

Projekt Opisu Przedmiotu Zamówienia

Dostawa serwera wirtualizacji, macierzy dyskowej, przełącznika sieciowego do Urzędu Gminy Michałowice oraz wdrożenie dostarczonego sprzętu w serwerowni Zamawiającego.

Zamawiający zamierza rozbudować istniejące środowisko wirtualizacji. Dodatkowy serwer ma na celu odciążenie istniejącego (część maszyn wirtualnych zostanie przeniesiona na nowy serwer), macierz dyskowa zapewni niezbędną przestrzeń przechowywania danych dla dwóch serwerów. Zamawiający posiada środowisko wirtualizacji oparte na rozwiązaniach vmWare vSphere oraz odpowiednią ilość licencji umożliwiających przyłączenie kolejnego serwera (VMware vSphere 6 Essentials). Szacowane docelowe obciążenie nowego serwera to około 40 maszyn wirtualnych. Zamawiający planuje użyć dedykowanego przełącznika sieciowego do komunikacji macierz dyskowa – serwery. Zamawiający planuje w przyszłości używać dostarczonej macierzy również dla zapewnienia przestrzeni dyskowej dla systemów monitoringu IP.

Lp.	Opis parametrów	Wymagane parametry techniczne
1	2	3
1.	Serwer wirtualizacji	
1.1.	Obudowa Rack o wysokości maksymalnej 2U z możliwością instalacji co najmniej 8 dysków Hot-Plug, kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Organizery okablowania uniemożliwiające przypadkowe odłączenie przy wysuwaniu	wymagane

	serwera.	
1.2.	Płyta główna zaprojektowana do instalacji serwerowych z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Chipset dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocessorowych. Zainstalowany moduł Trusted Platform Module 2.0.	wymagane
1.3.	Dwa zainstalowane procesory.	wymagane
1.4.	Każdy procesor minimum ośmio-rdzeniowy klasy x86 zaprojektowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiającym osiągnięcie wyniku minimum 81 punktów w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów. Np. Intel Xeon Silver 4208	wymagane
1.5.	Zainstalowany moduł dedykowany dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w co najmniej w dwa nośniki typu flash o pojemności minimum 32GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde. Pamięć flash musi pochodzić bezpośrednio od producenta serwera. lub rozwiązanie zamienne, tj. instalacja co najmniej dwóch dysków M.2 SATA o pojemności minimum 120GB z możliwością	wymagane

	konfiguracji RAID 1 dyski nie mogą zajmować zatok dyskowych o których mowa w pkt. 1.1	
1.6.	Minimum trzy sloty PCIe x16 generacji 3.	wymagane
1.7.	Przestrzeń dyskowa zorganizowana w RAID 5: - dyski SSD SAS o łącznej pojemności użytkowej wolumenu RAID 5 nie mniejszej niż 2,8TB Np. 8 dysków 400GB	wymagane
1.8.	Dedykowany do obsługi ww. dysków kontroler/y RAID, pamięć cache 2GB, podtrzymanie bateryjne cache lub cache typu flash, obsługa RAID 0, 1, 5, 10, 50. Kontroler musi umożliwiać utworzenie dwóch różnych systemów RAID w obrębie serwera. Kontroler nie może zajmować gniazd rozszerzeń wymaganych w punkcie 1.6	wymagane
1.9.	Pojemność zainstalowanej pamięci typu RAM 256GB DDR4 wyposażone w mechanizm korekcji błędnych bitów i pracująca z optymalną częstotliwością dostępną dla oferowanego modelu procesora. Wszystkie zainstalowane moduły pamięci muszą poprawnie pracować z częstotliwością nie mniejszą niż 2400 MHz. Wszystkie moduły pamięci muszą pochodzić od jednego producenta i być tego samego typu i pojemności.	wymagane

	<p>Moduły pamięci muszą zostać zainstalowane w taki sposób, aby wykorzystać wszystkie dostępne kanały kontrolera pamięci w procesorach i być równomiernie rozmieszczone we wszystkich wyżej wymienionych kanałach.</p> <p>Serwer musi posiadać co najmniej 4 wolne gniazda pamięci umożliwiające rozszerzenie o kolejne moduły.</p>	
1.10.	Zabezpieczenia pamięci RAM - Memory Rank Sparing, Memory Mirror	wymagane
1.11.	Karta graficzna - zintegrowana umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości co najmniej 1600x900	wymagane
1.12.	Wbudowane co najmniej dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT Zainstalowana dodatkowa karta sieciowa	wymagane
1.13.	<p>Karta 10GbE</p> <ul style="list-style-type: none"> - posiadająca co najmniej 4 interfejsy sieciowe umożliwiające pracę z prędkością 10Gb/s dla każdego portu (np. SFP+ Direct Attach, 10GBASE-T, moduły światłowodowe). - Każdy interfejs musi posiadać funkcjonalność PXE oraz obsługiwać ramki JUMBO (o wielkości co najmniej 9 kB) i umożliwiać utworzenie VLAN-ów w standardzie 802.1Q. <p>Wraz z kartą wymaga się dostarczenia 8 odpowiednich przewodów o długości minimum 5m oraz odpowiednich modułów umożliwiających poprawne zestawienie połączenia.</p>	wymagane

	Dopuszcza się zajęcie jednego gniazda rozszerzeń wymaganego w punkcie 1.6	
1.14.	<p>Karta niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej, - szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika, - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów, - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury, - wsparcie dla Ipv6, - wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH, - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez 7 dni wstecz, - integracja z Active Directory, - możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie, - wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS, - wsparcie dla LLDP, - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej, - monitorowanie zużycia dysków SSD, - automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera, - możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware, - możliwość eksportu/importu konfiguracji 	wymagane

	(ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON, - możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych, - automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w opraciu o harmonogram.	
1.15.	Wspierane systemy operacyjne - Canonical Ubuntu LTS, Microsoft Windows Server with Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware ESXi	wymagane
1.16.	Napięcie zasilania 230V 50/60Hz	wymagane
1.17.	Co najmniej 2 zasilacze Hot-Plug maksymalnie 750W. Serwer musi być odporny na odłączenie 1 ścieżki dojścia zasilania bez konieczności instalowania automatycznych przełącznic zasilających.	wymagane
1.18.	Co najmniej 2 porty USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.0, 1 port VGA	wymagane
1.19.	- redundantne wentylatory, - wbudowany czujnik otwarcia obudowy, - dokumentacja w języku polskim lub angielskim, - możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela, - wsparcie dla funkcjonalności vSphere Quick Boot	wymagane
1.20.	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z	wymagane

	<p>normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001.</p> <p>Serwer musi posiadać deklaracja CE.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2019 x64.</p>	
1.21.	<p>Dostarczony serwer musi być fabrycznie nowy z datą produkcji nie starszą niż rok od momentu podpisania umowy.</p>	wymagane
1.22.	<p>Gwarancja - Minimum 36 miesięcy gwarancji podstawowej producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu opcją „zachowaj dysk” która w przypadku awarii gwarantuje, że dysk z danymi (oraz pozostałe nośniki zainstalowane w serwerze) pozostaje u zamawiającego, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania w trybie 365x7x24 awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.</p>	należy podać
2.	Cechy Macierzy	
2.1.	<p>Macierz musi być przeznaczona do instalacji w standardowej szafie rack 19” i może zajmować maksymalnie 2U.</p>	wymagane
2.2.	<p>Macierz musi zostać dostarczona w konfiguracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posiadającej minimum 6 dysków Hot-Plug 8TB NearLine SAS 12Gb/s 7.2k, - umożliwiającej instalację minimum 12 	wymagane

	<p>dodatkowych dysków,</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapewniającej możliwość instalacji dysków SAS minimum - 900GB, 1.2TB, 2.4TB, - zapewniającej możliwość instalacji dysków NLSAS minimum - 4TB, 8TB, 12TB, - zapewniającej możliwość instalacji dysków SSD SAS minimum - 960GB, 1.92TB, 3.84TB, - zapewniającej możliwość rozbudowy przez dodawanie kolejnych dysków lub półek dyskowych do łącznie minimum 128 dysków, - zapewniającej możliwość mieszania typów dysków w obrębie macierzy oraz pojedynczej półki. 	
2.3.	<ul style="list-style-type: none"> - dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 8 GB cache każdy, - kontrolery muszą działać w układzie active-active, - w przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, powinny być przechowywane w pamięci cache zabezpieczonej za pomocą podtrzymania baterijnego przez minimum 72 godziny, - pamięć cache zapisu musi być mirrorowana pomiędzy kontrolerami, - obsługa następujących poziomów RAID - 0, 1, 5, 5, 6, 10, 50. 	wymagane
2.4.	Oferowana macierz musi posiadać minimum 8 portów iSCSI 10 Gb/s (np. SFP+ Direct Attach, 10GBASE-T, moduły światłowodowe)	wymagane

2.5.	<ul style="list-style-type: none"> - zarządzanie macierzą poprzez co najmniej przeglądarkę internetową, interfejs graficzny oparty o HTML5, - powiadamianie mailem o awarii, umożliwiające maskowanie i mapowanie dysków, - macierz musi zostać dostarczona z licencją umożliwiającą utworzenie minimum 128 LUN'ów oraz 1024 kopii migawkowych na całą macierz, - licencja zaoferowanej macierzy powinna umożliwiać podłączanie minimum 8 hostów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji, - automatyczne, bez interwencji człowieka, rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów (tzw. auto-tiering). - dane muszą być automatycznie przemieszczane między różnymi typami dysków, - możliwość wykorzystania dysków SSD jako cache macierzy, możliwość rozbudowy pamięci cache do min. 4TB poprzez dyski SSD, - funkcjonalność zdalnej replikacji danych do macierzy tej samej rodziny w trybie asynchronicznym 	wymagane
2.6.	Wsparcie dla systemów operacyjnych Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Red Hat	wymagane

	Enterprise Linux (RHEL), Vmware ESXi.	
2.7.	- Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, - macierz musi być wyprodukowana zgodnie z normą ISO 9001:2008, - zasilacze i wentylatory muszą być redundantne.	wymagane
2.8.	Dostarczone urządzenie musi być fabrycznie nowe z datą produkcji nie starszą niż rok od momentu podpisania umowy.	wymagane
2.9.	Gwarancja - 36 miesięcy gwarancji podstawowej producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania w trybie 365x7x24 awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.	należy podać
3.	Przełącznik sieciowy 10Gb	
3.1.	Przełącznik wyposażony w minimum 24 porty 10 Gbit (np. SFP+ Direct Attach, 10GBASE-T, moduły światłowodowe) oraz co najmniej 6 portów w standardzie 10/40G QSFP+ Przepustowość przełącznika minimum 960 Gbit/s, wszystkie wymagane porty muszą działać z maksymalną przepustowością.	wymagane

	Przełącznik musi być wyposażony w co najmniej 4GB pamięci SDRAM oraz co najmniej 1GB pamięci flash.	
3.2.	Redundantne zasilacze o mocy wystarczającej do prawidłowego zasilenia przełącznika każdy, wymienne podczas działania systemu. Przełącznik musi być odporny na awarię 1 sztuki zasilacza. Awaria 1 sztuki zasilacza nie może ani przerywać, ani spowolnić działania systemu. Przełącznik musi być odporny na odłączenie 1 ścieżki dojścia zasilania bez konieczności instalowania automatycznych przełącznic zasilających.	wymagane
3.3.	Przełącznik musi obsługiwać co najmniej: - ramki JUMBO minimum 9kB na wszystkich portach - segmentację VLAN w standardzie 802.1Q - mechanizm PFC (priority - based flow control) w IEEE 820,1 Qbb) - dostęp do konsoli obsługi przełącznika oparty na rolach (co najmniej w trybie administracyjnym i monitorowania). Przełącznik musi posiadać funkcjonalność łączenia w stos z drugim takim samym przełącznikiem tak aby utworzyć z nim jeden	wymagane

	wirtualny przełącznik.	
3.4.	Wykonawca dostarczy wraz ze sprzętem dokumentację w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej przełącznika oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	
3.5.	Gwarancja - 36 miesięcy gwarancji podstawowej producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania w trybie 365x7x24 awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.	należy podać
4.	Instalacja i konfiguracja:	

4.1.	<p>W ramach dostawy oferowanego sprzętu należy wykonać następujące usługi:</p> <ul style="list-style-type: none">- instalację oferowanego serwera, macierzy i przełączników w szafie RACK19 zamawiającego.- instalację posiadanego przez zamawiającego oprogramowanie VMware vSphere 6.x,- podłączenie zaoferowanego serwera do zaoferowanej macierzy.- podłączenie macierzy do istniejącego serwera zamawiającego z zainstalowanym środowiskiem VMware vSphere 6.x	wymagane
------	--	----------