

Opis przedmiotu zamówienia

Przełącznik sieciowy

<i>l.p.</i>	<i>parametr</i>	<i>wymagania minimalne</i>
1	Typ urządzenia	Przełącznik sieciowy
2	Parametry fizyczne	<ul style="list-style-type: none"> • wysokość maksymalnie 1U, • montowany w szafie typu rack 19", • 2 zasilacze
3	Porty	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 48 portów 100M/1G/2.5G/5G/10G POE 90W per port • minimum 4 porty 10G/25G/40G/100G • port konsoli – RS232 na USB typ C, • minimum 1 port USB typu A, • port zarządzania OOBM,
4	Pamięć	<ul style="list-style-type: none"> • co najmniej 8GB pamięci DDR4, • co najmniej 32GB pamięci flash,
5	Wielkość tablicy adresów MAC	co najmniej 32 000,
6	Ilość obsługiwanych sieci VLAN	co najmniej 4094,
7	Wydajność	<ul style="list-style-type: none"> • przepustowość przełączania: min. 1760 Gbit/s, • przełączanie dla pakietów: min. 1310 Mpps, • IPv4 multicast routers: 8192, • IPv4 unicast routers: 61000,
8	Obsługa ramek Jumbo	o wielkości co najmniej 9198 bajtów,
9	Funkcjonalność urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • obsługa agregacji portów zgodnie z LACP (IEEE 802.3ad), • obsługa protokołu NTP, • wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree, • musi być wyposażone w port USB umożliwiający podłączenie pamięci flash. Musi być dostępna opcja uruchomienia systemu operacyjnego z nośnika danych podłączonego do portu USB, • musi mieć możliwość zarządzania poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli, • musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN, • plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją.
10	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> • autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN i z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL, • możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC,

		<ul style="list-style-type: none"> • możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMP, SSH, HTTP/HTTPS z wykorzystaniem IPv4 i IPv6, • obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, • możliwość próbkowania i eksportu statystyk ruchu do zewnętrznych kolektorów danych (mechanizmy typu sFlow, NetFlow, J-Flow lub równoważne).
11	Wsparcie dla mechanizmów zapewnienia jakości usług w sieci:	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie co najmniej następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP, • implementacja co najmniej czterech kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi. Implementacja algorytmu Deficit Weighted Round Robin lub podobnego dla obsługi tych kolejek, • możliwość obsługi jednej z powyżej wymienionych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority), • możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi. • Wszystkie zaoferowane przełączniki muszą tworzyć spójny ekosystem z urządzeniami posiadanymi przez PUM (Aruba 8325, 5406, 5412R, 2930,6200). W szczególności muszą posiadać wspólny, autoryzowany przez ich producentów punkt serwisowy realizujący kompleksową pomoc techniczną dla całego rozwiązania. • Wszystkie zaoferowane przełączniki muszą ściśle współpracować z oprogramowaniem zainstalowanym u zamawiającego Aruba IMC.
12	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> • zasilacz 230V AC wymieniany hot-swap o mocy min. 2640W , • możliwość zastosowania redundantnego zasilacza wewnętrznego także hot-swap, • możliwość zastosowania redundantnej wymiennej wentylacji w postaci modułów hot-swap. • Przełącznik należy dostarczyć razem z dodatkowym zasilaczem redundantnym.
13	Wyposażenie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • 2 komplety (pary) wkładek jednowłokowych 25Gbs SM LC WDM 10 km • 5 komplety (pary) wkładki jednowłokowe 10 Gbs SM LC WDM 10 km
14	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • Dożywotnia gwarancja producenta obejmująca wszystkie elementy przełącznika (również zasilacze i wentylatory), obowiązująca tak długo jak produkt jest oferowany przez producenta +5 lat od momentu zakończenia produkcji. • Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek oprogramowania urządzenia oraz wsparcia technicznego. • Całość świadczeń gwarancyjnych musi być realizowana bezpośrednio przez producenta sprzętu. • Zamawiający musi mieć bezpośredni dostęp do wsparcia technicznego producenta.