

CZĘŚĆ V OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

URZĄDZENIE SIECIOWE

Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż na rzecz Zamawiającego fabrycznie nowego przełącznika sieciowego wraz z wkładkami optycznymi. Zamawiający dokonuje zakupu sprzętu teleinformatycznego w celu rozbudowania własnej infrastruktury sieciowej, której architektura oparta jest na rozwiązaniach Cisco Systems wraz z gwarancją i licencjami.

Wymagania ogólne:

1. Dostarczone urządzenia sieciowe muszą być fabrycznie nowe, wyprodukowane przez jednego producenta i dostarczone z legalnego kanału dystrybucyjnego producenta na rynku polskim.
2. Urządzenia muszą posiadać cechy/atributy legalności tj. oznaczenie producenta, model oraz numer seryjny urządzenia.
3. Przed dostarczeniem zamawianego sprzętu potencjalny dostawca musi dostarczyć numery seryjne urządzeń celem weryfikacji źródła ich pochodzenia.
4. Zamawiający powinien mieć pełne prawa do korzystania z licencji i oprogramowania zainstalowanego na przełącznikach.
5. Zamawiający wymaga aby dostarczone urządzenia, a także ich wyposażenie i akcesoria montażowe były fabrycznie nowe i na dzień składania ofert niewycofane / niewycofywane przez producenta ze sprzedaży.
6. Zamawiający wymaga aby dostarczony sprzęt był zarejestrowany na Służbę Ochrony Państwa w celu posiadania pełnych praw licencyjnych i gwarancyjnych.
7. Zamawiający wymaga aby gwarancja, serwis na wszystkie urządzenia, akcesoria i oprogramowania wynosiła min. 36 miesięcy od dnia podpisania protokołu końcowego.

Wymagania szczegółowe:

Lp.	Nazwa parametru	Wymagany minimalny parametr
1.	Charakter urządzenia	- zarządzalny przełącznik sieciowy, który zapewni szybkość przesyłania danych min. 1Gb a maks. 100Gb; - min. 48 interfejsów umożliwiających transmisję min. 1Gb a maks. 25 Gb (na każdym porcie) ze stykiem określonym przez moduł SFP/SFP+/SFP28; - min. 4 interfejsy umożliwiające transmisję min. 40 maks. 100 Gb ze stykiem określonym przez moduł QSFP+/QSFP28; - przełącznik powinien być wyposażony w wkładki optyczne supportowane przez producenta przełącznika i być z nim kompatybilne.
2.	Charakterystyka wkładek optycznych	- 4 szt. wkładek bazujących na interfejsie SFP z możliwością przesyłania danych z maks. prędkością 1

		Gb i maks. dystansem transferu 40000 m. Długość fali 1310m, standard karty sieciowej EX; typ złącza LC; - 16 szt. wkładek bazujących na interfejsie SFP z możliwością przesyłania danych z maks. prędkością 1 Gb i maks. dystansem transferu 10000 m. Długość fali 1310m, standard karty sieciowej LH; typ złącza LC; - 2 szt. wkładek bazujących na interfejsie SFP z możliwością przesyłania danych z maks. prędkością 10 Gb i maks. dystansem transferu 10000 m. Długość fali 1310m, standard karty sieciowej LR; typ złącza LC; - 8 szt. wkładek bazujących na interfejsie SFP z możliwością przesyłania danych z maks. prędkością 1 Gb i maks. dystansem transferu 1000 m. Długość fali 850m, standard karty sieciowej SX; typ złącza LC;
2.	Typ obudowy	obudowa wykonana z metalu 1U, zamknięta umożliwiającą montaż urządzeń w szafie RACK 19", wraz z wyposażeniem montażowym oraz o głębokości max. 80 cm, posiadająca certyfikat CE.
3.	Zasilanie	- przełącznik powinien posiadać min. dwa zasilacze pracujące redundantnie; - dwa wewnętrzne zasilacze Hot-Plug; - zasilany prądem przemiennym 230V; - wyposażony w kabel zasilający; - przystosowane do pracy w polskiej sieci energetycznej; - powinien posiadać wskaźnik LED zasilania; - powinien być wyposażony w dwa zasilacz min. 650W; - wymiana uszkodzonego zasilacza bez wyłączania Sprzętu; - zasilacze powinny być supportowane przez producenta przełącznika i być z nim kompatybilne.
4.	Skalowalność urządzenia	- wielkość pamięci wewnętrznej min. 4GB - wielkość pamięci Flash min. 4GB; - min. liczba obsługiwanych VLAN 4000; - przełącznik powinien mieć możliwość zarządzania przez stronę www; - przełącznik powinien mieć możliwość zarządzania po przez interfejs CLI (Command Line Interface); - przełącznik powinien posiadać port konsoli RJ-45; - port USB;
5.	Mechanizmy związane z jakością usług w sieci	- przełącznik powinien charakteryzować się obsługą jakości (QoS), obsługą Multicast, pełnym duplexem sieci VLAN.
6.	Funkcjonalność urządzenia w warstwie 2 (L2)	- obsługa VLANów oraz trunków – IEEE 802.1Q VLAN - obsługa IEEE 802.1s; - zgodny z Jumbo frames; - funkcja DHCP (server DHCP)
7	Mechanizmy związane z bezpieczeństwem sieci	- autoryzacja użytkownika w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN; - autoryzacja użytkownika w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL;

		- możliwość uwierzytelniania urządzenia na porcie w oparciu o adres MAC; - obsługa funkcji Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection; - Automatic media-dependent interface crossover (MDIX); - zapewnienie podstawowych mechanizmów bezpieczeństwa IPv6 na brzegu sieci (IPv6 First-Hop Security); - obsługa protokołu autoryzacji RADIUS i TACACS+; - obsługa listy kontroli dostępu (ACL); - obsługa protokołu komunikacyjnego IEEE 802.3ab; - obsługa protokołu komunikacyjnego IEEE 802.3ae; - obsługa protokołu komunikacyjnego 802.3ad; - obsługa protokołu komunikacyjnego 802.1s; - obsługa protokołu komunikacyjnego 802.1w; - obsługa protokołu komunikacyjnego 802.3ax; - obsługa protokołu komunikacyjnego 802.1D.
8.	Protokoły zarządzające	- obsługa protokołu SSH min. ver.2; - obsługa protokołu HTTPS; - obsługa protokołu SNMPv2c; SNMPv3; - obsługa protokołu Telnet; - przełącznik musi być wyposażony w funkcjonalność MACsec minimum AES256
9.	Wymagania w zakresie interfejsu	- możliwość zapisywania i późniejszego odczytania konfiguracji sprzętowej urządzenia do pliku tekstowego; - konfiguracja po dokonaniu edycji poza urządzeniem może być ponownie zaimportowana do urządzenia i uruchomiona; - możliwość tworzenia zestawów konfiguracyjnych dla portów (grup poleceń umożliwiających konfigurację wielu funkcjonalności za pomocą jednego polecenia).
10.	Wymagania dodatkowe	Zaoferowany przełącznik wraz z wkładkami optycznymi musi być w pełni kompatybilny z przełącznikami z serii Catalyst Cisco posiadającymi oprogramowanie w wersji min. „LAN BASE”, które Zamawiający stosuje w swojej architekturze sieciowej.