

Specyfikacja przełączników sieciowych.

Przedmiotem dostawy są 2 przełączniki typu I i 1 przełącznik typu II wraz z wyposażeniem.

Przełącznik typ I

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne przełącznika Typ I
1.	Minimalne wymagania dotyczące portów	24 x SFP+ 4 x SFP28 10/25G Min. 1 x USB-C 1 x OOB 1 x RJ45 RS232
2.	Wymagania dotyczące wydajności przełącznika	Wydajność min. 505 Mp/s Przepustowość min. 680 Gb/s
3.	Wymagania dotyczące warstwy sprzętowej	CPU min ARMv8 1.8Ghz Min 2GB RAM Min 512MB Flash Tablica MAC min. 16K Tablica 4K ARP/ 512 NDP Bufor 32Mb MTBF min. 778741 godzin
4.	Interfejs zarządzania przełącznikiem	Interfejs web umożliwiający automatyczne przypisanie konfiguracji do portów właściwej dla protokołów czy też producenta: NVX, AMX, NDI, ZeeVee, Aurora, Kramer, LibAV, Dante Video, SDVoE, AES67, Q-SYS, Audio Dante, AVB, Crestron DigitalMedia AV, NUCLEUS Converged AV, Shure, Sonos, Visionary AV Wymaga się aby powyższe szablony konfiguracji były stworzone przez producenta przełącznika a interfejs web w sposób jednoznaczny wskazywał że dany producent AV czy protokół jest obsługiwany przez dany szablon. Wymaga się aby producent dostarczył kontroler w formie aplikacji umożliwiający przypisanie profilu AV do grupy przełączników w sposób automatyczny
5.	Wymagania dotyczące kanałów komunikacyjnych	Wymaga się aby interfejs web miał możliwość wykonywania poleceń tekstowych CLI bez potrzeby tworzenia oddzielnego połączenia Telnet lub SSH.
6.	Wymagania dotyczące obsługiwanych protokołów sieciowych	Wymaga się aby przełącznik obsługiwał następujące protokoły: PIM-DM (Multicast Routing - dense mode) PIM-DM (IPv6) PIM-SM (Multicast Routing - sparse mode) PIM-SM (IPv6) RIPv1 RIPv2 OSPFv2 RFC 2328 RFC 1583 IGMPv3 MLDv2 Snooping ASM & SSM IGMPv1,v2 Querier Policy-based routing (PBR) LLDP-MED Spanning Tree Green Ethernet STP

		RSTP OSPFv3 OSPFv2 min. sąsiadów 400 OSPFv3 min. sąsiadów 400 Q in Q, Private VLAN DOT1X MAB Captive Portal DHCP Snooping Dynamic ARP Inspection IP Source Guard
7.	Dodatkowe wymagania	Możliwość limitowania przepustowości do 1 Kbps w oparciu o harmonogram
8.	Wymagania dotyczące łączenia w stos	Maksymalna ilość przełączników w stosie: 8 Możliwość łączenia w stos za pomocą interfejsów 25Gb/s Możliwość łączenia przełączników w stos w konfiguracji: pierścień, podwójny pierścień, mesh
9.	Wyposażenie przełącznika	Komplet modułów (24 szt.) SFP+ 10Gb/s LR, zasięg 165m; OM3 lub OM4. W celu zachowania pełnej kompatybilności oraz zachowania wsparcia technicznego wymaga się aby moduły pochodziły od tego samego producenta co przełączniki. Kable DAC 10Gb dł. 1 m – 2 szt. Wymaga się by kable DAC pochodziły od producenta przełącznika. Komplet kabli zasilających dł. co najmniej 2 m

Przełącznik typ II.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne przełącznika Typ II
1.	Minimalne wymagania dotyczące portów	44 x 1/2,5G PoE++, 4 x 1/2,5/5/10G PoE++, 4 x SFP28 10/25G 1 x USB-C 1 x OOB 1 x RJ45 RS232
2.	Wymagania dotyczące wydajności przełącznika	Wydajność min. 372 Mp/s Przepustowość min. 500 Gb/s
3.	Wymagania dotyczące warstwy sprzętowej	CPU min ARMv8 1.8Ghz Min 2GB RAM Min 512MB Flash Tablica MAC min. 16K Tablica 4K ARP/ 512 NDP Bufor 32Mb MTBF min. 320552 godzin
4.	Interfejs zarządzania przełącznikiem	Interfejs web umożliwiający automatyczne przypisanie konfiguracji do portów właściwej dla protokołów czy też producenta: NVX, AMX, NDI, ZeeVee, Aurora, Kramer, LibAV, Dante Video, SDVoE, AES67, Q-SYS, Audio Dante, AVB, Crestron DigitalMedia AV, NUCLEUS Converged AV, Shure, Sonos, Visionary AV Wymaga się aby powyższe szablony konfiguracji były stworzone przez producenta przełącznika a interfejs web w sposób jednoznaczny wskazywał że dany producent AV czy protokół jest obsługiwany przez dany szablon. Wymaga się aby producent dostarczył kontroler w formie aplikacji umożliwiający przypisanie profilu AV do grupy przełączników w sposób automatyczny
5.	Wymagania dotyczące kanałów komunikacyjnych	Wymaga się aby interfejs web miał możliwość wykonywania poleceń tekstowych CLI bez potrzeby tworzenia oddzielnego połączenia Telnet lub SSH.
6.	Wymagania dotyczące	Wymaga się aby przełącznik obsługiwał następujące protokoły: PIM-DM (Multicast Routing - dense mode)

	obsługiwanych protokołów sieciowych	PIM-DM (IPv6) PIM-SM (Multicast Routing - sparse mode) PIM-SM (IPv6) RIPv1 RIPv2 OSPFv2 RFC 2328 RFC 1583 IGMPv3 MLDv2 Snooping ASM & SSM IGMPv1,v2 Querier Policy-based routing (PBR) LLDP-MED Spanning Tree Green Ethernet STP RSTP OSPFv3 OSPFv2 min. sąsiadów 400 OSPFv3 min. sąsiadów 400 Q in Q, Private VLAN DOT1X MAB Captive Portal DHCP Snooping Dynamic ARP Inspection IP Source Guard
7.	Dodatkowe wymagania	Możliwość limitowania przepustowości do 1 Kbps w oparciu o harmonogram
8.	Wymagania dotyczące łączenia w stos	Maksymalna ilość przełączników w stosie: 8 Możliwość łączenia w stos za pomocą interfejsów 25Gb/s Możliwość łączenia przełączników w stos w konfiguracji: pierścień, podwójny pierścień, mesh.
9.	Wymagania dotyczące PoE	Maksymalny budżet PoE: 3314 W Maksymalny budżet PoE na port: 90 W (zgodnie z IEEE 802.3bt) Oczekiwany przez Zamawiającego całkowity budżet PoE = 1586W realizowany przez wewnętrzny zasilacz przełącznika oraz 2 dodatkowe zasilacze o mocy 920W każdy. Zasilacze dodatkowe muszą pochodzić od producenta przełącznika i muszą być umieszczone w obudowie przełącznika w dedykowanych dla nich slotach. Możliwość zarządzania PoE przez PoE Timer i harmonogram zasilania (tydzień, dzień, godzina)
10.	Wyposażenie przełącznika	Komplet modułów (4 szt.) SFP+ 10Gb/s LR zasięg 165m; OM3 lub OM4. W celu zachowania pełnej kompatybilności oraz zachowania wsparcia technicznego wymaga się aby moduły pochodziły od tego samego producenta co przełączniki. Komplet kabli zasilających dł. co najmniej 2 m

Gwarancja na przełączniki: Gwarancja dożywotnia ograniczona do 5 lat po zaprzestaniu produkcji z wymianą w następnym dniu roboczym (NBD) uzyskiwana po zarejestrowaniu produktu na stronie producenta.

Wsparcie techniczne: 90 dni bezpłatnej telefonicznej pomocy technicznej.