

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – część 2 dostawa macierzy dyskowej**I. Macierz dyskowa typu rack 1 szt. wraz z dyskami oraz wkładkami SFP+**

Oferowany produkt: Macierz dyskowa typu rack 1 szt.		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalna wartość parametru
1.	Obudowa	System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19".
2.	Pojemność:	<p>System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum: Np.: 17 dysków 1,92TB NVMe, (Nośniki SED – Self Encryption Drives) lub równoważne - min. 24 TB przestrzeni w RAID6 w tym min. jeden dysk Hot Spare Standby.</p> <p>System musi ponadto wspierać dyski:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NVME: od 1900GB do 15TB - SSD: od 800GB do 7,6TB - NL-SAS: od 4TB do 18TB <p>System musi mieć możliwość rozbudowy do minimum 500TB przestrzeni RAW oraz musi pozwalać na rozbudowę do wyższych modeli bez potrzeby migracji danych (przez rozbudowę do wyższego modelu Odbiorca rozumie do modelu macierzy z większą ilością Cache, większą skalowalnością i mocniejszymi procesorami) jeżeli istnieje model wyższy.</p> <p>Macierz musi mieć możliwość rozbudowy o dyski HDD tj. NL-SAS oraz o dyski flash łączone po 12Gb SAS (SSD). Obsługa dysków HDD może się odbywać poprzez dołożenie dodatkowej półki dyskowej, zarządzanie całą przestrzenią dyskową (NVMe, SAS oraz NL-SAS) musi się odbywać przez te same dwa kontrolery macierzy.</p>
3.	Kontroler	<p>Min. dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 16GB cache każdy.</p> <p>W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania baterijnego przez 72 godziny lub jako zrzut na pamięć flash.</p>
4.	Interfejsy	<p>Oferowana macierz musi mieć minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 portów HIC 10/25GbE Ethernet • 4 wkładki SFP+ 10 GBit/s MultiMode LC (Wkładki muszą pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta urządzenia) • 4 porty 1Gb do zarządzania (w tym co najmniej 2 porty konsolowe) <p>System musi pozwalać na wymianę ww. portów HIC na porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100Gb NVMe over InfiniBand lub NVMe over RoCe

5.	RAID	<p>Wsparcie dla RAID: 0, 1, 5, 6, 10</p> <p>Dodatkowo macierz musi posiadać mechanizm tworzenia wirtualnej przestrzeni na macierzy wraz z wyliczaniem parzystości oraz podwójnej parzystości w celu zabezpieczenia danych. Mechanizm ten musi być przygotowany do optymalizacji procesów odtwarzania dysków pojemnościowych w tym 15TB SSD i NVMe.</p> <p>Obliczanie sum kontrolnych (kodów parzystości) dla grup dyskowych RAID5 i RAID6 musi być realizowane w sposób sprzętowy przez dedykowany układ w macierzy.</p>
6.	Obsługiwane protokoły	FC, iSCSI, NVMe Over FC, RoCE, Infiniband,
7.	Wydajność	<p>Macierz musi docelowo pozwalać na osiągnięcie nie mniej niż 600 000 IOPS przy ruchu random dla bloku 4KB 100% odczytów.</p> <p>Odbiorca może wymagać dostarczenia oficjalnego dokumentu od producenta potwierdzającego spełnienie w/w wymogu.</p>
8.	Inne wymagania	<p>Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowych dla systemów: Microsoft® Windows Server®, Red Hat Enterprise Linux®, Novell SUSE Linux Enterprise Server, VMware® ESX®, Oracle® Solaris, HP HP-UX, IBM AIX.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność wykonywania snapshotów minimum 128 per wolumen.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność klonowania danych</p> <p>Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność partycjonowania macierzy na odseparowane od siebie logicznie systemy na których rezydują osobne dyski logiczne dla heterogenicznych systemów. Licencja na macierzy musi pozwalać na wykonanie do 128 partycji.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność automatycznego balansowania obciążenia kontrolerów macierzy przez przełączanie w trybie online wolumenów logicznych pomiędzy nimi w zależności od wygenerowanego na nich ruchu. Musi istnieć możliwość wyłączenia tej funkcjonalności z poziomu interfejsu użytkownika.</p> <p>Macierz musi pozwalać na dynamiczną migrację pomiędzy poziomami RAID</p> <p>Z poziomu graficznego interfejsu do zarządzania istnieje możliwość sprawdzenia stanu zużycia dysków flash.</p> <p>Macierz musi posiadać oprogramowanie do monitoringu stanu dysków, które pozwala na identyfikowanie potencjalnie zagrożonych awarią dysków</p> <p>Wraz z systemem musi zostać dostarczone narzędzie do monitoringu macierzy w kontekście:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajności i opóźnień na wolumenach - wydajności IOPS, MB/s - trafności w cache.

		<p>Macierz musi posiadać możliwość integracji z Active Directory w zakresie definicji i mapowania grup i użytkowników pod kątem uwierzytelniania i dostępu dla użytkowników/administratorów.</p> <p>Macierz musi posiadać oprogramowanie do aplikacji pozwalające na integrację z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vmware vCenter – provisioning i monitoring macierzy z widoku vCenter - VMware VASA - Microsoft Virtual Disk Service (VDS) - Microsoft Virtual Shadow Service (VSS) - Oracle Enterprise Manager – monitoring zasobów macierzowych <p>Macierz musi zapewniać możliwość szyfrowania danych, realizacja procesu szyfrowania i zarządzania kluczem może się odbywać przez kontrolery macierzy lub zewnętrzne urządzenia i oprogramowanie do zarządzania kluczami.</p> <p>Wszystkie licencje na funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy.</p> <p>Producent macierzy musi znajdować się w śród liderów „Leader” w raporcie Gartnera dla rozwiązań Storage przynajmniej dwóch poprzednich latach.</p> <p>Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o elementy umożliwiające połączenie posiadanych przez Odbiorcę dysków w macierzach dyskowych NetApp E2800 poprzez ich ewentualną konwersję do półki dyskowej podłączonej do zaoferowanej macierzy bezpośrednio łączami SAS. Elementy te nie są wymagane w obecnym postępowaniu.</p>
9.	Gwarancja i serwis	<p>Minimum 2 lata serwisu producenta z gwarantowanym czasem odpowiedzi na awarie krytyczne do 2 godzin i dostawą elementów zastępczych na następnny dzień roboczy od diagnozy problemu.</p> <p>Dostarczony system musi posiadać również minimum 2 lata subskrypcji dla dostarczonego wraz z macierzą oprogramowania, dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia.</p> <p>W czasie trwania serwisu uszkodzone nośniki pozostają własnością Odbiorcy.</p>

II. Zadanie obejmuje:

1. Dostawę macierzy dyskowej z czterema wkładkami SFP+ oraz dyskami,
2. Instalacja dysków i montaż macierzy w szafie rack,
3. Implementacja urządzeń w środowisku sieciowym Odbiorcy,
4. Konfiguracja przestrzeni dyskowej dostarczonej macierzy,
5. Podłączenie dostarczonej macierzy do klastra Vmware,
6. Migracja maszyn wirtualnych z macierzy produkcyjnej na dostarczoną macierz (storage migration),
7. Konfiguracja replikacji wolumenów pomiędzy macierzami dyskowymi,
8. Sprawdzenie poprawności działania macierzy oraz środowiska sieciowego,
9. Szkolenie z obsługi i konfiguracji dwóch pracowników wyznaczonych przez Odbiorcę.

III. Dodatkowe wymagania stawiane przez Odbiorcę dla przedmiotu zamówienia :

1. Dostawca w ofercie poda nazwę/model urządzenia, kod producenta oraz adres strony internetowej producenta, na której dostępna jest aktualna specyfikacja techniczna oferowanego urządzenia.
2. Dokumentacja do urządzenia musi być publicznie dostępna na stronie internetowej producenta.
3. Producent musi publikować na swojej stronie internetowej informacje o wykrytych lukach bezpieczeństwa w oprogramowaniu systemowym urządzenia.
4. Dostawca musi posiadać certyfikat potwierdzający, że jest Partnerem Producenta oferowanego sprzętu (dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski).

IV. Gwarancja i serwis :

1. Odbiorca wymaga zapewnienia świadczenia serwisu u Producenta lub Partnera dla dostarczanego sprzętu i oprogramowania na okres co najmniej 24 miesięcy.
2. Wsparcie serwisowe osoby posiadającej certyfikat producenta dostarczonych urządzeń, polegające na wsparciu w razie problemów, awarii, konfiguracji/rekonfiguracji urządzeń na czas trwania gwarancji Producenta.
3. Zgłoszenie awarii (potrzebę wsparcia technicznego) Odbiorca dokona u Dostawcy.
4. Serwis Dostawcy na czas trwania gwarancji (czas reakcji nie więcej niż 4 godziny od zgłoszenia telefonicznego lub e-mail)