

## Przełącznik sztuk 4

1. Minimum 48 portów 10/100/1000BASE-T umieszczonych z przodu obudowy ze wsparciem dla protokołu 802.3at (PoE+)
2. Minimum 4 porty 1/10Gigabitowe SFP+ umieszczone z przodu obudowy
3. Przepustowość: minimum 176 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika)
4. Minimum 2GB pamięci operacyjnej
5. Minimum 2GB wewnętrznej pamięci nieulotnej typu Flash (CF, SSD, SD, eUSB, SPI Flash).
6. Dedykowany port konsoli USB
7. Port USB 2.0 (niezależny od portu konsoli USB)
8. Wewnętrzny zasilacz 230V zapewniający budżet mocy PoE na poziomie nie niższym niż 370W.
9. Wielkość tablicy routingu: minimum 500 wpisów IPv4, 500 wpisów IPv6
10. Wielkość tablicy ARP co najmniej 1000 wpisów, wielkość tablicy ND co najmniej 500 wpisów
11. Tablica adresów MAC o wielkości minimum 8000 pozycji
12. Obsługa Jumbo Frames co najmniej 9198 bajtów
13. Obsługa sFlow lub Netflow
14. Obsługa REST API
15. Obsługa RMON (minimum grupy 1,2,3 i 9)
16. Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz 512 jednoczesnych sieci VLAN
17. Obsługa protokołu MVRP
18. Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3
19. Obsługa Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s)
20. Obsługa Secure FTP lub SCP
21. Obsługa łączy agregowanych zgodnie ze standardem 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP)
22. Obsługa SNTPv4 lub NTP
23. Wsparcie dla IPv6 (IPv6 host, dual stack, MLD snooping)
24. Obsługa protokołów routingu: routing statyczny
25. Obsługa ruchu multicast: IGMPv1/v2/v3 (co najmniej 500 grup), MLD (co najmniej 500 grup)
26. Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
27. Automatyczna konfiguracja VLAN dla urządzeń VoIP oparta co najmniej o: RADIUS VLAN (użycie atrybutów RADIUS i mechanizmu LLDP-MED)
28. Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 4 kolejek sprzętowych, rate-limiting
29. Obsługa uwierzytelniania użytkowników zgodna z 802.1x
30. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS
31. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW z użyciem zewnętrznego serwera
32. Obsługa uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie w tym samym czasie
33. Obsługa autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
34. Obsługa autoryzacji komend wydawanych do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
35. Obsługa mechanizmu wykrywania łączy jednokierunkowych typu Device Link Detection Protocol (DLDP), Uni-Directional Link Detection (UDLD), lub równoważnego
36. Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection)
37. Obsługa list kontroli dostępu (ACL)
38. Zakres pracy od 0 do 45°C
39. Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy 32 cm.
40. Jeżeli do działania któregośkolwiek z wymienionych protokołów i funkcji wymagana jest udzielenie licencji na korzystanie z oprogramowania to Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia jej

udzielenia lub przeniesienia na Zamawiającego na zasadach określonych w umowie o udzielenie zamówienia publicznego.

41. Wszystkie dostępne na przełączniku funkcje muszą być dostępne przez cały okres jego użytkowania (permanentne), nie dopuszcza się licencji czasowych i subskrypcji, o ile nie wyspecyfikowano inaczej.
42. Producent sprzętu musi być sklasyfikowany w raporcie Gartnera „Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure” i znajdować się w kwadracie liderów (Leaders). Dane z najnowszego raportu aktualne na dzień ogłoszenia postępowania.
43. Każdy z przełączników musi być wyposażony w dwie wkładki 10Gb SFP+ działające na jednomodach.
44. Sprzęt musi pochodzić z autoryzowanego przez jej producenta kanału dystrybucji w UE i nie może być obciążony uprzednio nabytymi prawami podmiotów trzecich (subdystrybucja, niezależni brokerzy) oraz musi być przeznaczony do sprzedaży i serwisu na rynku polskim.
45. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia legalności dostawy bezpośrednio u polskiego przedstawiciela producenta w szczególności ważności i zakresu uprawnień licencyjnych oraz gwarancyjnych
46. Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe. Przed dostawą sprzęt musi być zarejestrowany przez producenta, bezpośrednio na Zamawiającego jako jedyne go użytkownika po opuszczeniu fabryki. Jeśli producent nie prowadzi rejestracji sprzętu, to wymaga się deklaracji producenta, iż sprzęt jest fabrycznie nowy.
47. Gwarancja producenta minimum 5 lat