

Odpowiedzi na zadane pytania dotyczące RFI:

Dostawa przełączników z oprogramowaniem oraz serwisem posprzedażnym

Pytanie nr 1

Wniosek dotyczący modyfikacji wymogu głębokości obudowy przełączników Typ 1 (Pkt 37), Typ 2 (Pkt 35) oraz Typ 3 (Pkt 37)

- **Dotychczasowe brzmienie OPZ:**
 - **Typ 1 (Pkt 37) & Typ 2 (Pkt 35):** „*Maksymalna głębokość obudowy 31 cm.*”
 - **Typ 3 (Pkt 37):** „*Maksymalna głębokość obudowy 26 cm.*”
- **Problem technologiczny:**
 - Dla Typu 1 i Typu 2: Standardowe przełączniki dostępu Enterprise o gęstości 48 portów z portami 10G SFP+ posiadają obudowy o głębokości od 33 cm do 36 cm.
 - Dla Typu 3: Zaliczenie wymogu 24 portów 1G + 4x 10G SFP+ z pasywnym chłodzeniem przy ograniczeniu głębokości do 26 cm dyskwalifikuje rozwiązania o głębokości rzędu ~26,3 cm (np. z serii Cisco Catalyst), gdzie różnica wynosi zaledwie 3 milimetry.
- **Propozycja zmiany brzmienia zapisu:**
 - dla Typu 1 i Typu 2: „*Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy do 36 cm.*”
 - dla Typu 3: „*Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy do 28 cm.*”
- **Uzasadnienie celu:** Korekta wymiarów o kilka milimetrów (Typ 3) lub centymetrów (Typ 1/2) w standardowych szafach RACK (o głębokości 600 mm/800 mm) nie uniemożliwia montażu, a pozwala Zamawiającemu na uzyskanie oferty na sprawdzony sprzęt wiodących marek.

Odpowiedź:

Zamawiający nie dopuszcza zmian w zakresie maksymalnej głębokości dla przełącznika Typ 2. Zamawiający dopuszcza zaproponowanie przełączników Typ 1 o maksymalnej głębokości obudowy do 35 cm, a dla przełączników Typ 3 o maksymalnej głębokości obudowy do 26,5 cm

Pytanie nr 2

Wniosek dotyczący modyfikacji wymogu budżetu mocy PoE dla przełącznika Typ 4 (Pkt 36)

- **Dotychczasowe brzmienie OPZ:**
 - **Typ 4 (Pkt 36):** „Do 139 W mocy PoE klasy 4”
- **Problem technologiczny:**

Większość kompaktowych 8-portowych przełączników dostępowych z pasywnym chłodzeniem (fanless) posiada fabrycznie zoptymalizowany budżet PoE w granicach **od 120 W do 130 W**, co pozwala na pełne zasilanie urządzeń brzegowych (np. punktów dostępowych Wi-Fi, kamer IP czy telefonów VoIP) bez generowania nadmiernego ciepła wymagającego aktywnego wentylatora.

- **Propozycja zmiany brzmienia zapisu dla Typu 4:**

„Do minimum 120 W mocy PoE klasy 4”

- **Uzasadnienie celu:** Zapewnia to bezpieczną pracę pasywnie chłodzonego urządzenia brzegowego i otwiera postępowanie na kompaktowe przełączniki dostosowane do cichej pracy bez wentylatorów.

Odpowiedź:

*Zamawiający pozostaje przy zapisie dla przełącznika Typ 4: „Do 139 W mocy PoE klasy 4”
Zapis taki oznacza, że oczekiwane będą przełączniki o mocy PoE klasy 4 <= 139W*

Pytanie nr 3

Wniosek dotyczący modyfikacji wymogu dotyczącego protokołu dynamicznej rejestracji VLAN – MVRP (Wszystkie Typy)

- **Dotychczasowe brzmienie OPZ:**

„Obsługa protokołu MVRP”

- **Problem technologiczny:**

Protokół MVRP (IEEE 802.1ak) jest jednym ze standardów automatycznego rozgłaszania i rejestracji VLAN-ów. Równie powszechnie stosowanym i w pełni równoważnym standardem jest **GVRP** (GARP VLAN Registration Protocol – IEEE 802.1D/Q), realizujący dokładnie ten sam cel funkcjonalny w architekturze sieciowej.

- **Propozycja zmiany brzmienia zapisu dla Typów 1, 2, 3 oraz 4:**

„Obsługa protokołu MVRP lub GVRP”

- **Uzasadnienie celu:** Dopuszczenie protokołu GVRP zapewnia 100% równoważność funkcjonalną w zakresie dynamicznego zarządzania siecią VLAN.

Odpowiedź:

Zamawiający pozostaje przy zapisie „Obsługa protokołu MVRP”

Pytanie nr 4

Wniosek dotyczący modyfikacji wymogu klasyfikacji VLAN opartych na protokole – IEEE 802.1v (Wszystkie Typy).

- **Dotychczasowe brzmienie OPZ:**

„Obsługa standardu 802.1v”

- **Problem technologiczny:**

Standard IEEE 802.1v (*VLAN Classification by Protocol and Port*) jest rozwiązaniem rzadko stosowanym we współczesnych architekturach sieciowych z uwagi na powszechne przejście na klasyfikację ruchu opartą o tagowanie 802.1Q oraz mechanizmy ACL i QoS (ToS/DSCP/802.1p), które są równolegle wymagane w OPZ.

- **Propozycja zmiany brzmienia zapisu dla Typów 1, 2, 3 oraz 4:**

„Obsługa standardu 802.1v lub obsługa tagowania 802.1Q z możliwością klasyfikacji i priorytetyzacji ruchu na podstawie list ACL / QoS.”

- **Uzasadnienie celu:** Pozwala na bezpieczną segmentację i separację ruchu sieciowego za pomocą współczesnych metod L2/L3/L4.

Odpowiedź:

Zamawiający pozostaje przy zapisie „Obsługa standardu 802.1v”

Pytanie nr 5

Wniosek dotyczący modyfikacji wymogu programowalnego interfejsu zarządczego – REST API (Wszystkie Typy)

- **Dotychczasowe brzmienie OPZ:**

„Obsługa REST API”

- **Problem technologiczny:**

Przełączniki segmentu dostępowego realizują pełną automatyzację i scentralizowane zarządzanie za pomocą standardowych protokołów **SNMP (v2c/v3)**, interfejsu linii komend (**CLI przez SSHv2**) oraz dedykowanych systemów zarządzania (NMS / Dashboard). Ponieważ Zamawiający w osobnym punkcie wymaga wdrożenia oprogramowania do centralnego zarządzania (w tym obsługi posiadanych przełączników HP, Cisco i Juniper), wymóg posiadania REST API na poziomie samego przełącznika jest nadmiarowy.

- **Propozycja zmiany brzmienia zapisu dla Typów 1, 2, 3 oraz 4:**

„Obsługa REST API lub możliwość pełnej integracji, konfiguracji i monitorowania urządzenia poprzez oprogramowanie zarządzające z wykorzystaniem protokołów SNMPv2/v3 oraz SSHv2.”

- **Uzasadnienie celu:** Cel Zamawiającego (centralna zmiana konfiguracji, podgląd stanu i aktualizacja oprogramowania) zostaje w pełni oszacowany i osiągnięty przez wymagany w OPZ system zarządzania.

Odpowiedź:

Zamawiający pozostaje przy zapisie „Obsługa REST API”

Pytanie nr 6

Wniosek dotyczący modyfikacji wymogu dostępu do urządzenia przez aplikację mobilną dla przełącznika Typ 4 (Pkt 17).

- **Dotychczasowe brzmienie OPZ:**

„Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3, dedykowaną aplikację na urządzenia mobilne”

- **Problem technologiczny:**

Rynkowy standard zarządzania urządzeniami w zamkniętych sieciach enterprise opiera się na bezpiecznych protokołach szyfrowanych (HTTPS, SSHv2, SNMPv3) oraz centralnym systemie zarządzania NMS z poziomu konsoli stacji roboczej (co jest osobnym wymogiem w OPZ). Wymóg aplikacji mobilnej ogranicza wybór urządzeń i stwarza potencjalne ryzyko bezpieczeństwa w sieciach niepodłączonych do Internetu.

- **Propozycja zmiany brzmienia zapisu dla Typu 4:**

„Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3 lub dedykowaną aplikację na urządzenia mobilne lub przeglądarkowy interfejs graficzny (Web UI).”

Odpowiedź:

Zamawiający wprowadza zmianę w zapisie pkt 17:

„Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3”