

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest **rozbudowa posiadanych przez Zamawiającego macierzy dyskowych** (zwanych dalej „Urządzeniami”).

1. Termin realizacji zamówienia:

Do 45 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy – zamówienie podstawowe oraz do 60 dni kalendarzowych od dnia zawiadomienia Wykonawcy o skorzystaniu z Prawa Opcji przez Zamawiającego.

2. Zamówienie obejmuje:

- a. Dostawę Urządzeń opisanych szczegółowo w pkt. 3 i 4.
Aktualnie Zamawiający posiada 6 macierzy dyskowych IBM FS9500, każda wyposażona w 2 kontrolery i 48 modułów FCM NVMe 38 TB wraz z licencjami:
 - IBM Storage Insights Pro,
 - IBM Spectrum Control Standard.
- b. Montaż, konfigurację i instalację dostarczonych Urządzeń wraz z oprogramowaniem.
- c. Dostawa zostanie zrealizowana do dwóch ośrodków przetwarzania danych Zamawiającego zlokalizowanych na terenie Warszawy.
- d. Urządzenia zostaną zamontowane we wskazanym przez Zamawiającego miejscu.

3. Zamówienie podstawowe:

3.1. Macierze dyskowe – wymagania jakościowe:

Dostawa 2 Urządzeń, każde o wymaganiach opisanych poniżej.

Lp.	Obszar	Wymaganie
1.	Obudowa	1.1. Urządzenie musi być dostarczone ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie RACK 19”.
2.	Architektura	2.1. Urządzenie musi stanowić rozbudowę aktualnej macierzy dyskowej o przestrzeń dyskową oraz kontrolery. 2.2. Rozbudowa rozumiana jest, że zarówno aktualna macierz jak i dostarczone Urządzenie będzie replikowało między sobą zasoby oraz dane i komunikowało się przy użyciu natywnych funkcjonalności macierzy bez używania dodatkowego oprogramowania lub urządzeń.
3.	Pojemność	3.1. Wymagane jest dostarczenie co najmniej 48 dysków w technologii NVMe i pojemności min. 38 TB każdy oraz min. 12 dysków SSD/NVMe o pojemności min. 30 TB każdy.
4.	Kontrolery macierzowe	4.1. Minimum 2 kontrolery pracujące w trybie active-active. 4.2. Każdy kontroler musi obsługiwać protokół NVMe (Non-Volatile Memory Express). 4.3. Każdy kontroler wyposażony w minimum 2 procesory, minimum 24 rdzeni każdy.

5.	Pamięć cache	5.1. Urządzenie musi być wyposażone w co najmniej 1,5 TB pamięci podręcznej cache. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania dysków SSD lub kart pamięci FLASH jako rozszerzenia pamięci cache.
6.	Interfejsy	6.1. Minimum 16 portów FC 32GB/s. 6.2. Minimum 4 porty Ethernet 10GB/s. 6.3. Porty FC muszą obsługiwać protokół NVMe-o-F (NVMe over Fabrics).
7.	Funkcje niezawodnościowe	7.1. Każdy moduł flash NVMe musi być odporny na awarię całego chip'a w ramach pojedynczego dysku/modułu. Awaria całego chip'a (pierwszego) nie może powodować wyłączenia dysku/modułu. 7.2. Brak pojedynczego punktu awarii. Wszystkie krytyczne komponenty Urządzenia takie jak: kontrolery macierzowe, porty FC do serwerów, porty do dysków, pamięć podręczna cache, zasilacze i wentylatory muszą być redundantne tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu. Komponenty te muszą być wymienne w trakcie pracy macierzy (typu Hot-Swap). 7.3. Urządzenie musi cechować wsparcie dla zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu jednofazowego o napięciu 200-240V i częstotliwości 50-60Hz poprzez nadmiarowe zasilacze typu Hot-Swap. Urządzenie musi być odporne na zaniki napięcia, tzn. chwilowy zanik napięcia nie powinien przerywać pracy macierzy.
8.	Bezpieczeństwo	8.1. Zainstalowane w macierzy nośniki pamięci NVMe muszą mieć aktualny (z roku 2019) certyfikat bezpieczeństwa FIPS 140-2 (opublikowany oficjalnie na stronie https://csrc.nist.gov/Projects/cryptographic-module-validation-program/Validated-Modules) lub równoważny*.
9.	Zarządzanie	9.1. Zarządzenie musi być możliwe z obecnej konsoli zarządzającej (Spectrum Control) przy zachowaniu wszystkich dostępnych aktualnie funkcjonalności.
10.	Funkcjonalności	10.1. Musi być możliwość migracji online wolumenów pomiędzy dostarczonym Urządzeniem oraz aktualną macierzą.
11.	Licencje	11.1. Rozszerzenie istniejących licencji do obsługi dostarczonej przestrzeni dyskowej i komponentów sprzętowych, jeśli są wymagane.
12.	Inne	12.1. Urządzenie musi być nowe, nigdy wcześniej nie używane i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta, a także być objęte serwisem producenta na terenie RP.
13.	Podłączenie SAN	13.1. Na potrzeby podłączenia do sieci SAN Zamawiającego wraz z Urządzeniem wymagana jest dostawa: - 8 zestawów G7 ICL kit w/8xGen7 QSFPs 2km

		- 1 światłowód 16 włóknowy SM 9u (24 włókna ale 16 wypawanych) zakończone konektorami LC/UPC rozszyte na końcach na dł. ok. 0,5 m do 1 m o długości 30 mb - 1 światłowód 16 włóknowy SM 9u (24 włókna ale 16 wypawanych) zakończone konektorami LC/UPC na dł. ok. 0,5 m do 1 m o długości 130 mb do połączeń ICL do posiadanych przez Zamawiającego przetłączników SAN IBM Storage Networking SAN256B-7 Director.
14.	Serwis	14.1. Serwis świadczony przez producenta Urządzenia w trybie 7 dni w tygodniu przez 24 godziny. 14.2. Kontakt z pracownikami serwisu będzie prowadzony w języku polskim przez 24 godziny na dobę. 14.3. Czas naprawy usterki Urządzenia 24 godziny od momentu zgłoszenia. 14.4. W przypadku uszkodzenia nośnika danych (dysku), uszkodzony nośnik pozostaje u Zamawiającego.
15.	Gwarancja	15.1. Urządzenie musi być objęte gwarancją na okres min. 36 miesięcy.

*W takim przypadku Wykonawca jest zobowiązany do wykazania, że wskazany certyfikat potwierdza posiadanie co najmniej takiej samej informacji co certyfikat wskazany przez Zamawiającego.

4. Zamówienie opcjonalne:

4.1. Rozbudowa macierzy o dodatkową przestrzeń dyskową:

W ramach zamówienia opcjonalnego Wykonawca rozbuduje przestrzeń dyskową dostarczonych macierzy poprzez dostawę i montaż dodatkowych dysków SSD/NVMe w liczbie 24 sztuk (12 szt./macierz) o pojemności min. 30 TB każdy, wraz z dodatkową półką dyskową/kontrolerami, jeśli są wymagane oraz rozszerzenie istniejących licencji do obsługi dostarczonej przestrzeni dyskowej, jeśli są wymagane, zgodnie z najlepszymi praktykami producenta. Dostarczony sprzęt musi być objęty gwarancją na okres min. 36 miesięcy.