

## **Szczegółowa specyfikacja przedmiotu dostawy**

### **Minimalne parametry sprzętu informatycznego oraz licencji oprogramowania**

#### **1. Główny Serwer**

- Serwer w obudowie Rack 2U z 8zatkami na dyski twarde,
- 2 x procesor Intel 2,8GHz, 8rdzenie/16wątki, 12MB pamięci podręcznej, Turbo, HT (105W) DDR4-2666,
- Pamięć Ram - 32GB pamięci RDIMM, 3200MT/s, moduły dwubankowe, podstawa 16GB x8,
- Kontroler RAID - SATA 6Gb/s / SAS 12Gb/s / PCIe 4.0 (NVMe) - RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 - PCIe 4.0
- 2 x dysk 960GB SSD SATA 6Gb/s 512 2,5" dysk do intensywnego odczytu wymieniany bez wyłączenia systemu,
- 4 x dysk 4TB SAS ISE 12Gbit/s 7,2tys. obr./min 512n 3,5" dysk twarde wymieniany bez wyłączenia systemu,
- Zintegrowany kontroler zdalnego dostępu z technologią kontrolera cyklu eksploatacji umożliwi administratorom monitorowanie, obsługę i aktualizowanie serwerów oraz rozwiązywanie problemów i usuwanie skutków awarii niezależnie od ich umiejscowienia,
- Dwa w pełni nadmiarowe (1+1) zasilacze 700W (200–240V prądu zmiennego) wymieniane bez wyłączenia systemu,
- Wbudowana dwuportowa karta sieciowa 1GB,
- Adapter sieciowy podwójno portowa 10GbE SFP+,
- System operacyjny Windows Server 2022 Standard, bez licencji CAL, wersja wielojęzyczna,
- 4 x 10 szt. licencji CAL użytkowników na system Windows Server 2022/2019 (Standard lub Datacenter),
- Gwarancja 5 lat realizowana w siedzibie Klienta,
- Gwarancja 5 lat zachowania dysków twardej,

#### **2. Serwer plików NAS**

- Procesor AMD Ryzen,
- Pamięć Pamięć 8 GB DDR4 ECC UDIMM (z możliwością rozszerzenia do 32 GB),
- Dyski twarde – możliwość instalacji 12 dysków SATA HDD 3,5 cala lub dyski SATA SSD 2,5 cala,
- Zainstalowane dyski 8 x 8TB dedykowane do wybranego serwera NAS
- Przeznaczony do montażu w szafie RACK,
- Porty LAN - 1 porty 10GbE RJ-45, 2 porty 1GbE RJ-45,

- Protokoły sieciowe SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP i VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP),
- Systemy plików - Wewnętrzny: Btrfs, ext4, Zewnętrzny: Btrfs, ext4, ext3, FAT32, NTFS, HFS+, exFAT ,
- Obsługiwane typy macierzy - RAID Synology Hybrid RAID (SHR), Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6 i RAID 10,
- Zarządzanie pamięcią masową - Maksymalny rozmiar pojedynczego woluminu: 108 TB/200 TB Maksymalna liczba migawek systemu: 65 53612, Maksymalna liczba woluminów wewnętrznych: 64,
- Funkcje udostępniania plików - Maksymalna liczba kont użytkowników lokalnych: 2 048, Maksymalna liczba grup lokalnych: 256, Maksymalna liczba folderów współdzielonych: 512, Maksymalna liczba jednoczesnych połączeń SMB/NFS/AFP/FTP: 2 000
- Usługi katalogowe - Łączy się z serwerami Windows® AD/LDAP, umożliwiając użytkownikom domeny logowanie za pośrednictwem protokołów SMB/NFS/AFP/FTP/File Station przy użyciu istniejących poświadczeń,
- Wirtualizacja - VMware® vSphere™, Microsoft® Hyper-V®, Citrix® XenServer™, OpenStack i Kubernetes,
- Bezpieczeństwo - Zapora, szyfrowanie folderu współdzielonego, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne blokowanie logowania, obsługa Let's Encrypt i HTTPS (dostosowywane mechanizmy szyfrowania)

### 3. Przełącznik sieciowy switch

- Klasa przełącznika: Zarządzalny
- Typ obudowy: RACK
- Zastosowanie: Średnie i duże firmy
- Warstwa przełączania: L2
- Warstwa przełączania: L3
- Architektura sieci : GigabitEthernet
- Liczba portów 10/100/1000 Mbps:48
- Liczba portów 10Gb: 2
- Liczba portów SFP+: 4
- Tryb przekazywania: Store-and-forward
- Przepustowość: 216 Gb/s
- Prędkość przekazywania: 161 Mpps
- Bufor pakietów: 2 MB
- Rozmiar tablicy adresów MAC: 32000
- Rozmiar ramki Jumbo: 9 KB
- Możliwość łączenia w stos: Tak
- Zarządzanie, monitorowanie, konfiguracja: SNMP v1, v2c, v3 SNMP trap group RMON (1, 2, 3, 9) ICMP echo/echo reply Syslog IEEE 802.1AB LLDP\*/LLDP-MED. Custom default Syslog (IPv4/IPv6) Display port utilization Support NebulaFlex Pro for Cloud Management

- Obsługiwane protokoły i standard: IEEE 802.3z 1000BASE-X IEEE 802.3ab 1000BASE-T Ethernet IEEE 802.3an 10G BASE-T Ethernet IEEE 802.3ae 10 Gbit/s Ethernet over fiber IEEE 802.3af PoE IEEE 802.3at PoE plus IEEE 802.3bt (60 W) PoE over 4 pair IEEE 802.3az EEE IEEE 802.3x flow control IEEE 802.1AB LLDP/LLDP-MED IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1p Class of Service (CoS) prioritization IEEE 802.1X port authentication,
- Funkcje L2: L2 multicast, IGMP snooping (v1, v2, v3), IGMP snooping fast leave, IGMP snooping immediate leave, Configurable IGMP snooping timer and priority, IGMP snooping statistics, IGMP throttling, IGMP filtering, IGMP proxy mode & snooping mode selection, Multicast load balance over trunking port, Static multicast, MVR support, MLD snooping (MLD v1/v2)

#### **4. Oprogramowanie antywirusowe**

- ESET PROTECT Advanced – Migracja 38 licencji (ważnych do dn. 01.01.2027r.) z pakietu ESET PROTECT Entry ON-PREM do pakietu ESET PROTECT Advanced.
- Zakup 3 nowych licencji ESET PROTECT Advanced z terminem ważności do 01.01.2027r.

#### **5. Zasilacz awaryjny UPS + moduł bateryjny.**

- Moc pozorna 3000 VA
- Moc czynna 3000 W
- Architektura UPS-a line-interactive
- Liczba faz na wejściu 1 (230V)
- Typ obudowy Rack Tower
- Funkcje specjalne - Automatyczna regulacja napięcia (AVR), Wydajność energetyczna, redukcja kosztów energii i chłodzenia, Zapewnia czystą falę sinusoidalną, Zapewnia większą moc rzeczywistą (W), aby chronić więcej urządzeń dzięki współczynnikowi mocy Unity (VA=W), Wyświetlacz LCD do wyświetlania stanu w czasie rzeczywistym i pomiary, Długi czas podtrzymania z maksymalnie 4 opcjonalnymi EBM, Licznik zużycia energii (do zarządzanych grup gniazdek), Uniwersalny produkt do instalacji w szafie lub wieży, 1 gniazdo na opcjonalną kartę com (karta zarządzania siecią, karta przekaźnikowa lub sieć i przemysł karty), Zgodny ze środowiskami wirtualnymi (VMware, Hyper-V, Citrix Xen, Redhat), 1 port USB + 1 port szeregowy
- Porty zasilania we. IEC-C20
- Porty zasilania wy. 8 x IEC-C13, 2 x IEC-C19
- Wymagania środowiskowe: Temperatura pracy 0 do 40°C
- Poziom hałasu < 40 dB przy typowym obciążeniu
- Pozostałe parametry - 1 USB port + 1 serial RS232 port + 1 mini-terminal block dla Remote ON/OFF + 1 mini-terminal block dla Remote Power OFF + 1 mini-terminal block
- Certyfikaty CE
- cTUVus
- EAC
- Cm

- UKCA
- Ukr
- KCC
- ENERGY STAR certified

**6. Przedłużenie/ zakup licencji FortiNet na kolejne 3 lata (do 31.12.2027r)**

**7. OneDrive dla firm – na okres 1 roku**

- Podstawowe funkcje:
- Przestrzeń dyskowa: 1TB na użytkownika
- Rozmiar pliku do 100 GB

**8. Konfiguracja i wdrożenie serwera do pracy w siedzibie Wojewódzkiego Inspektoratu Transportu Drogowego w Opolu.**