

(193394)

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**Część III**

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

1. Termin realizacji zamówienia:

Do 60 dni kalendarzowych od dnia podpisania Umowy.

2. Zamówienie obejmuje:

- 1) Dostawę Sprzętu opisanego szczegółowo w ust. 3.
Aktualnie Zamawiający posiada 6 macierzy dyskowych IBM FS9500, każda wyposażona w 2 kontrolery i 48 modułów FCM NVMe 38 TB wraz z licencjami:
 - a) IBM Storage Insights Pro,
 - b) IBM Spectrum Control Standard.
- 2) Montaż, konfigurację i instalację dostarczonego Sprzętu wraz z oprogramowaniem.
- 3) Dostawa zostanie zrealizowana do dwóch ośrodków przetwarzania danych Zamawiającego.
- 4) Sprzęt zostanie zamontowany we wskazanym przez Zamawiającego miejscu.
- 5) Instruktaż z obsługi dostarczonego Sprzętu i oprogramowania w wymiarze min. 12 godzin dla 3 pracowników Zamawiającego.

3. Macierze dyskowe – wymagania jakościowe:

Dostawa 4 macierzy dyskowych, każde o wymaganiach opisanych poniżej.

Lp.	Obszar	Wymaganie
1.	Obudowa	1.1. Sprzęt musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie RACK 19”.
2.	Architektura	2.1. Sprzęt musi stanowić rozbudowę aktualnej macierzy dyskowej o przestrzeń dyskową oraz kontrolery. 2.2. Rozbudowa rozumiana jest, że zarówno aktualna macierz jak i dostarczony Sprzęt będzie replikował 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. Sprzęt musi być wyposażony 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 Sprzętu 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. Sprzęt 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. Sprzęt musi być odporny 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 Sprzętem 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. Sprzęt musi być nowy, nigdy wcześniej nie używany, wolny od wad, a także być objęte serwisem świadczonym w miejscu instalacji Sprzętu.
13.	Serwis	13.1. Serwis Sprzętu 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. Wykonawca zobowiązany jest do zachowania czasu reakcji na zgłoszenie do 4 godzin (czas reakcji – potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia przez Wykonawcę oraz wskazanie dalszych kroków postępowania. Czas liczony od momentu zgłoszenia). 13.4. Czas naprawy awarii Sprzętu 24 godziny od momentu zgłoszenia. 13.5. W przypadku uszkodzenia nośnika danych (dysku), uszkodzony nośnik pozostaje u Zamawiającego.
14.	Gwarancja	14.1. Sprzęt musi być objęte gwarancją zgodnie z ofertą Wykonawcy (na okres min. 36/60 miesięcy).
15	Aspekty środowiskowe	Wykonawca zobowiązany jest przedstawić oświadczenie potwierdzające zgodność dostarczonych Urządzeń w szczególności: Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2002/96/EC. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Zaoferowane urządzenia powinny być energooszczędne. Dopuszcza się przedstawienie certyfikatu TCO, EPEAT lub normy ISO 14001

4. Instruktaż:

- 1) Wykonawca przeprowadzi instruktaż dla nie więcej niż 3 pracowników Zamawiającego z obsługi dostarczonego Sprzętu i oprogramowania w wymiarze min 12 godzin, który przygotowuje wskazanych pracowników do samodzielnej administracji.
- 2) Instruktaż zostanie przeprowadzony w języku polskim przez osoby będące trenerami producenta lub Wykonawcy
- 3) Instruktaż zostanie przeprowadzony w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, nie później jednak niż w terminie 30 dni kalendarzowych od dnia dostawy.
- 4) Wykonawca zapewni dla każdego uczestnika wersję elektroniczną materiałów dydaktycznych zawierających streszczenie/omówienie wszystkich zagadnień zawartych w programie instruktażu oraz prezentacje wykorzystane podczas instruktażu.
- 5) 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.