|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
| **Ministerstwo Rozwoju i Technologii**  **ul. Plac Trzech Krzyży 3/5**  **00-507 Warszawa** | **Warszawa, 10.08.2022 r.** |

**ZAPYTANIE O WYCENĘ DO OSZACOWANIA WARTOŚCI ZAMÓWIENIA**

Ministerstwo planuje uruchomić postępowanie przetargowe o udzielenie zamówienia publicznego na dostawę 8 sztuk fabrycznie nowych routerów.

## Uprzejmie prosimy o wycenę, poniżej opisanych minimalnych wymagań stanowiących przedmiot planowanego do wszczęcia postępowania przetargowego na dostawę 8 sztuk fabrycznie nowych routerów.

1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem Zamówienia jest dostawa 8 **fabrycznie nowych routerów.**

1. **TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**

Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany w terminie **do ………. dni** od daty podpisania przez strony umowy **(termin realizacji do uzupełnienia przez Wykonawcę).**

Realizacja przedmiotu zamówienia obejmować będzie:

1. Dostawę 8 sztuk routerów we wskazane miejsce przez Zamawiającego. Dostawa routerów zostanie zrealizowana do 2 lokalizacji wskazanych przez Zamawiającego w odległości do 150 km od siedziby Zamawiającego,
2. Instalację i konfigurację routerów w dwóch lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.

Instalacja i konfiguracja dostarczonych routerów nastąpi we współpracy z administratorami Zamawiającego.

1. **MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Zaoferowane routery muszą być fabrycznie nowe przeznaczone do sprzedaży na rynku europejskim (zgodnie z ustawą z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2004 r., nr 204, poz. 2087 j.t. z późn. zm.) i z wydanymi na jej podstawie rozporządzeniami), wyprodukowany nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostarczenia oraz objęty wymaganą przez Zamawiającego gwarancją w Polsce. Zamawiający nie dopuszcza produktów „odnawianych" (ang. Refurbished). Zaoferowane routery, oprogramowanie sterujące połączeniami oraz aplikacje zarządzające muszą pochodzić od tego samego producenta. Zamawiający wymaga, aby wszystkie dostarczone routery pochodziły z oficjalnego kanału dystrybucyjnego danego producenta, a serwis gwarancyjny był autoryzowany przez producenta urządzeń́ i oprogramowania oraz świadczony przez producenta lub autoryzowanych partnerów w centrach serwisowych na terenie Unii Europejskiej. Zaoferowane routery, oprogramowanie sterujące połączeniami oraz aplikacje zarządzające muszą pochodzić od tego samego producenta.

**Każdy z dostarczonych routerów musi spełniać poniżej opisane minimalne wymagania:**

1. muszą spełniać rolę wielousługowego routera modularnego gotowego do obsługi mechanizmów bezpiecznej i niezawodnej sieci WAN w oparciu o Internet lub VPN MPLS,
2. każdy router musi być wyposażony w minimum 8 portów Gigabit Ethernet, przeznaczonych dla modułów optycznych typu SFP, a także w minimum 4 porty 10 Gigabit Ethernet przeznaczonych dla modułów optycznych typu SFP+,
3. Wymagana wydajność przełączania pakietów o wielkości 64B z prędkością minimum 8 Mpps
4. Wydajność przełączania pakietów 1400B minimum 19 Gbps
5. Wyposażenie w minimum 32 GB pamięci RAM
6. Obsługa minimum 3 500 000 tras rutingu IPv4
7. Obsługa minimum 3 000 000 tras rutingu IPv6
8. Obsługa minimum 100 000 tras rutingu typu multicast
9. Obsługa następujących protokołów routingu dynamicznego dla IPv4: OSPF, ISIS, BGP
10. Obsługa następujących protokołów routingu dynamicznego dla IPv6: OSPFv3, ISIS, BGP
11. Obsługa Policy Based Routing, w tym także routing oparty o pomiar parametrów łącza (opóźnienie, obciążenie, jitter) lub protokół równoważny
12. Umożliwiać uruchomienie wydzielonych wirtualnych instancji (przestrzeni) routingowych w oparciu o mechanizm VRF (Virtual Routingu Forwarding), umożliwiając m.in. wykreowanie wydzielonej logicznej sieci na potrzebę obsługi ruchu wydzielonego z fragmentu sieci
13. Obsługa do 8000 instancji wirtualnych tablic routingu
14. Obsługa funkcjonalności Bidirectional Forwarding Detection (BFD), zapewniając przy tym wsparcie dla protokołów BGP, OSPF, IS-IS, routingu statycznego
15. Obsługa funkcjonalności BFD dla interfejsów skonfigurowanych do współpracy z VRF
16. Obsługa multicast, w szczególności: PIM sparse/dense/SSM, IGMP, MLD
17. Umożliwienie budowania dynamicznych skalowalnych sieci VPN poprzez połączenie protokołów Multipoint-GRE, IPSec oraz NHRP lub w sposób równoważny,
18. Funkcjonalności związane z niezawodnością pracy:
19. BFD dla OSPF, BGP, ISIS,
20. IP FRR,
21. Graceful Restart dla OSPF, BGP, ISIS, LDP, RSVP,
22. funkcjonalność VRRP,
23. Obsługa MPLS, w szczególności:
24. LDP,
25. MPLS L3 VPN,
26. MPLS TE,
27. MPLS FRR w trybach protekcji łącza oraz węzła;
28. Obsługa następujących mechanizmów jakości usług (QoS):
29. klasyfikacja, kolejkowanie, oznaczanie, policing, shaping per port,
30. hierarchiczny QoS (H-QoS) - 3 poziomy,
31. klasyfikacja ruchu dla klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: adres IP, port TCP, 802.1p (CoS), IP ToS/DSCP lub w sposób równoważny
32. algorytm Round Robin dla obsługi kolejek,
33. możliwość obsługi jednej kolejki z priorytetem w stosunku do innych,
34. mechanizm ograniczania ilości ruchu w kolejce priorytetowej,
35. możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP,
36. możliwość ograniczania pasma wejściowego dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi (ingress policing, rate limiting),
37. mechanizm WRED;
38. Obsługa następujących funkcji i elementów bezpieczeństwa:
39. sprzętowa ochrona warstwy zarządzającej ze wsparciem dla list kontroli dostępu lub w sposób równoważny,
40. Unicast RPF (Reverse Path Forwarding),
41. listy kontroli dostępu w oparciu o adresy IP źródłowe i docelowe, protokoły IP, porty TCP/UDP, opcje IP, flagi TCP,
42. do 50 000 wpisów IPv4 na wszystkich listach kontroli dostępu (ACL), a także 4 000 list kontroli dostępu (ACL),
43. zasoby sprzętowe realizujące funkcjonalności szyfrowania IPsec VPN (AES256) z wydajnością do 19 Gbps i z obsługą minimum 4 000 połączeń IPSec,
44. sieci VPN typu site-2-site oparte o IPSec,
45. dynamiczne zestawianie VPN z wykorzystaniem protokołu NHRP w relacji spoke to spoke w celu optymalizacji transmisji danych pomiędzy oddziałami,
46. konfiguracja tuneli IPSec VPN w oparciu o protokół IKEv2,
47. IKEv2 zarówno dla VPN typu site-2-site jak i dynamicznych;
48. obsługa do 4000 tuneli GRE,
49. możliwość tunelowania przesyłanych danych w postaci tuneli GRE typu punkt-punkt oraz punkt-wielopunkt z możliwością uruchomienia protokołów routingu dynamicznego pomiędzy urządzeniami połączonymi za pomocą tuneli GRE, lub w sposób równoważny
50. ochrona kryptograficzna tuneli GRE,
51. obsługa do 2 000 000 sesji NAT
52. Wymagania w zakresie funkcjonalności zarządzania:
53. zarządzanie poprzez: CLI (Telnet, SSHv2, port konsoli), SNMPv3,
54. obsługa Ethernet OAM (IEEE 802.3ah),
55. obsługa protokół Netflow lub protokół równoważny
56. muszą posiadać narzędzia IP SLA umożliwiające pomiar parametrów jakościowych łącza (np. czas odpowiedzi aplikacji/serwera, opóźnienie, jitter, straty pakietów) i dostęp do tych informacji za pomocą SNMP, lub w sposób równoważny
57. muszą posiadać obsługę mechanizmów uwierzytelniania, autoryzacji i rozliczania (AAA) z wykorzystaniem protokołów RADIUS lub TACACS,
58. muszą posiadać dedykowane porty do zarządzania urządzeniem: port konsoli, port Ethernet 10/100/1000,
59. muszą posiadać port USB ,
60. muszą posiadać możliwość pobrania konfiguracji do zewnętrznego komputera typu PC, w formie tekstowej,
61. konfiguracja po dokonaniu edycji poza urządzeniami może być ponownie zaimportowana do urządzeń i uruchomiona, każde urządzenie posiada możliwość wyszukiwania fragmentów konfiguracji z linii poleceń urządzenia, dzięki stosowaniu wyrażeń-filtrów;
62. Posiadanie 2 redundantnych zasilaczy AC 230V zintegrowanych w obudowie urządzeń.
63. Możliwość wymiany modułów zasilaczy w trakcie pracy urządzenia (ang. hot swap).
64. Obudowa musi być wykonana z metalu. Ze względu na różne warunki, w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowie plastikowej.
65. Możliwość montażu w szafie rack 19”. Do każdego z urządzeń muszą zostać dostarczone elementy z zestawem umożliwiającym montaż w tej szafie.
66. Wyposażenie dodatkowe dla każdego urządzenia:
67. kable typu Twinax, SFP-H10GB-CU3M, lub połączenie równoważne o długości 3 m, kompatybilne z dostarczonym urządzeniem - 2 szt.,
68. kable typu Twinax, SFP-H10GB-CU5M, lub połączenie równoważne o długości 5 m, kompatybilne z dostarczonym urządzeniem – 2 szt.,
69. kable typu Twinax, SFP-H10GB-CU10M, lub połączenie równoważne o długości 10 m, kompatybilne z dostarczonym urządzeniem – 2 szt.
70. Routery muszą być dostarczone z najnowszym zalecanym przez producenta oprogramowaniem w liczbie sztuk spełniającej opisane wymagania oraz pozwalającej na niezakłóconą pracę urządzeń,
71. Wraz z routerami zostanie dostarczone niezbędne do zapewnienia wymaganych funkcjonalności i prawidłowego działania do którego są przeznaczone, oprogramowanie w ilości umożliwiającej spełnienie wymagań funkcjonalnych. Oprogramowanie zostanie dostarczone w najnowszej zalecanej przez producenta oprogramowania, w postaci stałej licencji lub minimum 36 miesięcznej subskrypcji, o ile producent nie oferuje oprogramowania w innej formie niż subskrypcja.
72. Dostarczone routery muszą być objęte wsparciem serwisowym producenta na okres minimum 36 miesięcy licząc od daty instalacji i konfiguracji routerów u Zamawiającego świadczonym w reżimie 8x5xNBD.

W celu dołożenia należytej staranności przy ustalaniu szacunkowej wartości planowanego zamówienia, uprzejmie prosimy o podanie ceny netto i brutto za wykonanie przedmiotu, w tym celu należy wypełnić i przesłać poniższy formularz wyceny.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LP | Nazwa | Cena jednostkowa netto zł | Cena jednostkowa brutto zł | Liczba  szt./dni | Wartość  brutto zł  Kol. D x Kol. E | Oferowany produkt (producent, model/typ) |
| A | B | C | D | E | F | G |
| 1 | Router wraz z wymaganym wyposażeniem oraz oprogramowaniem niezbędnym do uruchomienia i poprawnego działania |  |  | **8** |  |  |
| 2 | Termin realizacji zamówienia |  |  |  |  |  |
|  | **RAZEM** | | | |  |  |