

## OPIS PRZEDMIOTU ZAPYTANIA (OPZ)

Przedmiotem planowanego zamówienia w jest:

### **Dostawa routera dostępowego na potrzeby sieci GovNet MPLS wraz ze wsparciem technicznym**

#### **1. Podstawowe definicje:**

- 1) awaria – stan niesprawności dostarczonego urządzenia, elementów, oprogramowania uniemożliwiający ich prawidłowe funkcjonowanie, występujący nagle i powodujący ich niewłaściwe działanie lub całkowite unieruchomienie,
- 2) dni robocze – dni od poniedziałku do piątku, za wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy wskazanych w ustawie z dnia 18 stycznia 1951 r. o dniach wolnych od pracy (Dz. U. 2015 r., poz. 90 z późn. zm.) oraz dni przyjętych przez Zamawiającego za dni wolne od pracy, o których Zamawiający powiadomi niezwłocznie Wykonawcę w formie pisemnej z odpowiednim wyprzedzeniem,
- 3) nienależyte wykonanie Umowy – sytuacja, gdy świadczenie nie zostało spełnione w terminie lub nie zostało spełnione w całości albo gdy świadczenie zostało spełnione, ale interes Zamawiającego nie został zaspokojony w sposób odpowiadający treści Umowy,
- 4) niewykonanie Umowy – sytuacja, gdy świadczenie w ogóle nie zostało spełnione,
- 5) wsparcie techniczne – wszelkie czynności podejmowane przez Wykonawcę w celu zapewnienia realizacji serwisu gwarancyjnego zgodnie z wymaganiami określonymi w Opisie przedmiotu zapytania,
- 6) urządzenie – router zaoferowany i dostarczony przez Wykonawcę w ramach przedmiotu Umowy, fabrycznie nowy, wolny od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych oraz roszczeń osób trzecich, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2023 roku,
- 7) usterka – stan, w którym dostarczone urządzenie, elementy, oprogramowanie sygnalizuje niepoprawne działanie hardware’u/software’u (oprogramowania) ale może dalej pracować,
- 8) Ustawa – Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 z późn. zm.),
- 9) elementy (wyposażenie) - akcesoria dodatkowe do urządzenia np. służące do mocowania urządzenia w szafie rackowej, itp.

#### **2. Wykaz przedmiotu zamówienia:**

Uwaga:

Router musi być w pełni kompatybilny z infrastrukturą siecią GovNet działającą w technologii MPLS i opartą o routery ACX 2200 firmy Juniper. Router zainstalowany zostanie na terenie Warszawy.

**Tabela nr 1. Minimalne wymagania dla routera**

Nazwa	Parametry minimalne
Opis urządzenia	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Router dostępowy wyposażony w minimum 8 portów 10/100/1000BaseT (w tym combo/dual personality), 2 porty 10 Gigabit Ethernet SFP+.</li><li>2. Router musi posiadać pasywne chłodzenie oraz umożliwiać pracę w rozszerzonym zakresie temperatur -40° do 65°C.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Porty 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.</li> <li>4. Router musi zapewniać możliwość routingu IPv4/IPv6/MPLS z zapewnieniem przepustowości minimum 60Gb/s</li> <li>5. Obsługa minimum <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 20000 prefiksów IPv4</li> <li>b. 64 wirtualnych tablic routingu</li> </ol> </li> <li>6. Urządzenie musi posiadać certyfikację MEF CE 2.0 Compliant.</li> </ol>
<b>Oprogramowanie /funkcjonalność</b>	<p>Obsługa protokołu NTP.  Obsługa IGMPv1, v2 oraz V3.  Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree</li> <li>IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree</li> </ul> <p>Obsługa protokołu LLDP  Urządzenie musi zapewniać wsparcie dla 802.1q i 802.1ad oraz umożliwiać elastyczną możliwość manipulacji VLAN ID.  Obsługę mechanizmów ERPS G.8032v1 i v2.  Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy MPLS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługę protokołów dystrybucji etykiet LDP i RSVP.</li> <li>Wsparcie dla mechanizmów RSVP FRR i MPLS-TE.</li> <li>Wsparcie dla mechanizmów IP-FRR/local repair dla OSPF i ISIS</li> <li>Wsparcie dla BGP-LU.</li> <li>Możliwość uruchomienia następujących usług MPLS <ul style="list-style-type: none"> <li>Usług typu Pseudowire Emulation PWE (T-LDP)</li> <li>L2VPN w oparciu o sygnalizację z wykorzystaniem protokołu BGP</li> <li>L3VPN w oparciu o sygnalizację z wykorzystaniem protokołu BGP</li> </ul> </li> </ul> <p>Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z routingiem IPv4/IPv6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługa OSPFv2 i OSPFv3 (min. 250 routerów per area)</li> <li>Obsługa ISIS (min. 250 routerów per area)</li> <li>Obsługa MP BGP (min. 250 sąsiedztw)</li> <li>Wsparcie dla ECMP z wykorzystaniem informacji L2-L4.</li> <li>Obsługa BFD z obsługą min. 30@10 ms i 256@100 ms.</li> <li>Wsparcie dla mechanizmów unicast Reverse Path Forwarding</li> </ul> <p>Wsparcie dla mechanizmów QoS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)</li> <li>Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów L2-L4</li> <li>Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie.</li> <li>Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast</li> <li>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</li> <li>Obsługa przepełnienia kolejek z wykorzystaniem mechanizmów tail drop i WRED.</li> </ul> <p>Wsparcie dla zaawansowanych mechanizmów synchronizacji częstotliwości i/lub czasu, w tym m.in.:</p>

	<p>Urządzenie musi posiadać dedykowane interfejsy zegarujące BITS/1PPS/10Mhz.</p> <p>Urządzenie musi zapewniać wsparcie dla protokołu IEEE 1588v2 PTP w trybie BC, Transparent z transportem zarówno w warstwie IP jak i Ethernet.</p> <p>Urządzenie musi wspierać SyncE na interfejsach 1/10 GigabitEthernet.</p> <p>Urządzenie musi umożliwiać pracę w trybie hybrydowym SyncE/IEEE 1588v2.</p>
<b>Zarządzanie i konfiguracja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wsparcie dla mechanizmów role based access control, w tym integracji z zewnętrznymi serwerami AAA RADIUS/TACACS+.</li> <li>2. Dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band</li> <li>3. Minimum jeden port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych. Urządzenie musi mieć możliwość uruchomienia z nośnika danych umieszczonego w porcie USB</li> <li>4. Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli szeregowej</li> <li>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.</li> <li>6. Urządzenie musi umożliwiać tworzenie skryptów celem obsługi zdarzeń, które mogą pojawić się w systemie,</li> <li>7. Urządzenie musi posiadać możliwość definiowania wzorcowej konfiguracji, możliwej do przywrócenia w dowolnym momencie.</li> <li>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.</li> <li>9. Urządzenie musi posiadać wbudowany analizator pakietów.</li> <li>10. Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, HTTPS, SYSLOG, NETCONF – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6.</li> </ol>
<b>Obudowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Możliwość montażu w szafie rack 19". Wysokość urządzenia nie może przekraczać 1 U.</li> <li>2. Wbudowany redundantny zasilacz AC 230V.</li> </ol>
<b>Wyposażenie</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oferowane urządzenie musi być wyposażony w: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. minimum 8 portów 10/100/1000 BaseT, w tym co najmniej 4 typu combo</li> <li>b. minimum 2 porty SFP 1 Gigabit Ethernet oraz minimum 2 porty SFP+ 10 Gigabit Ethernet.</li> <li>c. Dwie wkładki SFP+ 10GBase-LR /LX</li> </ol> </li> <li>2. Wymagane jest, aby moduły SFP/SFP+ oferowane wraz z urządzeniem pochodziły od tego samego producenta co urządzenie celem uniknięcia problemów z serwisowaniem urządzeń.</li> <li>3. Serwisem producenta na okres co najmniej 36 miesięcy.</li> </ol>

- 1) Wykonawca w ramach dostawy przeprowadzi instruktaż wstępny w siedzibie Zamawiającego (ul. Pruszkowska 17, Warszawa) z obsługi routera dla maksymalnie 4 pracowników (w tym samym czasie). Czas trwania instruktażu minimum 8 godzin. Merytoryczna zawartość instruktażu zostanie uzgodniona z Zamawiającym przed

- instruktażem i będzie zawierała minimum zapoznanie uczestników z architekturą, konfiguracją oraz administracją routerem.
- 2) Dostarczone urządzenie, elementy i oprogramowanie muszą pochodzić z legalnego źródła i autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany będzie udokumentować Zamawiającemu kanał dystrybucyjny zaoferowanych urządzeń i oprogramowania.
  - 3) Wykonawca odpowiada za wszelkie wady prawne dostarczonego urządzenia i oprogramowania, w tym również za ewentualne roszczenia osób trzecich wynikające z naruszenia praw własności intelektualnej lub przemysłowej, w tym praw autorskich, patentów, praw ochronnych na znaki towarowe oraz praw z rejestracji na wzory użytkowe i przemysłowe, pozostające w związku z wprowadzeniem urządzenia oraz oprogramowania i licencji do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej; ewentualne roszczenia osób trzecich wynikające z praw autorskich lub patentowych, dotyczące przedmiotu dostawy, będą dochodzone bezpośrednio od Wykonawcy.
  - 4) Zaoferowane i dostarczone urządzenie i elementy muszą być fabrycznie nowe, wolne od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych oraz roszczeń osób trzecich.
  - 5) Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć router wraz z niezbędnym oprogramowaniem, elementami, podzespołami, kablami i szynami RACK wymaganymi do podłączenia we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach na terenie Warszawy.
  - 6) Podmiot, który będzie świadczył serwis urządzenia musi posiadać autoryzację (w zakresie świadczenia usług serwisowych) producenta urządzeń.
  - 7) Dostarczony router musi być wyprodukowany nie wcześniej niż w 2023 roku.

### **3. Warunki gwarancji, rękojmi i wsparcia technicznego w okresie gwarancji:**

#### **3.1. Warunki gwarancji**

- 1) Okres gwarancji na dostarczone urządzenie i oprogramowanie wynosi 36 miesięcy.
- 2) Okres gwarancji rozpoczyna bieg od daty podpisania przez Zamawiającego, bez zastrzeżeń, Protokołu odbioru.
- 3) Dostarczone urządzenie, elementy i oprogramowanie muszą być objęte gwarancją producenta /autoryzowanego dystrybutora na Polskę/oficjalnego dystrybutora na Polskę.
- 4) W dniu dostawy urządzenia, elementów i oprogramowania Wykonawca doręczy Zamawiającemu poświadczenie producenta, autoryzowanego dystrybutora lub oficjalnego dystrybutora na Polskę, że dostarczone urządzenie, elementy i oprogramowanie będą objęte gwarancją producenta lub oficjalnego dystrybutora na Polskę na okres 36 miesięcy od dnia podpisania – bez zastrzeżeń Protokołu odbioru.
- 5) Wykonawca w terminie do 5 dni od dnia podpisania bez zastrzeżeń Protokołu odbioru, zobowiązany będzie dostarczyć prawidłowo wystawioną kartę gwarancyjną. W karcie gwarancyjnej Wykonawca zamieści informacje zawierające nazwę, adres i telefony podmiotu wykonującego serwis gwarancyjny.
- 6) W okresie gwarancji Zamawiający będzie miał dostęp do bezpłatnych uaktualnień, poprawek oraz nowych wersji oprogramowania.
- 7) W okresie gwarancji Wykonawca zapewni, na życzenie Zamawiającego, weryfikację możliwości aktualizacji oprogramowania i pomoc w instalacji udostępnianych przez producenta oprogramowania uaktualnień i poprawek w jego działaniu.

- 8) Gwarantowany czas usunięcia usterki urządzenia, elementu i oprogramowania – w ciągu ..... dni/godzin (*w zależności od podanej wielkości w ofercie Wykonawcy*) od zgłoszeniu usterki w miejscach instalacji urządzenia.
- 9) Gwarantowany czas usunięcia awarii urządzenia, elementu i oprogramowania w ciągu ..... dni/godzin (*w zależności od podanej wielkości w ofercie Wykonawcy*) od zgłoszenia awarii. Dotyczy to tylko urządzenia zaoferowanego przez Wykonawcę.
- 10) W przypadku konieczności wymiany urządzenia na nowe, bieg okresu gwarancji rozpoczyna się na nowo, od dnia jego wymiany przez Wykonawcę, potwierdzonej podpisaniem protokołu odbioru - bez zastrzeżeń.
- 11) Wykonawca w terminie do 5 dni od dnia podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru nowego urządzenia, o którym mowa w ppkt 10 zobowiązany będzie dostarczyć prawidłowo wystawioną kartę gwarancyjną. W karcie gwarancyjnej Wykonawca zamieści informacje zawierające nazwę, adres i telefony podmiotu wykonującego serwis gwarancyjny. Wymóg ten dotyczy tylko sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę.

### **3.2. Warunki rękojmi**

- 1) Wykonawca udziela rękojmi na dostarczone urządzenie/elementy na okres obowiązywania gwarancji, której bieg rozpoczyna się w dniu podpisania przez Strony bez zastrzeżeń Protokołu odbioru.
- 2) Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia roszczeń z tytułu rękojmi, zgodnie z przepisami Kodeksu cywilnego.
- 3) Informacje o awariach/usterkach Zamawiający będzie zgłaszał do Wykonawcy w dni robocze w godzinach 8:15-16:15, w formie pisemnej na adres do korespondencji lub za pośrednictwem poczty e-mail.

### **3.3. Warunki wsparcia technicznego**

- 1) W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia ciągłości realizacji serwisu gwarancyjnego, w miejscu instalacji urządzenia, na warunkach określonych w ppkt 2-13.
- 2) Serwis gwarancyjny obejmuje naprawę dostarczonego przez Wykonawcę urządzenia, elementów i oprogramowania przez producenta/autoryzowanego partnera serwisowego producenta.
- 3) Wykonawca odpowiada za prawidłową obsługę zgłoszeń serwisowych w tym za dotrzymanie terminu naprawy określonego w pkt 3.1 w ppkt 8 – 9.
- 4) Wykonawca w ramach wsparcia technicznego zapewni możliwość przyjmowania zgłoszeń o usterkach i awariach w działaniu urządzeń, elementów i oprogramowania w dni robocze w godz. 8:15-16:15.
- 5) Zamawiający będzie dokonywał zgłoszenia drogą elektroniczną lub pisemnie.
- 6) Zgłoszenia o usterkach i awariach w działaniu urządzeń, elementów i oprogramowania doręczone Wykonawcy w dni robocze po godz. 16:15 lub w dni ustawowo wolne od pracy traktowane będą jako zgłoszenia otrzymane o godz. 8:15 kolejnego dnia roboczego.
- 7) W przypadku niemożności naprawy urządzenia/elementu w terminie określonym w pkt 3.1 w ppkt 8-9, na żądanie Zamawiającego, Wykonawca następnego dnia roboczego – na czas naprawy – dostarczy, na własny koszt, urządzenie, element o parametrach nie gorszych od zaoferowanego oraz o porównywalnej funkcjonalności, a także dokona jego instalacji i konfiguracji celem zapewnienia poprawnej pracy. Dotyczy to tylko urządzenia/elementów zaoferowanych przez Wykonawcę.

- 8) Wykonawca zobowiązany będzie do wymiany urządzenia/elementu na nowy w terminie 5 dni roboczych, od dnia zgłoszenia przez Zamawiającego takiego żądania w formie pisemnej, w przypadkach:
  - a) wystąpienia kolejnej awarii, wady lub usterki urządzenia, elementu po wcześniejszym wykonaniu 3 napraw gwarancyjnych,
  - b) niewykonania naprawy w terminie do 30 dni.
- 9) W przypadku wymiany urządzenia/elementu na nowe, na warunkach określonych w ppkt 8, Zamawiający wymaga, aby nowe urządzenie/element posiadało parametry nie gorsze od zaoferowanego.
- 10) W przypadku wymiany urządzenia/elementu na nowe (*dotyczy to tylko urządzenia/elementu zaoferowanego przez Wykonawcę*), bieg okresu gwarancji rozpoczyna się na nowo, od dnia jego wymiany przez Wykonawcę, potwierdzonej protokołem odbioru,
- 11) W okresie gwarancji Wykonawca zapewnia Zamawiającemu wsparcie konsultacyjne w zakresie obsługi oprogramowania, drogą telefoniczną i e-mailową.
- 12) Wykonawca zapewni wsparcie techniczne w zakresie dostarczonego oprogramowania na okres obowiązywania gwarancji, w tym przeprowadzi instruktaż techniczny.
- 13) W okresie gwarancji Wykonawca będzie świadczyć na rzecz Zamawiającego pierwszą linię wsparcia w języku polskim w zakresie pomocy w rozwiązywaniu problemów i diagnozowania niesprawności oprogramowania, drogą telefoniczną i e-mailową. Podmiot, który będzie świadczył serwis gwarancyjny, musi posiadać autoryzację producenta w zakresie świadczenia usług serwisowych.