**RI-018/ZP/25/2023**

**Załącznik nr 1a do oferty**

......................................................

 /nazwa i adres Wykonawcy/

**FORMULARZ DO OCENY OFERTY**

Przełącznik dostępowy (4\*10GE SFP+, 2\*40GE QSFP+, 24p\*1GE) (3 szt.)

…………………………………….

/ producent typ, model/

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania** | **Oferowane parametry** |
| **Minimalne wymagania sprzętowe**: |  |
| Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane. |  |
| Obudowa przeznaczona do montażu w szafie 19”. Wysokość obudowy nie większa niż 1U. |  |
| Obudowa musi być wykonana z metalu. Ze względu na różne warunki, w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowie plastikowej. |  |
| Urządzenie musi być przystosowane do pracy w temperaturze otoczenia od 0 do 40 stopni Celsjusza. |  |
| Urządzenie musi posiadać minimum 4 porty 10GE SFP+. |  |
| Urządzenie musi posiadać minimum 2 porty 40GE QSFP+. |  |
| Urządzenie musi posiadać minimum 24 porty Ethernet 1000BaseT (Rj45) z auto-negocjacją 10/100/1000 |  |
| Wymagane jest aby wszystkie powyższe porty mogły działać jednocześnie. |  |
| Wydajność przełącznika min. 330 Gb/s |  |
| Przełącznik musi być wyposażony w dwa wymienne zasilacze 230V/AC. |  |
| Urządzenie musi mieć możliwość łączenia przełączników fizycznych w jeden przełącznik wirtualny, traktowany jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołów routingu, LACP i Spanning Tree. |  |
| Minimalna liczba przełączników obsługiwanych w stosie 9szt. |  |
| Przełączanie w warstwie drugiej i trzeciej modeli ISO/OSI. |  |
| Port konsoli – (Rj45). |  |
| Minimum jeden port USB obsługujący pamięci masowe typu Pendrive. |  |
| **Wymagane funkcjonalności warstwy 2:** |  |
| GARP VLAN Registration Protocol (GVRP). |  |
| Rozmiar tablicy MAC minimum 16 000 adresów. |  |
| 4000 aktywnych sieci VLAN. |  |
| Mapowanie VLAN-ów 1:1. |  |
| Agregacja portów statyczna i przy pomocy protokołu LACP. |  |
| Spanning Tree: MSTP 802.1s, RSTP 802.1w |  |
| Protokół umożliwiający tworzenie szybkobieżnych sieci w topologii pierścieni w których czas przełączenia transmisji na ścieżkę zapasową jest mniejszy niż 50ms np. ERPS lub równoważny. |  |
| **Wymagane funkcjonalności warstwy 3:** |  |
| Routing IPv4 z prędkością łącza. |  |
| Wsparcie dla routingu IPv4: statycznego , RIP, OSPF. |  |
| Routing IPv6 z prędkością łącza. |  |
| Wsparcie dla routingu IPv6: statycznego, RIPng. |  |
| Rozmiar tablicy routingu 4 000 wpisów IPv4 oraz 1000 wpisów IPv6. |  |
| Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP). |  |
| Policy-based routing. |  |
| IGMP Snooping  v1/v2/v3. |  |
| **Wymagania funkcjonalne w zakresie bezpieczeństwa:** |  |
| RADIUS |  |
| Secure Shell (SSHv2). |  |
| IEEE 802.1X– dynamiczne dostarczanie polityk QoS, ACLs i sieci VLANs: zezwalające na nadzór nad dostępem użytkownika do sieci. |  |
| PORTAL Authentication. |  |
| Guest VLAN. |  |
| IP source guard. |  |
| MFF(MAC Forced Forwarding) lub równoważny umożliwiający blokowanie ruchu tzw. poziomego w całej sieci LAN na wszystkich przełącznikach i wymuszanie komunikacji między hostami przez urządzenie typu L3 Gateway (np. router lub firewall). |  |
| Urządzenie musi być odporne na ataki typu Denial of service takich jak SYN Flood attacks, Land attacks, Smurf attacks, oraz ICMP Flood attacks. |  |
| **Wymagania funkcjonalne w zakresie Quality of Service (QoS):** |  |
| Funkcje QoS: kreowanie klas ruchu w oparciu o access control lists (ACLs), IEEE 802.1p precedence, IP, DSCP. |  |
| 8 kolejek QoS per port. |  |
| **Wymagania funkcjonalne w zakresie monitoringu i diagnostyki:** |  |
| OAM (802.3ah):  wykrywanie problemów na łączu pomiędzy urządzeniami. |  |
| **Wymagania funkcjonalne w zakresie zarządzenia:** |  |
| Zdalna konfiguracja i zarządzanie przez Web (https) oraz linię komend (CLI). |  |
| LLDP |  |
| Serwisy DHCP: serwer (RFC 2131), klient i relay. |  |
| SNMPv1, v2, v3 |  |
| Syslog |  |

cena jednostkowa netto: ……………………………….

cena jednostkowa brutto: ………………………………..

wartość 3 szt. netto: ………………………………..

wartość 3 szt. brutto: …………………………………