**PRZEDMIOTOWY ŚRODEK DOWODOWY – CZĘŚĆ II**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Zakup sieciowej pamięci masowej NAS (TYP I)** | | |
| **PARAMETR** | **Wymagania minimalne** | **Parametry oferowane** |
| **Typ urządzenia** | Serwer NAS (Typ I) | Producent:  …………………………………….  Model:  ……………………………………..  Numer katalogowy:  ……………………………………. |
| **Procesor** | Procesor sześciordzeniowy 64-bitowy o taktowaniu nie niższym niż 2.2GHz | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Obudowa** | RACK 19" 2U – wraz z kompletem szyn umożliwiającym zamontowanie w szafie RACK | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Pamięć RAM** | Minimum 64GB w konfiguracji 4 x 16GB. Pamięć RAM zgodna z listą kompatybilności producenta oferowanego serwera. | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Całkowita liczba gniazd pamięci** | Minimum 4 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Liczba zatok na dyski twarde** | Minimum 12 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Obsługiwane dyski twarde** | 3.5" SATA HDD / 2.5" SATA SSD – Hot Plug  Zamawiający wymaga dostarczenia 8 dysków 3.5” SATA HDD o pojemności 12TB każdy o parametrach nie gorszych niż:   * Prędkość obrotowa: 7200 RPM * Gwarancja producenta dysku: 5 lat * Możliwość aktualizacji oprogramowania dysku z poziomu systemu operacyjnego oferowanego serwera.   Dyski zgodne z listą kompatybilności producenta oferowanego serwera NAS. | Pojemność pojedyńczego dysku:  .......................................  Liczba dysków:  …………………………………….. |
| **Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego** | Tak | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Maksymalna ilość dysków z opcjonalnymi modułami rozszerzającymi, nie mniej niż:** | Minimum 36 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Porty M.2 NVMe** | Minimum 2 – możliwe zastosowanie kompatybilnego adaptera dla dysków M.2 wpinanego w port PCIe | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Dyski M.2 NVMe SSD** | 2 sztuki, każdy minimum po 800GB. Dyski muszą znajdować się na liście kompatybilności serwera.  Możliwość aktualizacji oprogramowania dysku z poziomu systemu operacyjnego oferowanego serwera. 5 lat gwarancji. | Pojemność pojedyńczego dysku:  .......................................  Liczba dysków:  …………………………………….. |
| **Porty na karty rozszerzeń** | Minimum 2 x Gen3 x8 PCIe (x8 link) | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Porty LAN** | Wbudowane min. 4 x 1GbE RJ-45, 2 x 10GbE RJ-45, 2 x 10GbE SFP+ z wkładkami MultiMode (możliwe zastosowanie dodatkowej karty sieciowej z listy kompatybilności serwera) | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Porty USB 3.2** | Minimum 2 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Gniazdo rozszerzenia** | Minimum 2 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Zasilanie** | Redundantny zasilacz o mocy minimalnej 500W | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Mechanizm szyfrowania sprzętowego** | Tak, min AES-NI | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Wewnętrzny system plików** | BTRFS, EXT4 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Obsługiwane tryby RAID** | JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 lub równoważny | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Uprawnienia** | Uprawnienia listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL) | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Usługa katalogowa** | Łączy się z serwerami Windows® AD/LDAP, umożliwiając użytkownikom domeny logowanie za pośrednictwem protokołów SMB/FTP/WebDAV/File Station | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Bezpieczeństwo** | Obsługa WORM (Write Once Read Many - jeden zapis, wiele odczytów) dla folderów współdzielonych i migawek, zapora 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. | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Oprogramowanie do kopii zapasowej** | Oferowane rozwiązanie powinno posiadać oprogramowanie do wykonywania kopii zapasowej bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów.  Minimalne wymagane funkcje oprogramowania do backupu:  - 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.  Zgodność współpracy oprogramowania do kopii zapasowej z oferowanym serwerem, potwierdzona przez producenta serwera. | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Oprogramowanie** | * 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 agentów 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 512 migawek na folder współdzielony i minimum 16384 migawek na cały system   Funkcja serwera VPN (OpenVPN, L2TP/IPSec i PPTP) dla minimum 16jednoczesnych połączeń | * Spełnia / nie spełnia\* |
| **Gwarancja producenta serwera** | Min. 60 miesięcy (dotyczy też podzespołów sprzętowych takich jak RAM, karta sieciowa). | Liczba miesięcy gwarancji:  ……………………………………… |
| **Prace wdrożeniowe** | W ramach prac wdrożeniowych wymagane jest zamontowanie NAS oraz połączenie z wdrożonym sprzętem technicznym funkcjonującym w urzędzie. Dodatkowo wymagane jest odpowiednie skonfigurowanie wdrożonego rozwiązania oraz przeszkolenie stanowiskowe z wdrożonych rozwiązań obsługi informatycznej urzędu.  **Prace wdrożeniowe muszą być wykonywane w siedzibie urzędu przy współpracy z obsługą informatyczną urzędu.** | Spełnia / nie spełnia\* |

\*niepotrzebne skreślić

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Zakup sieciowej pamięci masowej NAS (TYP II)** | | |
| **PARAMETR** | **Wymagania minimalne** | **Parametry oferowane** |
| **Typ Urządzenia** | Serwer NAS (TYP II) | Producent:  …………………………………….  Model:  ……………………………………..  Numer katalogowy:  ……………………………………. |
| **Procesor** | Procesor ośmiordzeniowy 64-bitowy o taktowaniu nie niższym niż 2.1GHz | Producent:  …………………………………….  Model procesora:  …………………………………….. |
| **Obudowa** | RACK 19" 2U – wraz z kompletem szyn umożliwiającym zamontowanie w szafie RACK | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Pamięć RAM** | Minimum 64GB DDR4 ECC - RAM tego samego producenta, co serwer NAS, w konfiguracji 4 x 16GB. Pamięć RAM zgodna z listą kompatybilności producenta oferowanego serwera. | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Liczba zatok na dyski twarde** | Minimum 12 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Obsługiwane dyski twarde** | 3.5" SATA HDD / 2.5" SATA SSD – Hot Plug  Zamawiający wymaga dostarczenia 8 dysków 3.5” SATA HDD o pojemności 8TB każdy o parametrach nie gorszych niż:   * Prędkość obrotowa: 7200 RPM * Gwarancja producenta dysku: 5 lat * Możliwość aktualizacji oprogramowania dysku z poziomu systemu operacyjnego oferowanego serwera.   Dyski zgodne z listą kompatybilności producenta oferowanego serwera NAS. | Pojemność pojedyńczego dysku: .......................................  Liczba dysków:  …………………………………….. |
| **Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego** | Tak | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Maksymalna ilość dysków z opcjonalnymi modułami rozszerzającymi, nie mniej niż:** | Minimum 36 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Porty M.2 NVMe** | Minimum 2 – możliwe zastosowanie kompatybilnego adaptera dla dysków M.2 wpinanego w port PCIe | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Dyski M.2 NVMe SSD** | 2 sztuki, każdy minimum po 800 GB. Dyski muszą znajdować się na liście kompatybilności oferowanego serwera.  Możliwość aktualizacji oprogramowania dysku z poziomu systemu operacyjnego oferowanego serwera. | Pojemność pojedyńczego dysku:  .......................................  Liczba dysków:  …………………………………….. |
| **Porty na karty rozszerzeń** | Minimum 2 x Gen3 x8 PCIe (x8 link) | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Porty LAN** | Wbudowane min. 4 x 1GbE RJ-45, 2 x 10GbE RJ-45 i 2 x 10GbE SFP+ z wkładkami MultiMode (możliwe zastosowanie dodatkowej karty sieciowej z listy kompatybilności serwera) | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Porty USB 3.2** | Minimum 2 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Gniazdo rozszerzenia** | Minimum 2 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Zasilanie** | Redundantny zasilacz o mocy minimalnej 500W | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Mechanizm szyfrowania sprzętowego** | Tak, min AES-NI | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Wewnętrzny system plików** | BTRFS, EXT4 | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Obsługiwane tryby RAID** | JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 lub równoważny | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Uprawnienia** | Uprawnienia listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL) | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Usługa katalogowa** | Łączy się z serwerami Windows® AD/LDAP, umożliwiając użytkownikom domeny logowanie za pośrednictwem protokołów SMB/FTP/WebDAV/File Station | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Bezpieczeństwo** | Obsługa WORM (Write Once Read Many - jeden zapis, wiele odczytów) dla folderów współdzielonych i migawek, zapora 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. | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Oprogramowanie do kopii zapasowej** | Oferowany serwer powinien mieć oprogramowanie do kopii zapasowej bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów.  Minimalne wymagane funkcje oprogramowania do backupu:  - 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  Zgodność współpracy oprogramowania do kopii zapasowej z oferowanym serwerem, potwierdzona przez producenta serwera. | Spełnia / nie spełnia\* |
| **Oprogramowanie** | * 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 utworzenia klastra bez konieczności przywracania systemu do ustawień fabrycznych w serwerze aktywnym. * Możliwość tworzenia kopii zapasowej danych z serwera na zewnętrzne dyski twarde (USB), do chmur publicznych i serwera rsync * Obsługa minimum 512 migawek na folder współdzielony i minimum 16384 migawek na cały system * Funkcja serwera VPN (OpenVPN, L2TP/IPSec i PPTP) dla minimum 32jednoczesnych połączeń | * Spełnia / nie spełnia\* |
| **Gwarancja producenta serwera** | Minimum 60 miesięcy (dotyczy też podzespołów sprzętowych takich jak RAM, karta sieciowa). | Liczba miesięcy gwarancji:  ……………………………………… |
| **Prace wdrożeniowe** | W ramach prac wdrożeniowych wymagane jest zamontowanie NAS oraz połączenie z wdrożonym sprzętem technicznym funkcjonującym w urzędzie. Dodatkowo wymagane jest odpowiednie skonfigurowanie wdrożonego rozwiązania oraz przeszkolenie stanowiskowe z wdrożonych rozwiązań obsługi informatycznej urzędu.  **Prace wdrożeniowe muszą być wykonywane w siedzibie urzędu przy współpracy z obsługą informatyczną urzędu.** | Spełnia / nie spełnia\* |

\*niepotrzebne skreślić