

## 1. Dostęp do Internetu

- 1) Dostarczenie i utrzymanie dwóch łączy dostępowych do publicznej sieci Internet w dwóch lokalizacjach, zakończonych 2 routerami (po jednym na lokalizację), zgodnie z danymi z Tabeli 1 z obsługą pełnej tablicy tras BGP.
  - a) Routery pozostają własnością Wykonawcy.
  - b) Wykonawca skonfiguruje ww. routery zgodnie z potrzebami Zamawiającego.
  - c) Trakty cyfrowe powinny być zakończone interfejsem FastEthernet lub GigabitEthernet (RJ45).

Tabela 1

Lp	Adres lokalizacji	Przepustowość [Mb/s]	Sposób realizacji łącza *
1	<b>Warszawa, pl. Bankowy 3/5</b>	500	Radiowo Światłowodowo
2	<b>Warszawa, Marszałkowska 3/5</b>	500	Radiowo Światłowodowo

*\* Niepotrzebne skreślić*

- d) Wszystkie łącza muszą być symetryczne z pełną obsługą BGP.
  - e) Zamawiający dopuszcza przy realizacji zamówienia stosowanie radiolinii w technologii „Point-to-Point” lub „Point to Multi-Point”. Zamawiający wymaga, aby radiolinie działały w paśmie koncesjonowanym.
  - f) Zamawiający nie dopuszcza realizacji łączy z wykorzystaniem sieci GSM/LTE.
  - g) Oba łącza muszą być podłączone do sieci o innym numerze AS.
  - h) Wykonawca dostarczy 128 publicznych numerów IP.
  - i) Urządzenia muszą obsługiwać co najmniej routing BGP i OSPF, obsługiwać nie mniej niż 1 milion rekordów w tabeli FIB (ang. Forwarding Information Base),
  - j) Zamawiający będzie miał pełną kontrolę nad konfiguracją przynajmniej w części odpowiadającej za inżynierię ruchu BGP oraz współpracę z siecią LAN Zamawiającego,
  - k) Wykonawca będzie odpowiedzialny za stabilność i poprawność działania routerów.
  - l) Wykonawca zapewni możliwość zmiany przez Zamawiającego odwzorowania adresów IP z dostarczonej puli na nazwy DNS (revDNS).
  - m) Wykonawca nie może ograniczać ruchu Zamawiającego na podstawie danych nagłówkowych pakietów (np. adres IP lub port TCP) ani na podstawie ich zawartości; wyjątek stanowi selektywne blokowanie adresów IP i/lub portów TCP/UDP w przypadku poważnego zagrożenia bezpieczeństwa dla sieci:
    1. Wykonawcy (np. masowe rozsyłanie spamu przez zarażony komputer w sieci Zamawiającego, błędna konfiguracja BGP)
    2. Zamawiającego (np. poważny atak DDOS).
- 2) Przeprowadzenie szkoleń z zakresu konfiguracji, monitorowania i rozwiązywania problemów routingu BGP dla 3 pracowników; szkolenia muszą trwać po minimum 8 godzin szkoleniowych, mogą być przeprowadzane w siedzibie Zamawiającego lub

w miejscu wskazanym przez Wykonawcę na terenie miasta Warszawa w terminie do 1 grudnia 2017 roku.

- 3) Pośrednictwo w uzyskaniu przez Zamawiającego własnego numeru AS oraz puli minimum 256 adresów IP.

## 2. Termin wykonania

Świadczenie usługi rozpocznie się w dniu 15 listopada 2017 r. i będzie realizowane przez Wykonawcę w sposób ciągły do dnia 14 listopada 2020 r., dwadzieścia cztery godziny na dobę.

## 3. Poziom jakości usług

Wykonawca będzie świadczył usługi z zachowaniem następujących parametrów:

- 1) gwarancja dostępności każdego łącza dla każdej lokalizacji będzie na poziomie 99,5 % w ciągu roku kalendarzowego,
- 2) gwarancja usunięcia awarii dowolnego, pojedynczego łącza w ciągu 24 godzin (do 44 godzin niedostępności przez cały rok).
- 3) W przypadku jednoczesnej awarii łączy czas usunięcia awarii do 4 godzin.
- 4) Wykonawca będzie przysyłał wraz z fakturą Protokół Odbioru Miesięcznego zawierający comiesięczny raport z realizacji usług objętych umową, w szczególności informację o rzeczywistych parametrach SLA na poszczególnych łączach.

## 4. Proces wdrożenia

1. Koncepcja migracji z aktualnej sieci rozległej WAN do docelowej, winna być podporządkowana realizacji następujących celów operacyjnych:
  - 1) Zapewnieniu ciągłości funkcjonowania wszystkich obecnie eksploatowanych aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego,
  - 2) Minimalizacji ryzyk implementacyjnych, w tym związanych z ewentualnym brakiem warunków technicznych i brakiem innych zasobów,
2. Wykonawca dostarczy dokumentację zestawionych łączy dla każdej lokalizacji,
3. Poprawność instalacji zostanie potwierdzona obustronnym podpisaniem Protokołu Odbioru Końcowego, na podstawie zakończonych z wynikiem pozytywnym testów odbiorczych, które zostaną załączone. W ramach testów udokumentowane zostaną:
  - 1) Dostępność każdego łącza w trakcie normalnej pracy sieci.
  - 2) Zestawienie minimalnych, średnich i maksymalnych wartości parametrów każdego łącza (przepływność, opóźnienie, jitter, ilość utraconych pakietów) na podstawie wyników testu obciążeniowego trwającego przez okres 1h w ciągu godzin roboczych (8:00-16:00).