

(178689)

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**Część III**

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

1. Termin realizacji zamówienia:

Do 60 dni kalendarzowych od dnia podpisania Umowy.

2. Zamówienie obejmuje:

- a. Dostawę Urządzeń opisanych szczegółowo w pkt. 3.
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.
- d. Urządzenia zostaną zamontowane we wskazanym przez Zamawiającego miejscu.
- e. Instruktaż z obsługi dostarczonych Urządzeń i oprogramowania w wymiarze min. 12 godzin dla 3 pracowników Zamawiającego.

3. Macierze dyskowe – wymagania jakościowe:

Dostawa 4 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 96 dysków w technologii NVMe i pojemności min. 38 TB każdy.

4.	Kontrolery macierzowe	4.1. Minimum 4 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-oF (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 (1s)napięcia nie powinien przerywać pracy macierzy.
8.	Bezpieczeństwo	8.1. Zainstalowane w macierzy nośniki pamięci NVMe muszą mieć aktualny 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. Zarządzanie 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, wolne od wad, a także być objęte serwisem świadczonym w miejscu instalacji Urządzenia.
13.	Serwis	13.1. Serwis Urządzenia świadczony będzie w trybie 7 dni w tygodniu przez 24 godziny. 13.2. Kontakt z pracownikami serwisu będzie prowadzony w języku polskim przez 24 godziny na dobę. 13.3. Czas naprawy usterki Urządzenia 24 godziny od momentu zgłoszenia. 13.4. W przypadku uszkodzenia nośnika danych (dysku), uszkodzony nośnik pozostaje u Zamawiającego.
14.	Gwarancja	14.1. Urządzenie musi być objęte gwarancją na okres min. 36/60 miesięcy.
15	Aspekty środowiskowe	Dostawca zobowiązany jest przedstawić dokumentację techniczną i oświadczenie potwierdzające zgodność dostarczonych Urządzeń z Rozporządzeniem UE 2019/424 z dnia 15 marca 2019 r., ustanawiającym wymagania dotyczące ekoprojektu dla serwerów i produktów do przechowywania danych zgodnie z dyrektywą 2009/125/WE oraz zmieniającym Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 617/2013.

4. Instruktaż:

- Wykonawca przeprowadzi instruktaż dla nie więcej niż 3 pracowników Zamawiającego z obsługi dostarczonych urządzeń i oprogramowania w wymiarze min 12 godzin, który przygotuje wskazanych pracowników do samodzielnej administracji.
- Instruktaż zostanie przeprowadzony w języku polskim przez osoby będące trenerami producenta lub Wykonawcy
- Instruktaż zostanie zorganizowany w czasie trwania wdrożenia przedmiotu zamówienia rozwiązania i zostanie ustalony pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.
- Wykonawca zapewni dla każdego uczestnika wersję elektroniczną materiałów dydaktycznych zawierających streszczenie/omówienie wszystkich zagadnień zawartych w programie instruktażu oraz prezentacje wykorzystane podczas instruktażu.
- Wykonawca po zakończeniu instruktażu wystawi dla uczestników dokument/certyfikat potwierdzający odbycie instruktażu wraz z jego zakresem.

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

Użyte powyżej nazwy własne są nazwami technologii, systemów operacyjnych lub oprogramowania używanego przez Zamawiającego w istniejących systemach informatycznych.