

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa zewnętrznych napędów taśmowych

LTO-8 Ultrium – 1 sztuka

Część nr 3 zamówienia – Zadanie nr 10 wniosku o dofinansowanie (Obszar techniczny IT)

1. Informacje ogólne

Niniejszy Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ) określa minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne dotyczące dostawy 1 sztuki fabrycznie nowego, zewnętrznego napędu taśmowego klasy LTO-8 Ultrium przeznaczonego do archiwizacji i tworzenia kopii zapasowych danych.

Parametr	Wartość
Przedmiot zamówienia	Zewnętrzne napędy taśmowe LTO-8 Ultrium
Liczba sztuk	1 sztuka
Generacja technologii LTO	LTO-8 (ósma generacja)
Stan urządzeń	Fabrycznie nowe, nieużywane, oryginalne
Pochodzenie	Oficjalny kanał dystrybucji producenta na terenie UE
Gwarancja producenta	Minimum 3 lata (części)
Typ obudowy	Zewnętrzna (desktop/tabletop), format 5,25" half-height
Interfejs hosta	6 Gb/s SAS
Pojemność natywna (na kartridż)	Min. 12 TB (natywna)
Pojemność skompresowana (na kartridż)	Min. 30 TB (kompresja 2,5:1)
Prędkość transferu natywna	Min. 300 MB/s

2. Zestawienie asortymentowe

Lp.	Opis przedmiotu	Parametry identyfikujące	Ilość
1	Zewnętrzny napęd taśmowy LTO-8 Ultrium, interfejs 6 Gb/s SAS, pojemność natywna min. 12 TB / skompresowana min. 30 TB, prędkość transferu min. 300 MB/s, szyfrowanie sprzętowe AES-256, obsługa WORM, format 5,25" half-height, obudowa zewnętrzna	LTO-8, SAS 6Gb/s, 12TB/30TB	1 szt.

3. Minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne

Oferowane napędy taśmowe muszą spełniać łącznie wszystkie poniższe wymagania minimalne. Niespełnienie któregośkolwiek z nich skutkuje odrzuceniem oferty.

3.1. Parametry techniczne

Lp.	Wymaganie	Opis wymagania / Parametr minimalny
1	Generacja technologii	Napęd musi być oparty na technologii LTO (Linear Tape-Open) co najmniej ósmej generacji (LTO-8 Ultrium).
2	Typ obudowy	Napęd musi być dostarczany w obudowie zewnętrznej (External), przystosowanej do pracy jako urządzenie biurkowe (desktop/tabletop).
3	Format napędu	Format napędu: 5,25 cala, half-height (HH).
4	Interfejs hosta	Napęd musi posiadać interfejs hosta 6 Gb/s SAS (złącze min. 4x Mini SAS SFF-8088 lub równoważne).
5	Pojemność natywna (na kartridż)	Natywna pojemność zapisu na pojedynczym kartridżu: minimum 12 TB.
6	Pojemność skompresowana (na kartridż)	Skompresowana pojemność zapisu na pojedynczym kartridżu: minimum 30 TB (przy współczynniku kompresji 2,5:1).
7	Prędkość transferu danych – natywna	Maksymalna natywna prędkość transferu danych: minimum 300 MB/s.
8	Prędkość transferu danych – skompresowana	Maksymalna skompresowana prędkość transferu danych: minimum 750 MB/s (przy kompresji 2,5:1).
9	Bufor danych	Napęd musi posiadać bufor danych o pojemności minimum 1024 MB (1 GB).
10	Data Rate Matching	Napęd musi obsługiwać mechanizm Data Rate Matching – automatyczne dopasowanie prędkości napędu do prędkości systemu hosta w celu minimalizacji cykli start-stop.
11	Średni czas dostępu	Średni czas dostępu (seek time): maksymalnie 15 sekund.
12	MTBF	Średni czas bezawaryjnej pracy (MTBF): minimum 250 000 godzin.
13	Wymiary (maks.)	Maksymalne wymiary zewnętrzne (W × D × H): 223 × 295 × 77 mm.
14	Waga (maks.)	Maksymalna waga urządzenia: 5 kg.

3.2. Obsługiwane nośniki

Lp.	Wymaganie	Opis wymagania / Parametr minimalny
1	Odczyt i zapis – LTO-8	Napęd musi obsługiwać pełny odczyt i zapis na kartridżach LTO Ultrium 8.
2	Odczyt i zapis – LTO-7	Napęd musi obsługiwać pełny odczyt i zapis na kartridżach LTO Ultrium 7 (wsteczna kompatybilność zapisu).

Lp.	Wymaganie	Opis wymagania / Parametr minimalny
3	Obsługa LTO-7 Type M	Napęd musi obsługiwać nośniki LTO-7 Type M (M8) – kartridże LTO-7 sformatowane do pojemności LTO-8.
4	Kartridże WORM	Napęd musi obsługiwać kartridże WORM (Write Once Read Many) dla LTO-7 i LTO-8.

3.3. Bezpieczeństwo danych

Lp.	Wymaganie	Opis wymagania / Parametr minimalny
1	Szyfrowanie sprzętowe	Napęd musi posiadać wbudowane sprzętowe szyfrowanie danych w standardzie AES-256 bit, włączane bez wpływu na wydajność.
2	WORM (Write Once Read Many)	Napęd musi obsługiwać funkcjonalność WORM – zapis jednokrotny, odczyt wielokrotny – do celów zgodności i archiwizacji.
3	Weryfikacja integralności danych	Napęd musi posiadać mechanizmy zaawansowanej korekcji błędów (ECC) i weryfikacji integralności danych podczas zapisu i odczytu.

3.4. Obsługa systemu plików i oprogramowania

Lp.	Wymaganie	Opis wymagania / Parametr minimalny
1	LTFS (Linear Tape File System)	Napęd musi obsługiwać standard LTFS (Linear Tape File System) umożliwiający przechowywanie danych w otwartym, samoopisującym się formacie plikowym na taśmie.
2	Zgodność z oprogramowaniem backupowym	Napęd musi być kompatybilny z wiodącymi aplikacjami do tworzenia kopii zapasowych i archiwizacji, co najmniej: Veeam, Commvault, Veritas NetBackup, Dell EMC, IBM Spectrum Protect.
3	Kwalifikacja na serwerach	Napęd musi być kwalifikowany przez producenta do pracy na serwerach co najmniej następujących producentów: HPE, Dell, IBM – zarówno bezpośrednio podłączony (DAS) jak i przez HBA SAS.

3.5. Zarządzanie i diagnostyka

Lp.	Wymaganie	Opis wymagania / Parametr minimalny
1	Narzędzie diagnostyczne producenta	Producent musi udostępniać dedykowane narzędzie diagnostyczne (np. HPE Library and Tape Tools lub równoważne) umożliwiające testy napędu, weryfikację nośników i diagnostykę błędów.

Lp.	Wymaganie	Opis wymagania / Parametr minimalny
2	Wskaźniki LED stanu	Napęd musi posiadać wskaźniki LED informujące o stanie pracy, aktywności zapisu/odczytu, błędach oraz potrzebie czyszczenia głowic.
3	Sygnalizacja czyszczenia	Napęd musi automatycznie sygnalizować konieczność czyszczenia głowic i obsługiwać kartridże czyszczące LTO Universal Cleaning Cartridge.

3.6. Energooszczędność i certyfikaty

Lp.	Wymaganie	Opis wymagania / Parametr minimalny
1	Tryby oszczędzania energii	Napęd musi posiadać tryby oszczędzania energii (idle, sleep) redukujące zużycie energii w czasie bezczynności.
2	Certyfikaty bezpieczeństwa	Napęd musi posiadać certyfikaty bezpieczeństwa i zgodności co najmniej: CE, FCC, UL/cUL, TUV lub równoważne, potwierdzające zgodność z wymaganiami rynku UE.
3	RoHS	Napęd musi spełniać wymagania dyrektywy RoHS dotyczącej ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych.

4. Zawartość dostawy

Każdy dostarczony napęd taśmowy musi zawierać kompletny zestaw fabryczny producenta, w tym co najmniej:

- Napęd taśmowy LTO-8 Ultrium w obudowie zewnętrznej – 1 szt.
- Kabel SAS Mini SAS (SFF-8088) – 1 szt. (dołączony przez producenta).
- Kabel zasilający (zasilacz zewnętrzny lub wewnętrzny, zależnie od modelu) – 1 szt.
- Dokumentacja techniczna (skrótowa instrukcja instalacji, karta gwarancyjna) w formie papierowej lub elektronicznej.
- Oprogramowanie narzędziowe producenta do diagnostyki i zarządzania napędem (jeśli wymagane do pobrania – z aktywnym dostępem do portalu producenta).

5. Warunki gwarancji

Dostarczone napędy taśmowe muszą spełniać następujące wymagania gwarancyjne:

- Gwarancja producenta na części przez okres minimum 3 lat od daty dostawy.
- Gwarancja musi być możliwa do weryfikacji i rejestracji w systemie producenta na podstawie numeru seryjnego urządzenia.
- Dostęp do aktualizacji firmware napędu przez cały okres gwarancji za pośrednictwem portalu producenta.

- Dostęp do narzędzi diagnostycznych i dokumentacji technicznej przez cały okres gwarancji.
- Urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, nieregenerowane, dostarczone z oficjalnego kanału dystrybucji producenta na terenie UE.

6. Warunki dostawy

- Napędy muszą być dostarczone fabrycznie nowe, w nienaruszonych oryginalnych opakowaniach producenta z widocznym numerem seryjnym i numerem katalogowym.
- Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumenty umożliwiające rejestrację gwarancji u producenta (dowód zakupu z oficjalnego kanału dystrybucji na terenie UE).
- Dostawa do miejsca wskazanego przez Zamawiającego w terminie określonym w umowie.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpiecznego opakowania transportowego chroniącego urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi i elektrostatycznymi (ESD).