

Załącznik nr 1

Opis przedmiotu zamówienia

Według oznaczenia Wspólnego Słownika Zamówień (CPV): 32420000-3 – urządzenia sieciowe

1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest zakup routera dostępowego na potrzeby sieci GovNet MPLS.

2. Wymagania techniczne w stosunku do infrastruktury:

- 1) Router musi być w pełni kompatybilny z infrastrukturą sieciową GovNet MPLS i opartą o technologie urządzeń Juniper Networks.
- 2) Oferowany router musi być wyposażony w: 8 portów 10/100/1000 BaseT, w tym co najmniej 4 typu combo i 2 porty SFP+ 10Gigabit Ethernet SFP+10 Gigabit Ethernet.
- 3) Router musi posiadać pasywne chłodzenie oraz umożliwiać pracę w rozszerzonym zakresie temperatur -40°C do 65°C.
- 4) Interfejsy wyposażone w gniazda SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami SFP typu 1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH/ZX, 1000Base-BX zależnie od potrzeb Zamawiającego. Porty SFP+ muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami SFP+ typu 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-LRM.
- 5) Router musi zapewniać możliwość routingu IPv4/IPv6/MPLS z zapewnieniem przepustowości min. 60Gb/s.
- 6) Obsługa minimum:
 - a. 20 000 prefiksów IPv4,
 - b. 64 wirtualnych tablic routingu.
- 7) Urządzenie musi posiadać certyfikację MEF CE 2.0 Compliant.

3. Oprogramowanie/funkcjonalność:

- 1) Obsługa protokołu NTP.
- 2) Obsługa IGMPv1, v2 oraz V3.
- 3) Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci: IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree, IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree.
- 4) Obsługa protokołu LLDP.
- 5) Urządzenie musi zapewniać wsparcie dla 802.1q i 802.1ad oraz umożliwiać elastyczną możliwość manipulacji VLAN ID.
- 6) Obsługa mechanizmów ERPS G.8032v1 i v2.
- 7) Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy MPLS:
 - a. Obsługę protokołów dystrybucji etykiet LDP i RSVP,
 - b. Wsparcie dla mechanizmów RSVP FRR i MPLS-TE,
 - c. Wsparcie dla mechanizmów IP-FRR/local repair dla OSPF i ISIS,
 - d. Wsparcie dla BGP-LU.
- 8) Możliwość uruchomienia następujących usług MPLS:
 - a. Usług typu Pseudowire Emulation PWE (T-LDP),

- b. L2VPN w oparciu o sygnalizację z wykorzystaniem protokołu BGP,
 - c. L3VPN w oparciu o sygnalizację z wykorzystaniem protokołu BGP.
- 9) Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z routowaniem IPv4/IPv6:
- a. Obsługa OSPFv2 i OSPFv3 (min. 250 routerów per area),
 - b. Obsługa ISIS (min. 250 routerów per area),
 - c. Obsługa MP BGP (min. 250 sąsiedztw),
 - d. Wsparcie dla ECMP z wykorzystaniem informacji L2-L4,
 - e. Obsługa BFD z obsługą min. 30@10 ms i 256@100 ms,
 - f. Wsparcie dla mechanizmów unicast Reverse Path Forwarding.
- 10) Wsparcie dla mechanizmów QoS:
- a. Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority).
 - b. Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów L2-L4.
 - c. Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie.
 - d. Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast.
 - e. Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP, MPLS EXP/TOS bits.
 - f. Obsługa przepięnienia kolejek z wykorzystaniem mechanizmów tail drop i WRED.
- 11) Wsparcie dla zaawansowanych mechanizmów synchronizacji częstotliwości i/lub czasu, w tym m.in.:
- a. Urządzenie musi posiadać dedykowane interfejsy zegarujące BITS/1PPS/10Mhz.
 - b. Urządzenie musi zapewniać wsparcie dla protokołu IEEE 1588v2 PTP w trybie BC, Transparent z transportem zarówno w warstwie IP jak i Ethernet.
 - c. Urządzenie musi wspierać SyncE na interfejsach 1/10 GigabitEthernet.
 - d. Urządzenie musi umożliwiać pracę w trybie hybrydowym SyncE/IEEE 1588v2.

4. Zarządzanie i konfiguracja:

- 1) Wsparcie dla mechanizmów role based access control, w tym integracji z zewnętrznymi serwerami AAA RADIUS/TACACS+.
- 2) Dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band.
- 3) Minimum jeden port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych. Urządzenie musi mieć możliwość uruchomienia z nośnika danych umieszczonego w porcie USB.
- 4) Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli szeregowej.
- 5) Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją.
- 6) Urządzenie musi umożliwiać tworzenie skryptów celem obsługi zdarzeń, które mogą pojawić się w systemie.

- 7) Urządzenie musi posiadać możliwość definiowania wzorcowej konfiguracji, możliwej do przywrócenia w dowolnym momencie.
- 8) Urządzenie musi zapewniać możliwość weryfikacji poprawności zmian konfiguracyjnych przed ich aktywacją na urządzeniu oraz wersjonowanie zmian konfiguracji, w tym możliwość wycofania ostatnio wprowadzonych zmian.
- 9) Urządzenie musi posiadać wbudowany analizator pakietów.
- 10) Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, HTTPS, SYSLOG, NETCONF – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6.

5. Obudowa

- 1) Możliwość montażu w szafie rack „19”. Wysokość urządzenia nie może przekraczać 1 U.
- 2) Wbudowany redundantny zasilacz AC 230V.

6. Gwarancja 36 miesięcy, sprzęt z legalnego kanału dystrybucyjnego na terenie UE.
