

1. NAS – 1 szt.

Funkcjonalność	Wymagania minimalne
Procesor	Procesor czterordzeniowy 64-bitowy o taktowaniu nie niższym niż 2.2GHz
Obudowa	RACK 19" 2U – wraz z kompletem szyn umożliwiającym zamontowanie w szafie RACK
Procesor liczba rdzeni	Nie mniej niż 4
Pamięć RAM	Minimum 32GB DDR4 ECC - RAM tego samego producenta, co serwer NAS,. Pamięć RAM zgodna z listą kompatybilności producenta oferowanego serwera.
Całkowita liczba gniazd pamięci	Minimum 2
Liczba zatok na dyski twarde	Minimum 8
Obsługiwane dyski twarde	3.5" SATA HDD / 2.5" SATA SSD Zamawiający wymaga dostarczenia minimum 5 dysków 3.5" SATA HDD o pojemności 8 TB każdy o parametrach nie gorszych niż: Prędkość obrotowa: 7200 RPM MTTF: 2 500 000 Obciążenie roczne: 550 TB Gwarancja producenta dysku: 5 lat Możliwość aktualizacji oprogramowania dysku z poziomu systemu operacyjnego oferowanego serwera. Dyski zgodne z listą kompatybilności producenta oferowanego serwera.
Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego	Tak
Minimalna ilość dysków z opcjonalnymi modułami rozszerzającymi, nie mniej niż:	12
Porty na karty rozszerzeń	Minimum 1 x Gen3 x8 slot (x4 link)
Porty LAN	Wbudowane min. 4 x RJ-45 1GbE, karta sieciowa 10 GbE SFP+
Porty USB 3.2	Minimum 2
Port eSATA	Minimum 1
Zasilanie	Redundantny zasilacz o mocy minimalnej 350W
Mechanizm szyfrowania sprzętowego	Tak, min AES-NI
Wewnętrzny system plików	BTRFS, EXT4
Obsługiwane tryby RAID	JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 lub równoważny
Uprawnienia	Uprawnienia listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL)
Usługa katalogowa	Łączy się z serwerami Windows® AD/LDAP, umożliwiając użytkownikom domeny logowanie za pośrednictwem protokołów SMB/FTP/WebDAV/File Station
Bezpieczeństwo	Obsługa WORM (Write Once Read Many - jeden zapis, wiele odczytów) dla folderów współdzielonych i migawek, zapor sieciowa, szyfrowanie folderu współdzielonego, szyfrowanie całego woluminu, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne blokowanie logowania przy nieuprawnionym dostępie dla protokołów HTTP, HTTPS, SMB, SSH, Telnet, rsync, FTP, obsługa Let's Encrypt, HTTPS (dostosowywane mechanizmy szyfrowania), dwuetapowa weryfikacja logowania (2FA), adaptacyjna metoda logowania dla konta administratora (AMFA), możliwość

	logowania za pomocą klucza sprzętowego w standardzie FIDO2, U2F, grupowanie reguł powiadomień (zdarzenia systemowe) dla różnych adresów e-mail.
Oprogramowanie do kopii zapasowej	<p>Oferowany serwer powinien mieć oprogramowanie do kopii zapasowej bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów.</p> <p>Minimalne wymagane funkcje oprogramowania do backupu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopia zapasowa całego systemu Windows (bare-metal), przywracanie w trybie bare-metal, - kopia zapasowa środowisk MacOS - kopia zapasowa maszyn wirtualnych (VMware, Hyper-V) - kopia zapasowa serwerów fizycznych (Windows, Linux) - obsługa deduplikacji, kopii przyrostowej, kompresji i szyfrowania, - obsługa wielu wersji i retencji, - możliwość wyzwalania kopii zapasowej według harmonogramu, - obsługa klastra przełączania awaryjnego Microsoft Hyper-V, - automatyczna weryfikacja utworzonych kopii zapasowych maszyn wirtualnych i serwerów fizycznych, za pomocą utworzonego nagrania wideo z odtworzenia w formie maszyny wirtualnej, - centralne zarządzanie, - konfiguracja nowych i edycja istniejących zadań kopii zapasowej wielu komputerów i serwerów fizycznych z poziomu jednej centralnej konsoli zarządzającej, w tym minimum w zakresie liczby i czasu przechowywanych wersji, harmonogramu i woluminów objętych backupem dla poszczególnych zadań, - portal użytkownika do przywracania danych kopii zapasowej (bez uprawnień administratora), - delegowanie uprawnień do zarządzania kopią zapasową i przywracaniem dla użytkowników bez uprawnień administratora, - kopia zapasowa usług chmur publicznych Microsoft 365 i Google Workspace <p>Zgodność współpracy oprogramowania do kopii zapasowej z oferowanym serwerem, potwierdzona przez producenta serwera.</p>
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, 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 • 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. Ponadto omawiana usługa powinna umożliwiać pracę z dokumentami biurowymi (edytor tekstowy, arkusz kalkulacyjny, pokaz slajdów) i wspierać wersjonowanie oraz edycję tworzonych plików biurowych jednocześnie przez wielu użytkowników. • Możliwość tworzenia klastra wysokiej dostępności (HA) z dwóch identycznych serwerów, bez widocznych zmian w użytkowaniu (konfiguracja jako jeden spójny system), z funkcją automatycznego przełączania dostępu do usług i danych na serwer pasywny w przypadku awarii serwera aktywnego. • Możliwość tworzenia kopii zapasowej danych z serwera na zewnętrzne dyski twarde (USB), do chmur publicznych i serwera rsync • Obsługa minimum 1024 migawek na folder współdzielony i minimum 65000 migawek na cały system • Funkcja serwera VPN (OpenVPN, L2TP/IPSec i PPTP) dla minimum 40 jednoczesnych połączeń

Gwarancja producenta serwera	12 miesięcy
---------------------------------	-------------