maksymalnie 3 bitów danych w komórce dysku
Gwarancja	Minimum 60 miesięcy
Ilość	20 sztuk

Pozycja 4 Specyfikacja serwerowa pamięć RAM - Liczba sztuk: 16

Generacja	DDR 4
Pojemność	Minimum 64 GB na moduł
Taktowanie	Nie mniej jak 3200 MHz
Rodzaj kości pamięci	Posiadające korekcję błędów ECC
Wartość opóźnienia	Maksymalnie opóźnienie CL22



Zasilanie	Nie więcej jak 1,20 V
Liczba pinów	288
Kompatybilność	Kompatybilne z posiadaną przez zamawiającego płytą główną Supermicro H12DSG-O-CPU
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy
Ilość	16 sztuk

Część 2 Dostawa 1 szt. macierzy dyskowej i 8 szt. dysków twardych dla KIB

Pozycja 1 - Specyfikacja techniczna macierzy dyskowej – Liczba sztuk: 1

Specyfikacja techniczna macierzy dyskowej

Procesor: Min. liczba rdzeni: 4, Min. taktowanie: 2,2 GHz, Min. wielkość pamięci, podręcznej: 4 MB

Pamięć RAM: Pojemność: Min. 4 GB DDR4 ECC, z możliwością rozszerzenia do 32 GB

Dyski: Liczba kieszeni: Min. 8, Obsługiwane typy dysków: 3.5" SATA HDD, 2.5" SATA HDD, 2.5" SATA SSD, Maksymalna pojemność: 108 TB (przy użyciu 12 TB dysków), RAID: Obsługiwane poziomy RAID: 0, 1, 5, 6, 10, JBOD, Single, Hot-swappable: Tak

Sieć: Porty sieciowe: Min. 4 x Gigabit Ethernet RJ-45, możliwość rozbudowy do 10GbE za pomocą kart rozszerzeń

Złącza: Porty USB: Min. 2 x USB 3.0, Porty rozszerzeń: 1 x eSATA, Gniazda PCIe: 1 x PCIe 3.0 x8

Bezpieczeństwo: Szyfrowanie: AES-NI, Zabezpieczenia dostępu: Zabezpieczenia dostępu na poziomie użytkownika i grupy, dwustopniowe uwierzytelnianie

Chłodzenie: Wentylatory: Min. 2 x 40 mm, automatyczna kontrola prędkości

Wymiary i waga Wymiary: 90 x 500 x 410 mm, Waga: nie więcej niż 9 kg

Zasilanie: Zasilacz: 1 x 250W PSU, zużycie energii: nie więcej niż 70 W (w stanie aktywnym), nie więcej niż 30 W (w trybie hibernacji)

Obsługiwane systemy operacyjne, System operacyjny: DiskStation Manager (DSM) z obsługą wielu protokołów sieciowych (SMB, AFP, NFS, FTP, iSCSI), Wirtualizacja: Zgodność z VMware, Hyper-V, Citrix, OpenStack

Dodatkowe funkcje Zarządzanie i monitorowanie: Przez interfejs webowy, aplikacje mobilne, wsparcie dla SNMP

Oprogramowanie dodatkowe: Backup danych, synchronizacja plików, serwer multimedialny, Docker, obsługa maszyn wirtualnych

Gwarancja: Okres gwarancji: co najmniej 3 lata z możliwością rozszerzenia do 5 lat

Pozycja 2 - Specyfikacja techniczna dysku twardego – Liczba sztuk: 8

Pojemność dysku: Pojemność: Nie mniej niż 6 TB

Technologia zapisu: Technologia: CMR (Conventional Magnetic Recording)

Wydajność: Prędkość obrotowa: Nie mniej niż 7200 obr./min



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI,
TELEKOMUNIKACJI I INFORMATYKI

Pamięć podręczna: Nie mniej niż 256 MB

Interfejs: SATA III (6 Gb/s)

Prędkość przesyłu danych: Nie mniej niż 220 MB/s

Obciążenie robocze: Nie mniej niż 300 TB/rok

Czujnik drgań rotacyjnych: Tak, obsługujący co najmniej 12 drgań na sekundę

Technologia AgileArray: Tak, zoptymalizowana dla systemów NAS

Zużycie energii: Zużycie energii w stanie pracy: Nie więcej niż 7 W, Zużycie energii w stanie spoczynku: Nie więcej niż 4 W

Wymiary i waga:

Wysokość: Nie więcej niż 27 mm

Szerokość: Nie więcej niż 102 mm

Głębokość: Nie więcej niż 148,0 mm

Waga: Nie więcej niż 800 g

Przeznaczenie

Zastosowanie: Przeznaczony do pracy w systemach NAS obsługujących nie mniej niż 24 kieszenie

Gwarancja

Okres gwarancji: Co najmniej 5 lat