

Opis przedmiotu zamówienia

Serwer przestrzeni dyskowej (macierz dyskowa)

<i>l.p.</i>	<i>parametr</i>	<i>wymagania minimalne</i>
1	Typ urządzenia	Serwer przestrzeni dyskowej, macierz dyskowa
2	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> Obudowa do montażu w szafie Rack 19" za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów. Oferowana macierz razem z ewentualnymi półkami dyskowymi nie może przekroczyć rozmiaru 4U
3	Kontrolery dyskowe	<ul style="list-style-type: none"> Macierz wyposażona w minimum 2 kontrolery pracujące w trybie active/active. Możliwość rozbudowy do co najmniej 8 kontrolerów dyskowych tworzących jedną logiczną macierz bez konieczności wymiany zaoferowanej pary kontrolerów. Rozbudowa nie może odbywać się poprzez wirtualizację (podłączanie kilku macierzy przez wirtualizator zasobów dyskowych). Kontrolery muszą komunikować się z dyskami protokołem NVMe. Macierz nie może posiadać pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych.
4	Wymagana przestrzeń	<ul style="list-style-type: none"> Macierz musi być skonstruowana wyłącznie do obsługi modułów pamięci NVMe i w żadnej konfiguracji nie może obsługiwać przestrzeni danych użytkownika na dyskach obrotowych/talerzowych. Moduły pamięci NVMe muszą być wyposażone w podwójne, redundantne interfejsy. Minimum 46 dysków NVMe o pojemności nie mniejszej niż 15,36 TB każdy.
5	Zabezpieczenia dyskami SPARE	Możliwość definiowania dysków SPARE lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej.
6	Możliwości rozbudowy macierzy	<ul style="list-style-type: none"> Rozbudowa oferowanej macierzy, do co najmniej 150 szt. dysków SSD NVMe/modułów NVMe, bez wymiany kontrolerów macierzowych oraz bez rozbudowy o dodatkowe kontrolery, tylko poprzez: <ul style="list-style-type: none"> o dodawanie półek i napędów dyskowych, lub jeśli wymagane o półek dyskowych i przełączników. Wymagany jednolity typ napędów dyskowych w ramach całej macierzy.
7	Pamięć Cache	<ul style="list-style-type: none"> Co najmniej 256GB pamięci cache na każdy kontroler, Pamięć cache musi być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci cache na nieulotną pamięć lub posiadać podtrzymywanie bateryjne min. 48 godzin.
8	Dostępne interfejsy	<ul style="list-style-type: none"> Razem kontrolery muszą udostępnić minimum 8 interfejsów 32Gb/s FC.

		<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość rozbudowy o dodatkowe 8 interfejsów 32Gb FC oraz 4 interfejsy 25Gb/s ETH bez konieczności wymiany lub zakupu nowych kontrolerów i klastrowania z obecnie oferowanymi. • Wszystkie moduły muszą posiadać wkładki optyczne. • Wbudowane 2 porty (per kontroler) o prędkości minimum 100Gb RDMA do podłączenia półek dyskowych. • Macierz musi być wyposażona w komplet okablowania w tym kable zasilające i światłowody o długości 3m.
9	Obsługiwane protokoły	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagane wsparcie dla: <ul style="list-style-type: none"> ○ FC, ○ NVMe over FC, ○ iSCSI, ○ NFS, ○ CIFS. • Wsparcie dla protokołów plikowych nie może odbywać się poprzez zastosowanie dodatkowego urządzenia/gateway'a. • Licencja dla protokołów plikowych (NFS, CIFS) nie jest wymagana na tym etapie postępowania.
10	Obsługiwane typy zabezpieczenia RAID	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolery wyposażone w funkcjonalność konfiguracji poziomu RAID 6 lub równoważnego tolerującego jednoczesną awarię 2 dysków. • Dodatkowo wymagana możliwość skonfigurowania RAID, która pozwoli tolerować jednoczesną awarię 3 dysków.
11	Prezentacja dysków logicznych o pojemności większej niż zajmowana przestrzeń dyskowa (ang. Thin Provisioning)	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagana funkcjonalność tworzenia i prezentacji dysków logicznych (LUN) o pojemności większej niż zajmowana fizyczna przestrzeń dyskowa (ang. Thin Provisioning). • Wymagana funkcjonalność zwrotu skasowanej przestrzeni dyskowej do puli zasobów wspólnych (ang. Space Reclamation). • Wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
12	Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie macierzą (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego. • Wymagane jest stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów. • Wymagana możliwość monitorowania stanu żywotności dysków SSD NVMe/modułów NVMe. • Wymagana możliwość dostępu do historycznych danych wydajnościowych z poziomu GUI macierzy do co najmniej 1 rok wstecz lub jako równoważne dostarczenie fizycznego serwera z oprogramowaniem umożliwiającym zbieranie i przeglądanie danych historycznych. <p>Wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności na zainstalowaną przestrzeń dyskową.</p>
13	Kopie wewnątrz macierzy	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie musi umożliwiać utworzenie 800 kopii migawkowych (ang. snapshot) dla pojedynczego wolumenu oraz minimum 15000 dla całej macierzy. • Snapshoty muszą być wykonywane w technologii ROW (Redirect On Write).

		<p>Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania na całą przestrzeń dyskową i na maksymalną liczbę snapshotów obsługiwanych przez oferowany model macierzy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie na żądanie kopii danych typu klon w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. • Wymagana jest możliwość kopiowania pomiędzy obszarami danych zabezpieczonych różnymi poziomami RAID. <p>Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
14	Deduplikacja/kompresja	<ul style="list-style-type: none"> • Macierz musi mieć możliwość włączenia funkcjonalności deduplikacji i kompresji danych w trybie in-line (w locie). <p>Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
15	Replikacja danych	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zdalnej replikacji danych typu on-line (bez przerywania prezentacji wolumenów dyskowych) do macierzy tej samej rodziny w trybach „synchroniczna” oraz „asynchroniczna” protokołami FC lub IP. Funkcjonalność ta nie może wpływać na obciążenie serwerów podłączonych do macierzy. <p>Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
16	Klaster macierzowy	<p>Wsparcie dla technologii klastrowania macierzy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Macierz musi dostarczać funkcjonalność klastra klasy "wysokiej dostępności" tj. zapewnienia wysokiej dostępności zasobów dyskowych macierzy dla podłączonych platform oprogramowania i sprzętowych z wykorzystaniem synchronicznej replikacji danych po protokołach FC lub IP pomiędzy 2 macierzami. • Pod użytym pojęciem "wysoka dostępność zasobów dyskowych" należy rozumieć zapewnienie bezprzerwowego działania środowiska (aplikacja/system operacyjny/serwer) podłączonego do macierzy (macierz preferowana) w przypadku wystąpienia awarii logicznego połączenia z tą macierzą bądź awarii samej macierzy powodujących dla danego środowiska brak dostępu do zasobów macierzy preferowanej. • Funkcjonalność klastra "wysokiej dostępności" pozwala na automatyczne przełączanie obsługi środowisk produkcyjnych z macierzy preferowanej na niepreferowaną w przypadku awarii macierzy preferowanej (tzw. automated failover). • Wymagany jest również automatyczny failover z macierzy niepreferowanej na preferowaną. <p>Niedopuszczalne jest osiągnięcie tej funkcjonalności przy zastosowaniu dodatkowego oprogramowania lub wirtualizatora lub gateway'a.</p> <p>Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
17	Priorytety zadań	<ul style="list-style-type: none"> • Macierz musi posiadać możliwość zapewnienia ciągłości biznesu na oczekiwanym poziomie usług (QoS) poprzez definicję polityk QoS w oparciu o maksymalne progi wydajności IOPS i MB/s oraz minimalne progi wydajności IOPS i MB/s. • Musi istnieć możliwość określenia polityk QoS na poziomie wolumenów. <p>Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>

18	Replikacja	Macierz musi mieć możliwość natywnej replikacji do posiadanych przez Zamawiającego macierzy Huawei OceanStor 2600.
19	Wspierane systemy operacyjne	Wsparcie, dla co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Server Windows 2019/2022, • VMware 7.x/8.x, • Linux RedHat 7.x/8.x
20	Serwisowalność	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagane uaktualnianie firmware-u kontrolerów macierzy bez przerywania dostępu do danych. • Macierz musi być przystosowana do napraw w miejscu instalacji u Zamawiającego oraz wymiany elementów bez konieczności jej wyłączenia. • Macierz musi umożliwiać zdalne zarządzanie.
21	Gwarancja / wsparcie serwisowe	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostarczenia do Zamawiającego i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta, • Urządzenie musi być objęte serwisem producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego na terenie RP. • Macierz dyskowa musi zostać objęta <u>minimum 5 letnim okresem gwarancji</u> w trybie onsite z gwarantowanym czasem reakcji najpóźniej w 24 godziny od momentu zgłoszenia usterki. • Moduły NVMe mają być objęte gwarancją, która po awarii modułu nie wymaga zwrotu wymienionego dysku do producenta lub partnera serwisowego - <u>niesprawny dysk pozostaje u Zamawiającego.</u> • Wymagane jest, aby gwarancja świadczona była z zachowaniem poniższych warunków: <ul style="list-style-type: none"> ○ bezpłatna możliwość aktualizacji firmware urządzenia; ○ dostęp do bazy wiedzy producenta w zakresie dostarczanych urządzeń; ○ dostęp do centrum pomocy technicznej producenta; ○ otwieranie zgłoszeń serwisowych w przypadku podejrzenia możliwości błędu w oprogramowaniu/hardware; ○ otrzymywanie poprawek oraz aktualizacji wersji oprogramowania dostarczonego wraz z macierzą oraz oprogramowania wewnętrznego macierzy