**Sprawa ZP 40/23 Załącznik nr 3 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Urządzenia do przechowywania i odczytu danych – 1 sztuka** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Potwierdzenie / Opis Wykonawcy** |
| 1 | **OBUDOWA** | Rack do montażu w szafie 19” max 2U wraz z zestawem do montażu w szafie rack |  |
| 2 | **PRZESTRZEŃ DYSKOWA** | Macierz musi być wyposażona w minimum: 10 dysków SAS o pojemności 2,4TB 12G każdy, 6 dysków SAS SSD o pojemności 7,68TB 12G każdy, 2 dyski SSD o pojemności 1,92TB każdy, możliwość rozbudowy do 24 dysków bez dodatkowych półek dyskowych. |  |
| 3 | **ZASILANIE** | Zasilacze typu hot-plug, redundantne o mocy maksymalnie 768W |  |
| 4 | **KONTROLERY** | Każdy kontroler macierzowy musi być wyposażony w minimum 12GB pamięci Cache, 24 GB sumarycznie w macierzy. Pamięć cache musi być zbudowana w oparciu o wydajną pamięć typu RAM. Pamięć zapisu musi być mirrorowana (kopie lustrzane) pomiędzy kontrolerami dyskowymi.    Macierz musi posiadać minimum 2 kontrolery macierzowe pracujące w trybie active-active i udostępniające jednocześnie dane blokowe w technologii FiberChannel.  Kontrolery muszą komunikować się między sobą bez stosowania dodatkowych przełączników lub koncentratorów FC i LAN. |  |
| 5 | **DODATKOWE** | Wymaganę są:   * Szyny mocujące do szafy RACK 19” * Maskownica przednia (ramka) |  |
| 6 | **INTERFEJSY** | 4 x 16FC z wkładkami dla każdego kontrolera  1 x 12Gb SAS Expansion dla każdego kontrolera  1x 1Gb Ethernet dla każdego kontrolera |  |
| 7 | **ZARZĄDZANIE** | Zarządzanie macierzą musi być możliwe z poziomu interfejsu graficznego i interfejsu znakowego. Zarządzanie macierzą musi odbywać się bezpośrednio na kontrolerach macierzy z poziomu przeglądarki internetowej. Wymagana możliwość autentykacji poprzez LDAP oraz funkcjonalność role-based access control. Wymaga się możliwości definiowania przynajmniej następujących poziomów dostępu do macierzy:  • administrator – pełen dostęp,  • monitor – możliwość odczytu konfiguracji. |  |
| 8 | **REDUNDANCJA** | Macierz nie może posiadać pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych. Musi być zapewniona pełna redundancja komponentów, w szczególności zdublowanie kontrolerów, zasilaczy i wentylatorów. Macierz musi umożliwiać wymianę elementów systemu w trybie „hot-swap”, a w szczególności takich, jak: dyski, kontrolery, zasilacze, wentylatory.  Macierz musi mieć możliwość zasilania z dwu niezależnych źródeł zasilania – odporność na zanik zasilania jednej fazy lub awarię jednego z zasilaczy macierzy. |  |
| 9 | **GWARANCJA** | 36 miesięcy gwarancji on-site w trybie NBD.  Uszkodzone dyski pozostają u zamawiającego.  Możliwość sprawdzenia gwarancji na stronie producenta poprzez wpisanie numeru seryjnego. urządzenia lub poprzez dedykowaną infolinię producenta.  Produkt musi być fabrycznie nowy i dostarczony przez autoryzowany kanał sprzedaży producenta na terenie kraju. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Serwery – 3 sztuki** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Potwierdzenie / Opis Wykonawcy** |
| 1 | **TYP** | Serwer RACK |  |
| 2 | **PROCESOR** | 2 procesory dedykowane do pracy w serwerach. Procesor osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark CPU Mark wynik min. 47000 punktów na dzień 25.09.2023.  Zamawiający załącza listę punktacji dla równoważnych procesorów. |  |
| 3 | **RAM** | Min. 8 x 64GB pracujące w trybie dualnym, min. 3200MT/s w modułach o pojemności min. 64 GB. Obsługa zabezpieczeń: korekcja błędów pamięci lub równoważne. |  |
| 4 | **KONTROLER RAID** | Serwer musi być wyposażony w kontroler RAID wspierający poziomy RAID: 0/1/5/6/10/50/60, zawierający 4GB pamięci cache wraz z modułem bateryjnym. |  |
| 5 | **DYSKI** | Ilość: min. 4 dyski  Pojemność: min. 960GB SSD  Interfejs: SAS 24Gb/s  Dyski muszą być zamontowane w dedykowanych ramkach typu hot-plug |  |
| 6 | **INTERFEJSY** | Minimum 2 porty Ethernet 10Gb SFP+ z wkładkami  Minimum 2 porty FC 16 Gb/s z wkładkami.  Min. 4 wkładki FC w pełni kompatybilnych z urządzeniem. P/N ma znajdować się na liście komponentów producenta. |  |
| 7 | **SLOTY ROZSZERZEŃ** | Serwer musi posiadać minimum 3 gniazda PCI-Express generacji 4 z możliwością rozbudowy do 8. |  |
| 8 | **PŁYTA GŁÓWNA** | Dedykowana do pracy w serwerach, zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym, umożliwiająca instalację dwóch procesorów, posiadająca minimum 32 sloty na pamięć operacyjną. Wyposażona w moduł TPM 2.0 . |  |
| 9 | **DODATKOWE** | Wymagane są:   * Szyny mocujące do szafy RACK 19” * Maskownica przednia (ramka) * Ramię na kable * Klatki na dyski dla pozostałych slotów HDD/SSD 2.5” * Interfejs szyfrowania dysków - TPM |  |
| 10 | **KARTA/MODUŁ ZARZĄDZAJĄCY** | Karta niezależna od systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slocie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:   * monitorowanie podzespołów i stanu serwera: temperatura, stan zasilaczy, prędkość obrotowa wentylatorów, procesory, pamięć RAM, kontrolery RAID i dyski (fizyczne i logiczne), karty rozszerzeń; * wsparcie dla agentów zarządzających oraz/lub możliwość pracy w trybie bez agentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP; * dostęp do karty zarządzającej poprzez: dedykowany port RJ45 z tyłu serwera z poziomu przeglądarki webowej (GUI), wsparcie dla HTML 5 i z poziomu linii komend i poprzez interfejs IPMI 2.0 (Inteligent Platform Management Interface); * możliwość obsługi karty zarządzającej przez co najmniej dwóch administratorów jednocześnie; * możliwość konfiguracji wysłania powiadomień poprzez wiadomość e-mail do administratora o awariach lub istotnych zdarzeniach systemowych; * wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i wirtualnych folderów; * możliwość monitorowania zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji osobno dla systemu i dla procesora graficznego; * konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping); * zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware); * wsparcie dla Microsoft Active Directory; * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API; * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP).   Licencja na zarządzanie na okres udzielonej gwarancji serwera. |  |
| 11 | **GWARANCJA** | 36 miesięcy gwarancji on-site w trybie NBD.  Uszkodzone dyski pozostają u zamawiającego.  Możliwość sprawdzenia gwarancji na stronie producenta poprzez wpisanie numeru seryjnego urządzenia lub poprzez dedykowaną infolinię producenta.  Produkt musi być fabrycznie nowy i dostarczony przez autoryzowany kanał sprzedaży producenta na terenie kraju. |  |
| 12 | **ZASILANIE** | Min. 2 redundantne zasilacze (1+1) typu HotPlug o mocy maksimum 800W Platinum każdy. |  |
| 13 | **WSPARCIE DLA SYSTEMÓW OPERACYJNYCH** | Serwer zapewnia wsparcie co najmniej poniższych systemów:   * Vmware vSphere 7 i wyższe * Microsoft Windows Server 2019 i wyższe * Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8 i wyższe |  |
| 14 | **OPROGRAMOWANIE** | Zamawiający wymaga dostarczenia oprogramowania do wirtualizacji wraz z licencjami umożliwiającymi uruchamianie wirtualizacji na 3 serwerach fizycznych o łącznej liczbie minimum 6 procesorów fizycznych (dwa procesory na jeden serwer) oraz jednej konsoli do zarządzania całym środowiskiem.  Oprogramowanie do wirtualizacji musi posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i do konfigurowania innych funkcjonalności. Centralna konsola graficzna powinna działać jako aplikacja na maszynie wirtualnej, jako gotowa, wstępnie skonfigurowana maszyna wirtualna tzw. virtual appliance.  Oprogramowanie ma umożliwiać wykonywanie backupów przez Veeam Backup and Replication.  Zamawiający wymaga aktywnego wsparcia na oprogramowanie do wirtualizacji jak i na konsolę zarządzającą przez okres 36 miesięcy. |  |