

Pieczęć Wykonawcy	INFORMACJA O PARAMETRACH TECHNICZNYCH MACIERZY DYSKOWEJ OFEROWANEJ W ZADANIU NR 3
-------------------	--

W odpowiedzi na ogłoszenie o zamówieniu w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego o wartości powyżej 209 000 euro na „Dostawę sprzętu komputerowego i oprogramowania dla Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego”.

Ja/My niżej podpisany/i

.....

działając w imieniu i na rzecz

.....

(nazwa (firma) oraz dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców; w przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie – podać nazwy (firmy) i dokładne adresy wszystkich członków konsorcjum lub wspólników spółki cywilnej)

Składam informację o parametrach technicznych macierzy dyskowej oferowanej w Zadaniu nr 3. Macierz dyskowa:

Macierz dyskowa – 1 sztuka. Nazwa i model urządzenia:

(Zamawiający wymaga podania nazwy i modelu oferowanego urządzenia)

Poniższą tabelę należy uzupełnić wpisując (w poszczególnych wierszach kolumny nr 3) parametry, wartości oferowanego komputera przenośnego lub potwierdzić spełnienie wymagań (określonych w SIWZ tj. SOPZ oraz poszczególnych wierszach kolumny nr 2) poprzez wpisanie odpowiedniego sformułowania (np. „SPEŁNIA”, „TAK”, „ZGODNIE Z SIWZ” itp.). W przypadku gdy Wykonawca zaoferuje sprzęt o parametrach lepszych niż określone w SIWZ, w kolumnie należy podać odpowiedni parametr lub wartość oferowanego komputera przenośnego.


Nr Kolumny	1	2	3
Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne i konfiguracja	Oferowane parametry techniczne, konfiguracja i pozostałe informacje
1.	Obudowa	Możliwość zainstalowania w standardowej szafie RACK 19” Macierz musi wykorzystywać półki dyskowe wysokiej gęstości upakowania (co najmniej 12 dysków na 1U wysokości).	

Kuzmowski


2.	Funkcje niezawodnościowe	<p>Wszystkie krytyczne komponenty macierzy takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć cache, zasilacze i wentylatory muszą być zdublowane tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu. Komponenty te muszą być wymienne w trakcie pracy macierzy.</p> <p>Wsparcie dla zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu poprzez nadmiarowe zasilacze typu Hot-Swap. Wentylatory typu Hot-Swap.</p> <p>Wbudowane dwa kontrolery RAID.</p> <p>Macierz musi posiadać możliwość dołączenia dodatkowych obudów na dyski.</p> <p>Macierz musi być podłączona z dodatkowymi półkami za pomocą portów SAS minimum 6Gb/s w taki sposób, że uszkodzenie któregoś z kontrolerów nie spowoduje braku łączności macierzy z żadną z dodatkowych półek na dyski (połączenia redundantne).</p>	
3.	Zarządzanie	<p>Macierz musi umożliwiać zarządzanie za pomocą interfejsu Ethernet. Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej.</p> <p>Funkcjonalność bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje w graficznym interfejsie użytkownika</p>	
4.	Ilość portów	<p>Wymagane jest nie mniej niż:</p> <p>2 porty 12Gb SAS, 2 porty FC 16 Gb, 2 porty iSCSI 10 Gb RJ45.</p>	
5.	Kontrolery RAID	<p>Dwa redundantne kontrolery udostępniające macierzy co najmniej 32GB pamięci Cache każdy.</p>	
6.	Ilość zainstalowanych dysków twardych	<p>Macierz musi być wyposażona w minimum 32 dyski SAS o pojemności 1,8TB i prędkości 10 000 obr/min. oraz minimum 4 dyski SSD o pojemności minimum 800GB każdy.</p>	
7.	Obsługa dysków twardych	<p>Macierz musi obsługiwać dyski SSD, SAS, NL-SAS pozwalając na rozbudowę do co najmniej 180 dysków.</p> <p>Macierz musi obsługiwać dyski o wielkości</p>	

		2,5" i 3,5". Macierz musi obsługiwać co najmniej dyski o poniższych pojemnościach: SSD: 800GB, 1.6TB, 3.2TB SAS: 900GB, 1.2TB, 1.8TB NL-SAS: 4TB, 8TB, 10TB	
8.	Obsługiwane poziomy RAID	Macierz musi obsługiwać co najmniej poziomy RAID 0,1,5,6,10.	
9.	Zmiana poziomu RAID	Macierz musi pozwalać na dynamiczną migrację pomiędzy poziomami RAID.	
10.	Optymalizacja wykorzystania zasobów wewnętrznych	Macierz musi posiadać funkcjonalność tieringu polegającą na automatycznej migracji lub kopiowaniu bloków danych dysków logicznych pomiędzy różnymi warstwami fizycznymi oraz typami dysków fizycznych (SSD, SAS/FC, NLSAS/SATA), w zależności od stopnia wykorzystania danego bloku danych. Dopuszczalne jest rozwiązanie w którym funkcjonalność tieringu będzie działała pomiędzy wybranymi dwoma rodzajami dysków (SAS/FC i SSD oraz NLSAS/SATA i SSD). Operacje na bloku muszą być wykonywane automatycznie bez udziału administratora oraz bez przerywania dostępu do danych od strony hostów i aplikacji. Operacje te nie mogą powodować spadku wydajności macierzy	
11.	Funkcjonalność LUN Masking	Funkcjonalność LUN Masking pozwalająca na dołączenie co najmniej 64 serwerów do macierzy.	
12.	Funkcjonalność thin provisioning	Funkcjonalność thin provisioning dla wszystkich wolumenów. Musi istnieć możliwość wyłączenia tej funkcjonalności dla wybranych wolumenów.	
13.	Wewnętrzne kopie danych	Możliwość wykonania kopii danych typu snapshot (Point-In-Time) wolumenów. Macierz musi obsługiwać min 250 kopi migawkowych. Możliwość dokonywania na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (volume copy) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Możliwość odtworzenia stanu oryginalnego wolumenu logicznego z wykonanej fizycznej kopii danych.	
14.	Replikacja danych pomiędzy macierzami	Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych pomiędzy macierzami tego samego typu w trybie synchronicznym i asynchronicznym,	

		system musi pozwalać na wykonanie do 16 jednoczesnych replikacji.	
15.	Aktualizacja oprogramowania wewnętrznego	Możliwość aktualizacji oprogramowania wewnętrznego (firmware) kontrolerów macierzowych on-line (bez utraty dostępu do dysków logicznych).	
16.	Szkolenie	<p>Min. 7 godzin szkolenia z zakresu konfiguracji i zarządzania macierzą dla 7 osób.</p> <p>Szkolenie praktyczne na takim modelu macierzy jaka zostanie dostarczona w bieżącym postępowaniu (akceptowany jest zdalny dostęp do macierzy).</p> <p>Szkolenie przeprowadzone przez osobę posiadającą co najmniej certyfikat ukończonego szkolenia autoryzowanego przez producenta macierzy. Szkolenia przeprowadzone w języku polskim.</p> <p>Szkolenie w terminie ustalonym przez Zamawiającego i w jego siedzibie.</p> <p>Podczas szkolenia powinny zostać omówione wszystkie zagadnienia dotyczące konfiguracji i zarządzania macierzą m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - konfiguracja poziomów RAID, przestrzeni dyskowej, podział na woluminy/LUNy, - konfiguracja parametrów wydajnościowych w zależności od potrzeb aplikacji/serwerów, - konfiguracja interfejsów, - podłączanie serwerów, - zmiany działającej konfiguracji przestrzeni dyskowej, - wykonywanie i odtwarzanie kopii snapshot, - przetestowanie w praktyce optymalizacji wykorzystania dysków SSD poprzez automatyczną identyfikację najbardziej obciążonych, fragmentów wolumenów, oraz automatyczną ich migrację na dyski SSD, - używanie technologii snapshot i volume copy, - analizowanie parametrów wydajnościowych dla poszczególnych elementów macierzy, - obsługa komunikatów, w szczególności reagowanie na sygnały o awarii, - używanie technologii snapshot i volume 	

Krynicki 

		<p>copy.</p> <p>Najpóźniej 7 dni po szkoleniu Wykonawca dostarczy dokument opisujący zalecaną optymalną konfigurację macierzy w środowisku Zamawiającego (na podstawie przeglądu infrastruktury w siedzibie Zamawiającego).</p>	
17.	Gwarancja	<p>Minimum 36 miesięcy - gwarancja świadczona przez producenta lub jego autoryzowany serwis.</p> <p>Wymagana jest dostawa i wymiana przez inżyniera na miejscu uszkodzonych części najpóźniej następnego dnia roboczego po zgłoszeniu awarii.</p> <p>Możliwość zgłaszania awarii bez ograniczenia czasowego (24x7).</p> <p>W przypadku uszkodzenia dysku twardego uszkodzony nośnik pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Wymagane jest prawo do nowych wersji oraz poprawek oprogramowania dostarczonego wraz ze sprzętem przez cały okres gwarancji.</p>	
18.	Inne	<p>Zamawiający wymaga zainstalowania macierzy we wskazanej szafie RACK będącej na wyposażeniu urzędu.</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia kompletnego rozwiązania wraz z wszystkimi niezbędnymi podzespołami, kablami, oprogramowaniem i dokumentacją.</p> <p>Powyższe parametry i funkcjonalności muszą być dostępne w dostarczonym rozwiązaniu. Jeśli w tym celu wymagane są jakieś licencje Zamawiający wymaga dostarczenia ich wraz z macierzą.</p> <p>Zamawiający nie może ponosić żadnych dodatkowych kosztów związanych z wykorzystaniem całej funkcjonalności na niezmienionym poziomie przez cały okres użytkowania. Wszystkie dostarczone licencje są bezterminowe.</p>	

..... , dnia

(podpis osoby upoważnionej do reprezentacji)

..... dnia

ZASTĘPCA DYREKTORA

Wydziału Organizacji
i Rozwoju Zasobów Ludzkich

Bartłomiej Kardas

(podpis osoby upoważnionej do reprezentacji)

KIEROWNIK
Biura Informatyki

Marcin Bandoz

INSPEKTOR
w Wydziale Organizacji
Rozwoju Zasobów Ludzkich
Stefan Kujawski