

Załącznik nr 7a do SWZ

Opis przedmiotu zamówienia	
Typ urządzenia	Serwer NAS
Obudowa	Rack
Procesor	Czterordzeniowy procesor o taktowaniu 2,2 GHz (maksymalnie 2,7 GHz z technologią Turbo Boost) osiągający w teście PassMark (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) co najmniej 5200 punktów na dzień 28.10.2025 zgodnie z załącznikiem nr 8 dołączonym do oferty.
Sprzętowy mechanizm szyfrowania	Tak (AES-NI)
Pamięć RAM	min. 16 GB pamięci ECC UDIMM z możliwością rozszerzenia do min. 64 GB
Możliwości rozbudowy	<ul style="list-style-type: none"> Sprzęt powinien być wyposażony w min. 4 kieszenie na dyski twarde typu hot-swap z możliwością rozszerzenia do 16 dysków łącznie przy użyciu dodatkowych jednostek rozszerzających podłączanych do jednostki głównej za pomocą gniazda rozszerzeń Infiniband Wbudowane 2 gniazda M.2 obsługujące dyski SATA/NVMe
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> Urządzenie główne musi być wyposażone w min. 4szt. dysków twardych SATA 3.5" klasy korporacyjnej o pojemności min. 8 TB każdy. Średni czas do awarii (MTBF) musi wynosić min. 2.5 mln godzin, prędkość przesyłu danych min. 260 MiB/s. Powyższe dyski twarde muszą pochodzić od 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: <ul style="list-style-type: none"> 2 porty USB 3.0 1 gniazdo rozszerzenia
Porty sieciowe	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> 4 porty 1GbE RJ45 (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego) 2 porty 10GbE SFP+ realizowane za pomocą dedykowanej karty sieciowej dostępnej na liście kompatybilności producenta.
Funkcja Wake on LAN/WAN	Tak
Gniazdo rozszerzeń PCIe 3.0	Min. 1x 8-liniowe gniazdo x8
Wentylator obudowy	Min. 2 wentylatory (40 × 40 × 28 mm)
System plików	Min.: <ul style="list-style-type: none"> Wewnętrzny: Btrfs, ext4 Zewnętrzny: Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+
Obsługiwane typy macierzy RAID	RAID F1, Podstawowy (basic), JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10
Obsługiwane protokoły sieciowe	Min. SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS Kerberized sessions, iSCSI, HTTP, HTTPS, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV
Zarządzanie pamięcią masową	<ul style="list-style-type: none"> Maksymalny rozmiar pojedynczego wolumenu: <ul style="list-style-type: none"> 1 PB (wymagana pamięć 64 GB, tylko grupy RAID 6) 200 TB (wymagana pamięć 32 GB) 108 TB

	<ul style="list-style-type: none"> Minimalny liczba wewnętrznych wolumenów: 256 Minimalny liczba obiektów iSCSI Target: 64 Minimalny liczba jednostek iSCSI LUN: 128
Obsługiwane protokoły	SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, sesje Kerberized NFS, iSCSI, Fibre Channel, HTTP, HTTPs, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV
Konto i folder współdzielony	<ul style="list-style-type: none"> Minimalna liczba kont użytkowników: 2 048 Minimalna liczba grup użytkowników: 512 Minimalna liczba folderów współdzielonych: 512
Usługi plików	<ul style="list-style-type: none"> Protokół plików: SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, Rsync Minimalna liczba jednoczesnych połączeń SMB (oparta na FSCT) z rozszerzeniem RAM: 400 Integracja z listą kontroli dostępu Windows (ACL) Uwierzytelnianie Kerberos NFS
Wirtualizacja	Obsługa VMware vSphere with VAAI, Windows Server 2022, Citrix Ready, OpenStack
Bezpieczeństwo	Zapora, szyfrowanie folderów współdzielonych, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne blokowanie logowania, wsparcie Let's Encrypt, HTTPS (konfigurowalny zestaw szyfrów)
Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> 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 niezmiennie 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 wspierać 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.
Konserwacja	<ul style="list-style-type: none"> Konserwację urządzenia należy przeprowadzać przy użyciu dodatkowych, wygodnych w użyciu przesuwanych szyn rack dostarczonych z zestawem
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> Wymogiem jest dostarczenie sprzętu wyposażonego w nadmiarowy zasilacz.
Gwarancja	<p>Wykonawca udzieli gwarancji:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 lat na urządzenia główne, kartę sieciową, pamięć RAM i dyski twarde 1 rok na dodatkowe akcesoria montażowe w postaci przesuwanych szyn rack