**Załącznik nr 7b do SWZ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Opis przedmiotu zamówienia** | |
|  | |
| Typ urządzenia | Serwer NAS |
| Obudowa | Tower |
| Procesor | Czterordzeniowy procesor o taktowaniu 2.2 GHz osiągający w teście PassMark (<https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>) co najmniej 4550 punktów na dzień 28.10.2025 zgodnie z załącznikiem nr 8 dołączonym do SWZ. |
| Sprzętowy mechanizm szyfrowania | Tak (AES-NI) |
| Pamięć RAM | min. 8 GB pamięci ECC SODIMM z możliwością rozszerzenia do min. 32 GB |
| Możliwości rozbudowy | * Sprzęt powinien być wyposażony w min. 4 kieszenie na dyski twarde typu hot-swap z możliwością rozszerzenia do 9 dysków łącznie przy użyciu dodatkowej jednostki rozszerzającej podłączanej do jednostki głównej za pomocą portu eSATA * Wbudowane 2 gniazda M.2 obsługujące dyski NVMe. Dyski NVMe mogą posłużyć do utworzenia pamięć podręcznej bądź przestrzeni dyskowej |
| Dyski twarde | * Urządzenie powinno być wyposażone w dyski twarde 3.5” przystosowane do pracy ciągłej (24/7) z interfejsem SATA o pojemności min. 4 TB, prędkości przesyłu danych min. 202 MiB/s tego samego producenta co macierz główna celem zapewnienia pełnej kompatybilności na poziomie systemu operacyjnego oraz możliwości wykonywania aktualizacji oprogramowania układowego dysków z poziomu systemu NAS. * W przypadku uszkodzenia dysku oraz jego wymiany na nowy, uszkodzony dysk pozostaje u zamawiającego. |
| Porty zewnętrzne | Minimum:   * 2 porty USB 3.2.1 * 1 port USB Typ-C (podłączenie jednostki rozszerzającej) |
| Porty sieciowe | Minimum:   * 2x port 2.5GbE RJ45 |
| Funkcja Wake on LAN/WAN | Tak |
| Wentylator obudowy | Min. 2 wentylatory 92 mm x 92 mm |
| System plików | Min.:   * Wewnętrzny: Btrfs, ext4 * Zewnętrzny: Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT |
| Obsługiwane typy macierzy RAID | Min. SHR, Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 |
| Zarządzanie pamięcią masową | * Maksymalny rozmiar pojedynczego wolumenu:   + 108 TB   + 200 TB (wymagana pamięć RAM 32 GB) * Minimalny liczba wewnętrznych wolumenów: 32 * Minimalny liczba obiektów iSCSI Target: 2 * Minimalny liczba jednostek iSCSI LUN: 2 * Obsługa klonowania/migawek jednostek iSCSI LUN |
| Obsługiwane protokoły | Min. SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, sesje  Kerberized NFS, iSCSI, HTTP, HTTPs, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV |
| Konto i folder współdzielony | * Minimalna liczba kont użytkowników: 512 * Minimalna liczba grup użytkowników: 128 * Minimalna liczba folderów współdzielonych: 128 |
| Usługi plików | * Protokół plików: SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, Rsync * Minimalna liczba jednoczesnych połączeń SMB: 40 * Integracja z listą kontroli dostępu Windows (ACL) * Uwierzytelnianie Kerberos NFS |
| Wirtualizacja | Obsługa VMware vSphere with VAAI, Windows Server 2022, Citrix Ready, OpenStack |
| Bezpieczeństwo | Zapora, szyfrowany folder współdzielony, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne blokowanie logowania, obsługa Let's Encrypt, HTTPS (dostosowywany pakiet szyfrowania) |
| Zasilanie | Wymogiem jest dostarczenie sprzętu wyposażonego w zasilacz maks. 120 W |
| Oprogramowanie | * Urządzenie musi umożliwiać utworzenie przestrzeni dyskowej w oparciu o nowoczesny system plików, który będzie zapewniał obsługę migawek, generowania sum kontrolnych CRC a także lustrzanych kopii metadanych aby zapewnić całkowitą integralność danych biznesowych. Dodatkowo wspomniany system musi wspierać ustawienie limitu dla folderów współdzielonych oraz szybkie klonowanie całych folderów udostępnionych * Urządzenie musi wspierać funkcję WORM (Write Once, Read Many) oraz migawki niezmienne * Oprogramowanie zarządzające serwerem NAS musi zapewnić darmowe, kompleksowe rozwiązanie do tworzenia kopii zapasowych przeznaczone dla heterogenicznych środowisk IT, umożliwiające zdalne zarządzanie i monitorowanie ochrony komputerów, serwerów i maszyn wirtualnych na jednym, centralnym, przyjaznym dla administratora interfejsie. Ponadto gromadzone dane na urządzeniu mają mieć możliwość replikacji jako lokalne kopie zapasowe, sieciowe kopie zapasowe i kopie zapasowe danych w chmurach publicznych przy użyciu darmowego narzędzia instalowanego z Centrum Pakietów * Wymaga się zapewnienia darmowej aplikacji do realizacji chmury prywatnej bez opłat cyklicznych, która będzie posiadała wygodną konsolę administratora zarządzaną z GUI a także agenty na urządzenia PC/MAC oraz aplikację mobilną na Android/iOS. Usługa powinna umożliwiać udostępnianie zasobów serwera NAS, synchronizację i tworzenie kopii zapasowych podłączonych urządzeń a także wspierać algorytm Intelliversioning. Ponadto omawiana usługa powinna umożliwiać pracę z dokumentami biurowymi (edytor tekstowy, arkusz kalkulacyjny, pokaz slajdów) i wpierać wersjonowanie oraz edycję tworzonych plików office w czasie rzeczywistym. * Urządzenie musi umożliwiać pracę w trybie klastra wysokiej dostępności (HA) aby zapewnić nieprzerwany, natychmiastowy dostęp do zasobów bez widocznych zmian w użytkowaniu (konfiguracja jako jeden spójny system). Wszystkie dane z powodzeniem zapisane na serwerze aktywnym będą na bieżąco kopiowane do serwera pasywnego zapewniając replikację w czasie rzeczywistym i dostęp do danych oraz usług w przypadku uszkodzenia jednostki aktywnej dając gwarancję ciągłości pracy. Utworzenie klastra HA ma się opierać o 2 identyczne urządzenia. |
| Gwarancja | Wykonawca udzieli gwarancji:   * 3 lat na urządzenia główne z możliwością przedłużenia do 5 lat za pomocą dodatkowego pakietu gwarancyjnego * 3 lata na dyski twarde |