1. **Przełącznik sieci LAN – 10 sztuk**

**Producent: ……………………………………………………**

**Model: ……………………………………………………**

**Part Number** (*Kod Produktu Producenta*)**: …………..……..**

**Rok produkcji .............................................**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kategoria** | **Wymagane parametry minimalne** | **Parametry oferowane**  **(Wypełnia Wykonawca)** |
|  | Obudowa | Wolnostojąca, montaż w 19-calowym stelażu telekomunikacyjnym (standard EIA) lub w specjalnej szafce na sprzęt (akcesoria montażowe w komplecie) |  |
|  | Ilość portów | Min. 48 portów RJ-45 autosensing 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: pół lub pełny; 1000BASE-T: tylko pełny; |  |
|  | Ilość portów SFP+ | Co najmniej 4 stałe porty 10Gb SFP+ pozwalające na instalację wkładek 10Gb (SFP+) i Gigabitowych (SFP) |  |
|  | Dodatkowe porty | Co najmniej 1 port RJ-45 konsoli szeregowej |  |
|  | Zarządzanie | Musi mieć możliwość zarządzania za pomocą:  - IMC,  - Web browser,  - SNMP Manager,  - CLI,  Musi mieć możliwość przypisywania dowolnych nazw do portów |  |
|  | Warstwa przełączania | 2,3 |  |
|  | Przepustowość | min. 130Mpps |  |
|  | Prędkość przełączania | min. 176Gbps |  |
|  | Opóźnienia | Dla 1000Mbps nie więcej niż 5 µs;  Dla 10Gbps nie więcej niż 3 µs |  |
|  | Wielkość tablicy MAC | min. 16000 |  |
|  | Wielkość tablicy routingu | min. 512 wpisów (IPv4),  min. 256 wpisów (IPv6) |  |
|  | Pamięć | Co najmniej 1GB SDRAM, min. 512MB flash; packet buffor size: min. 3MB |  |
|  | Funkcje wysokiej dostępności | Musi obsługiwać następujące protokoły:   * Spanning Tree (802.1d), * Rapid Convergence Spanning Tree (802.1w), * Muliple Spanning Trees (802.1s) * Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+)   Możliwość łączenia urządzeń w stosy (minimum 9 urządzeń w stosie, urządzenia połączone w stos widziane jako jedno logiczne urządzenie) z wykorzystaniem portów 10Gb/s. |  |
|  | Ilość obsługiwanych Vlanów | min. 4094 |  |
|  | Bezpieczeństwo | W ramach bezpieczeństwa musi obsługiwać protokoły:   * Radius/HWTACACS, * SNMPv3, * SSL, * SSHv2, * Guest Vlan, * BPDU Protection/Filter, * DHCP Protection, * Secure FTP, * Port security, * Port isolation, * dynamic ARP protection, * IP source guard,   Musi mieć możliwość tworzenia list dostępowych ACL (global ACL, VLAN ACL, port ACL, IPv6 ACL) |  |
|  | Auto MDIX | Musi obsługiwać automatyczne dostosowanie prędkości na portach 10/100/1000 |  |
|  | Agregacja portów | Zgodna z 802.3ad LACP |  |
|  | Monitorowanie | Musi obsługiwać:   * RMON (4 grupy: statistics, history, alarm, events), * sFlow (RFC 3176), |  |
|  | Oprogramowanie | Urządzenie musi mieć zapewnione bezpłatne aktualizacje przez cały okres posiadania sprzętu - dostępne na stronie producenta  Przechowywanie wielu wersji oprogramowania na przełączniku  Przechowywanie wielu plików konfiguracyjnych na przełączniku, możliwość przegrywania pliku konfiguracyjnego w postaci tekstowej do i ze stacji roboczej |  |
|  | Serwis | Wymiana następnego dnia roboczego na sprawne urządzenie |  |
|  | Redundancja zasilania | Przełącznik musi mieć możliwość podłączenia zasilacza zewnętrznego |  |
|  | Kabel zasilający | Wraz z przełącznikiem musi zostać dostarczony kabel zasilający |  |
|  | Pozostałe funkcje | Mirroring ( local port mirroring, layer 3 remote mirroring, traffic mirroring), RFC 783 TFTP; RFC 951 BootP; RFC 854 Telnet; RFC 768 UDP; RFC 792 ICMP; RFC 793 TCP; RFC 826 ARP; IEEE 802.3x Flow Control; IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol; RFC 1492 TACACS+; RFC 2138 RADIUS; RFC 2866 RADIUS Accounting; SSHv2 Secure Shell; Secure Sockets Layer (SSL); IEEE 802.1X; IEEE 802.1Q sieci VLAN; IEEE 802.1p Priority; SNMPv1/v2c/v3; zarządzanie przez WWW (HTML) i telnet; RFC 1493 Bridge MIB; RFC 1213 MIB II; RFC 2096 IP Forwarding Table MIB; RFC 2737 Entity MIB; RFC 2863 The Interfaces Group MIB; RFC 2665 Ethernet MIB; RFC 2668 802.3 MAU MIB; RFC 2674 802.1p i IEEE 802.1Q Bridge MIB; RFC 2618 RADIUS Client MIB; RFC 2620 RADIUS Accounting MIB; 802.1r - GARP Proprietary Attribute Registration Protocol (GPRP); |  |

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

data, miejsce oraz pieczęć i podpis Wykonawcy

**Konfiguracja szczegółowa jednego oferowanego przełącznika**

Zamawiający wymaga szczegółowej specyfikacji (konfiguracji) wszystkich niezbędnych komponentów potrzebnych do zbudowania kompletnego przełącznika spełniającego wszystkie wymagania określone w SIWZ.

Specyfikację szczegółową należy przedstawić zgodnie z poniżej określoną tabelą.

Tabela winna zawierać tyle wierszy ile różnych modułów konfiguracyjnych oferuje Wykonawca.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod produktu (*part numer*)** | **Opis** | **Ilość oferowana** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

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

data, miejsce oraz pieczęć i podpis Wykonawcy