

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup nowych przełączników Fibre Channel SAN – 2 szt.

1. Wymiary przełącznika sieciowego nie mogą przekroczyć 1U oraz muszą umożliwiać instalację w szafie montażowej 19”.
2. Przełącznik sieciowy musi obsługiwać technologię transmisji danych poprzez protokół FC, co najmniej na poziomie 32 Gbps oraz zapewniać możliwość pracy portów FC z prędkościami 8, 16, 32 Gbps lub więcej.
3. Przełącznik sieciowy musi być wyposażony w minimum 24 aktywne porty FC, obsadzone wkładkami wielomodowymi FC SFP+ SWL 32 Gbps ze złączem LC.
4. Zastosowane wkładki optyczne muszą znajdować się na liście wkładek dopuszczonych przez producenta przełącznika sieciowego do współpracy z dostarczonym urządzeniem.
5. Zagregowana maksymalna przepustowość urządzenia nie może być niższa niż 768 Gbps.
6. Przełącznik sieciowy musi automatycznie wykrywać prędkości portów przynajmniej na poziomach 4, 8, 16, 32 Gbps.
7. Przełącznik sieciowy musi być certyfikowany do pracy w grupie złożonej z co najmniej 56 przełączników z minimum 19 przeskokami.
8. Przełącznik sieciowy musi umożliwiać pracę w grupie przełączników z jednym punktem zarządzania (full fabric). Jeśli wymagana jest dodatkowa licencja, należy ją dostarczyć.
9. Opóźnienie przełączania ramek pomiędzy lokalnymi portami przełącznika nie może być wyższe niż 780 ns, również w przypadku włączenia korekcji błędów (FEC).
10. Przełącznik sieciowy musi obsługiwać przynajmniej następujące tryby portów FC: E\_port, F\_port, D\_port, port lustrzany.
11. Przełącznik sieciowy musi wspierać następujące mechanizmy i technologie zwiększające poziom bezpieczeństwa:
  - a. DH-CHAP (uwierzytelnianie pomiędzy przełącznikami i urządzeniami końcowymi)
  - b. FCAP (uwierzytelnianie pomiędzy przełącznikami)
  - c. HTTPS (szyfrowanie komunikacji pomiędzy narzędziami administracyjnymi a przełącznikiem)
  - d. IP Filtering (ograniczenie komunikacji dla kanału administracyjnego do konkretnego zakresu lub adresu IP)
  - e. RADIUS, LDAP, Active Directory (możliwość powiązania uprawnień z zewnętrznymi kontami użytkowników)
  - f. RBAC (możliwość skupiania uprawnień w rolach zdefiniowanych przez użytkownika)
  - g. SCP + SFTP (wykonywanie kopii zapasowych konfiguracji za pomocą szyfrowanych protokołów).
  - h. SSH v2
12. Przełącznik sieciowy musi posiadać możliwość zarządzania z poziomu konsoli tekstowej i przeglądarki internetowej, poprzez port Ethernet, „in-band” przez FC, port szeregowy RJ-45 oraz port USB.

13. Przełącznik sieciowy musi pozwalać na aktualizację wewnętrznego oprogramowania bez konieczności przerywania dostępności sieci SAN.
14. Przełącznik sieciowy musi oferować funkcjonalności diagnostyczne dedykowane dla środowisk wirtualnych (identyfikacja i monitoring ruchu na poziomie wirtualnych maszyn). Jeśli wymagana jest dodatkowa licencja, należy ją dostarczyć.
15. Przełącznik sieciowy musi posiadać następujące wbudowane narzędzia diagnostyczne:
  - a. FCping
  - b. FC traceroute
  - c. Generator i monitor flowów
  - d. Czujnik środowiskowy
  - e. Monitorowanie poziomu poboru mocy
  - f. Monitorowanie kondycji wkładek SFP
  - g. Podgląd odrzuconych ramek
  - h. Detektor „wąskich gardeł”
16. Urządzenie musi być przeznaczone do pracy w sieci zasilania prądu przemiennego o napięciu w zakresie 90 – 264V / 50-60Hz
17. Przełącznik sieciowy musi być objęty wsparciem i 3-letnią gwarancją NBD dla sprzętu i wewnętrznego oprogramowania.