

Wymogi dotyczące wymiany serwerów pocztowych**Zakres prac:**

- Dostawa dwóch serwerowych licencji Windows Server 2025 Standard (16 core) - Multilanguage 280 sztuk Windows Server 2025 CAL (User).
- Migracja środowiska Microsoft Exchange 2019 na nowe, dwa fizyczne serwery.
- Demontaż obecnie zainstalowanych serwerów.
- Fizyczna instalacja nowych serwerów w szafach telekomunikacyjnych Zamawiającego
- Konfiguracja grupy RAID na nowych fizycznych serwerach
- Konfiguracja dedykowanych portów do zarządzania serwerami
- Usunięcie jednego ze starych węzłów DAG Microsoft Exchange 2019 wraz z usunięciem z domeny Microsoft AD
- Instalacja i konfiguracja Microsoft Exchange 2019 na nowym fizycznym serwerze
- Dodanie pierwszego nowego węzła Microsoft Exchange 2019 do klastra DAG
- Replikacja baz Microsoft Exchange 2019 pomiędzy starym, a nowym węzłem Microsoft Exchange 2019 w klastrze DAG
- Usunięcie drugiego ze starych węzłów DAG Microsoft Exchange 2019 wraz z usunięciem z domeny Microsoft AD
- Instalacja i konfiguracja Microsoft Exchange 2019 na drugim nowym serwerze
- Dodanie kolejnego węzła Microsoft Exchange 2019 do klastra DAG na nowym fizycznym serwerze
- Testowanie poprawności działania obydwu węzłów Microsoft Exchange 2019 w klastrze DAG
- Aktywowanie wszystkich produktów

Przynajmniej jedna osoba przeprowadzająca prace migracyjne środowiska Microsoft Exchange 2019 musi posiadać ważne certyfikaty MCSE - Microsoft Certified Solution Expert Messaging oraz Microsoft Certified Solution Expert Cloud and Datacenter. Do prac migracyjnych środowiska Microsoft Exchange 2019 Zamawiający dopuści tylko osoby posiadające dwa ważne certyfikacje Microsoft MCSE - Microsoft Certified Solution Expert Messaging oraz Microsoft Certified Solution Expert Cloud and Datacenter.

Potwierdzeniem spełnienia tego warunku jest załączenie do oferty imiennej listy osób, które posiadają wymagane certyfikacje wraz z nazwą certyfikatu oraz datą ważności.

Specyfikacja serwera:

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Opis wymagań Serwerów
Obudowa	Do instalacji w szafie Rack 19", wysokość nie więcej niż 2U, z zestawem szyn do mocowania w szafie i wysuwania do celów serwisowych. Możliwość instalacji ramienia do zarządzania kablami.
Procesor	Architektura x86, maksymalny TDP dla procesora – maksymalnie 165W. Wymagana ilość rdzeni dla procesora – 8. Minimalna częstotliwość pracy procesora 3.2GHz. Minimalna ilość kanałów procesora – 8. Ilość kości pamięci na kanał – 2. Wynik wydajności procesora dla proponowanego serwera nie powinien być niższy niż 178 punkty base w teście SPECrate 2017 Integer, opublikowanym przez SPEC.org (www.spec.org).
Liczba procesorów	2
Płyta główna	Płyta główna dedykowana do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów wykonujących 64-bitowe instrukcje
Pamięć operacyjna	Zainstalowane minimum 512GB pamięci RAM o częstotliwości 5600MHz. Pamięć zainstalowana w kościach min 64Gb. Minimum 32 sloty na pamięć. Możliwość rozbudowy do 8TB RAM.
Zabezpieczenie pamięci	ECC, SDDC, ADDDC, Memory Mirroring
Procesor Graficzny	Zintegrowana karta graficzna z minimum 16MB pamięci osiągająca rozdzielczość 1920x1200 przy 60 Hz. 1 port VGA na tylnym panelu. Możliwość zainstalowania drugiego portu VGA na przednim panelu serwera.

Załącznik nr 1 – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)

Rozbudowa dysków	W chwili dostawy serwer musi posiadać możliwość instalacji 16 dysków SAS/SATA/NVMe oraz posiadać zainstalowane 8 sztuk dysków NVMe o pojemności min. 6.4TB każdy. Parametr DWDP dysku nie mniej niż 3. Wymagana możliwość instalacji minimum dysków M.2 zabezpieczonych sprzętowym raid . Nie dopuszcza się rozwiązania, w którym dyski M.2 zajmują którykolwiek ze slotów PCIe. Wymagany jest wewnętrzny slot na kartę Micro SD.
Kontroler dyskowy	Zainstalowany sprzętowy kontroler SAS 12Gb/ NVMe do obsługi dysków minimum 16 dysków wewnętrznych. Kontroler musi posiadać 4GB pamięci Flash. Kontroler musi obsługiwać poziomy RAID - 0/1/10/5/50/6/60.
Zasilacz	Minimum dwa redundantne zasilacze o mocy minimum 1100W z certyfikatem minimum Titanium.
Interfejsy sieciowe	Zainstalowana czteroportowa karta 10/25Gb SFP28 wraz z dedykowanymi wkładkami SFP+ SR 10Gb. Karta nie może zajmować żadnego ze slotów PCIe.
Dodatkowe sloty I/O	Serwer w momencie dostawy musi posiadać 3 sloty PCIe 4.0 z czego jeden x16. Serwer musi posiadać jeden slot OCP 3.0 na potrzeby instalacji karty sieciowej. Serwer musi posiadać dodatkowy slot na kontroler dyskowy, który nie zajmuje żadnego ze slotów PCIe z tyłu serwera. Jeden port RJ-45 o przepustowości 1GbE dedykowany dla karty zarządzającej.
Dodatkowe porty	• z przodu obudowy: 1x USB 3.2, 1x USB 2.0 (z możliwością zarządzania serwerem), możliwość instalacji portu VGA • z tyłu obudowy: 3x USB 3.2, 1x VGA, 1x RJ-45 do zarządzania serwerem. Możliwość instalacji portu DB9. • wewnątrz obudowy: 1x USB 3.2 Wszystkie tylne porty USB, port RJ-45 służący do zarządzania, tylny port VGA, wewnętrzny port USB, wewnętrzny port na kartę Micro SD powinny być umieszczone na osobnej dedykowanej płycie I/O, którą łączy się bezpośrednio z płytą główną serwera. Możliwość instalacji dodatkowego redundantnego portu RJ45 służącego do zarządzania, w slotcie OCP zamiast karty sieciowej.
Chłodzenie	Wentylatory wspierające wymianę Hot-Swap, zamontowane nadmiarowo minimum N+1
Zarządzanie	Wymagany wbudowany sprzętowy kontroler zdalnego zarządzania, który musi być umieszczony na osobnej dedykowanej płycie I/O (wspomnianej w sekcji Dodatkowe Porty). Płyta I/O musi posiadać swój własny min. 2 rdzeniowy procesor o taktowaniu min. 1.2GHz. • Monitoring stanu systemu (komponenty objęte monitoringiem to przynajmniej: CPU, pamięć RAM, dyski, karty PCI, zasilacze, wentylatory, płyta główna • Pozyskanie następujących informacji o serwerze: nazwa, typ i model, numer seryjny, nazwa systemu, wersja UEFI oraz BMC, adres ip karty zarządzającej, użycie cpu, użycie pamięci oraz komponentów I/O, lokalizacja • Logowanie zdarzeń systemowych oraz związanych z działaniami użytkownika. Każdy dziennik zdarzeń powinien mieć możliwość zapisu co najmniej 1024 rekordów. • Logowanie zdarzeń związanych z utrzymaniem systemu jak upgrade firmware, zmiana/instalacja sprzętu. System powinien umożliwiać zapisanie minimum 250 zdarzeń. • Wysyłanie określonych zdarzeń poprzez SMTP oraz SNMPv3

- Update systemowego firmware
- Monitoring i możliwość ograniczenia poboru prądu
- Zdalne włączanie/wyłączanie/restart
- Zapis video zdalnych sesji
- Podmontowanie lokalnych mediów z wykorzystaniem Java client
- Przekierowanie konsoli szeregowej przez IPMI
- Zrzut ekranu w momencie zawieszenia systemu
- Możliwość przejęcia zdalnego ekranu
- Możliwość zdalnej instalacji systemu operacyjnego
- Alerty Syslog
- Przekierowanie konsoli szeregowej przez SSH
- Wyświetlanie danych aktualnych i historycznych dla użycia energii oraz temperatury serwera
- Możliwość mapowania obrazów ISO z lokalnego dysku operatora
- Możliwość mapowania obrazów ISO przez HTTPS, SFTP, CIFS oraz NFS
- Możliwość jednoczesnej pracy do 6 użytkowników przez wirtualną konsolę
- wspierane protokoły/interfejsy: IPMI v2.0, SNMP v3, CIM, DCMI v1.5, REST API
- Wymaga się możliwości wykorzystania frontowego portu USB do celów serwisowych (komunikacja portu z kartą zarządzającą) bez możliwości uzyskania jakiegokolwiek funkcjonalności na poziomie zainstalowanego systemu operacyjnego. Funkcjonalność ta musi być realizowana na poziomie sprzętowym i musi być niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego.
- Kontroler zarządzania musi posiadać 4Gb wewnętrznej pamięci (dopuszcza się zastosowanie karty Micro SD w celu uzyskania tej pojemności). Pamięć kontrolera zarządzania musi pełnić funkcję RDOC (Remote Disc on Card) oraz musi umożliwiać przechowywanie plików firmware.
- Monitorowanie zmian sprzętowych w celu wykrycia nieoczekiwanych zmian. Po wykryciu zmiany zapis w logu serwera lub uniemożliwienie boot'u.
- Możliwość synchronizacji konfiguracji i poziomów firmware pomiędzy serwerami.
- Możliwość monitorowania i zarządzania grupą serwerów z poziomu kontrolera zarządzania pojedynczego serwera. Ilość serwerów możliwych do zarządzania – minimum 200.

Wraz z serwerem powinno zostać dostarczone dodatkowe oprogramowanie zarządzające umożliwiające:

- zarządzanie infrastruktura serwerów storage bez udziału dedykowanego agenta
- przedstawianie graficznej reprezentacji zarządzanych urządzeń
- możliwość skalowania do minimum 1000 urządzeń
- obsługę szyfrowanej komunikacji z zarządzanymi urządzeniami, wsparcie dla NIST 800-131A oraz FIPS 140-2
- wsparcie dla certyfikatów SSL tzw self-signed oraz zewnętrznych
- udostępnianie szybkiego podgląd stanu środowiska
- udostępnianie podsumowania stanu dla każdego urządzenia
- tworzenie alertów przy zmianie stanu urządzenia
- monitorowanie oraz tracking zużycia energii przez monitorowane urządzenie, możliwość ustalania granicy zużycia energii,
- konsola zarządzania oparta o HTML 5

Załącznik nr 1 – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)

	- dostępność konsoli monitorującej na urządzeniach przenośnych ze wsparciem dla systemu Android oraz iOS, aplikacja musi umożliwiać włączenie wyłączenie oraz restart urządzenia, musi również mieć możliwość aktywowania diody lokacyjnej na urządzeniu, - automatyczne wykrywanie dołączanych systemów oraz szczegółowa inwentaryzacja - możliwość podnoszenia wersji oprogramowania dla komponentów zarządzanych serwerów w oparciu o repozytorium lokalne jak i zdalne dostępne na stronie producenta oferowanego rozwiązania - definiowanie polityk zgodności wersji firmware komponentów zarządzanych urządzeń - definiowanie roli użytkowników oprogramowania - obsługa REST API oraz Windows PowerShell - obsługa SNMP, SYSLOG, Email Forwarding - autentykacja użytkowników: centralna (możliwość definiowania wymaganego poziomu skomplikowania danych autentykacyjnych) oraz integracja z MS AD oraz obsługa single sign on oraz SAML - obsługa tzw Forward Secrecy w komunikacji z zarządzanymi urządzeniami - przedstawianie historycznych aktywności użytkowników - blokowanie możliwości podłączenia innego systemu zarządzania do urządzeń zarządzanych - tworzenie dziennika zdarzeń ukończonych sukcesem lub bledem, oraz zdarzeń będących w trakcie. Możliwość definiowania filtrów wyświetlanych zdarzeń z dziennika. Możliwość eksportu dziennika zdarzeń do pliku csv - Obsługa NTP - przesyłanie alertów do konsoli firm trzecich - tworzenie wzorców konfiguracji zarządzanych urządzeń (definiowanie przez konsole albo kopiowanie konfiguracji z już zaimplementowanych urządzeń) - instalowanie systemów operacyjnych oraz wirtualizatorów Vmware i Hyper-V. Wymagana jest integracja konsoli zarządzania z konsolą wirtualizatora tak, aby zarządzanie środowiskiem sprzętowym mogło odbywać się z konsoli wirtualizatora. Wymaga się możliwości instalacji systemu na przynajmniej 20 nodach jednocześnie - możliwość automatycznego tworzenia zgłoszeń w centrum serwisowym producenta dla określonych zdarzeń wraz z przesyłem plików diagnostycznych, Producent serwera ponadto powinien mieć w swojej ofercie narzędzia integrujące zarządzanie infrastrukturą z następującymi produktami: VMware vCenter, Microsoft AdminCenter, Microsoft SystemCenter, RedHat CloudForms, Splunk.
Funkcje zabezpieczeń	Możliwość instalacji czujnika otwarcia obudowy zintegrowanego z modułem zarządzania serwerem, hasło włączania, hasło administratora, moduł RoT (umieszczony na dedykowanej płycie I/O wspomnianej w sekcji Dodatkowe porty) wspierający TPM2.0 oraz Platform Firmware Resiliency (PFR)., Możliwość zainstalowania przedniego panelu zamykanego na klucz.
Urządzenia hot swap	Dyski twarde, zasilacze, wentylatory.
Diagnostyka	Możliwość przewidywania awarii dla procesorów, regulatorów napięcia, pamięci, dysków wewnętrznych, wentylatorów, zasilaczy, kontrolerów RAID.
Systemy operacyjne	Microsoft Windows Server 2019, 2022, 2025; Red Hat Enterprise Linux 8.x, 9.x, SUSE Linux Enterprise Server 15 SP5 oraz 15 Xen SP5; VMware vSphere (ESXi) 7.0 U3, ESXi 8.0 U2, U3; Ubuntu 22.04 LTS

Załącznik nr 1 – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)

Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta z oknem serwisowym 24x7, z reakcją NBD. Uszkodzone nośniki danych pozostają własnością zamawiającego. Możliwość wykupienia dodatkowego wsparcia, świadczonego przez producenta, z gwarantowanym czasem naprawy w ciągu 6 godzin. W przypadku braku funkcjonalności przewidywania awarii dla wszystkich komponentów wymienionych w punkcie Diagnostyka wymagane jest dostarczenie serwera nadmiarowego, mogącego zastąpić funkcjonalni jak i wydajnościowo wymagane powyżej maszyny. Wszystkie komponenty serwera powinny być sygnowane i zoptymalizowane do użycia przez producenta serwera.
------------------	---

