

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

1. Przedmiotem zamówienia jest dzierżawa łącza telekomunikacyjnego Ethernet L2 typu A-wielopunkt i B-punkt zakończonego routerem brzegowym i przełącznikiem sieciowym od Operatora przez Komendę Wojewódzką Policji zs. w Radomiu. Łącze musi być wykonane w technologii optycznej. Łącze będzie wchodzić w skład systemu OST112 opartego wyłącznie na urządzeniach firmy CISCO i stanie się jego integralną częścią.
2. **Przedmiot zamówienia będzie realizowany od dnia 04.05.2021 do dnia 01.10.2021.**
3. Wykonawca – w terminie do dnia **04.05.2021** uruchomi symetryczne łącze L2 Ethernet o przepustowości 4Mbit/s w jednostce ZOP Policji w Kotuniu ul. Ogrodowa 10, 08-130 Kotuń. Łącze muszą być zakończone i zagregowane na istniejących interfejsie fizycznym Ethernet (światłowód 1Gb) w KWP Radom ul. 11 Listopada 37/59. **Operatorem agregowanego łącza w KWP zs. w Radomiu jest firma ORANGE Polska S.A.**
4. Wymagania techniczne i jakościowe:
 - a) łącze symetryczne typu punkt-wielopunkt, punkt z gwarancją przepływności CIR 4Mbit/s, po stronie agregowanej zakończone w istniejącą technologią 1000BaseLX/LH (1310nm SM Duplex, QinQ)
 - b) łącze zakończone routerem brzegowym ISR oraz przełącznikiem sieciowym 24 portowym z PoE+ min. 370W
 - c) łącze ma spełniać standardy opisane w normie IEEE 802.3
 - d) łącze ma być zrealizowane w warstwie 2 modelu ISO/OSI i być przeźroczyste dla warstwy 2 i warstw wyższych
 - e) łącze musi obsługiwać technologię QinQ (IEEE 802.1ad), ustalanie numeracji VLAN w porozumieniu z Zamawiającym
 - f) minimalne MTU: 1534 Bajtów
 - g) Parametr RTD (round-trip delay time) < 60ms, utrata pakietów < 0.1%
 - h) urządzenia wykonawcy w celu zarządzania nie mogą korzystać z pasma dzierżawionego łącza
5. Wykonawca zapewni warunki świadczenia usługi na dzierżawione łącze spełniające następujące wymagania:
 - a) reakcja na zgłoszoną usterkę, awarie w ciągu 4 godz. Od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego, usuwanie awarii w ciągu 12 godz. od momentu zgłoszenia awarii;
 - b) dostępność służb technicznych Wykonawcy 24 godz./dobę, 7 dni w tygodniu przez wszystkie dni w roku.
6. Wykonawca zapewni telefoniczne centrum obsługi zgłoszeń o awariach (uszkodzeniach) łącza dzierżawionego będącego Przedmiotem Umowy, przyjmującym zgłoszenia w trybie 24/7/365 (24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu przez wszystkie dni w roku) umożliwiającym obsługę zgłoszeń drogą telefoniczną.
7. Wymaganie techniczne i funkcjonalne dla routera brzegowego.
 Urządzenie teletransmisyjne ma stanowić zakończenie łącza telekomunikacyjnego i być jego integralną częścią. Wykonawca zakończy łącze typu „punkt” (przepustowość 4Mbit/s) urządzeniem teletransmisyjnym Cisco ISR (np. z serii 44xx, 43xx) VSEC/K9. Urządzenie teletransmisyjne będące zakończeniem łącza ma działać jako zintegrowany element wdrażanej w Policji sieci OST112 oraz systemu telefonii IP w ramach Systemu Zintegrowanej Komunikacji.

7.1 Szczegółowe wymagania techniczne urządzenia teletransmisyjnego:

- a) urządzenie teletransmisyjne ma być wyposażone w co najmniej 2 interfejsy WAN/LAN RJ-45 10/100/1000 Mbit/s;
- b) urządzenie teletransmisyjne ma zapewniać obsługę protokołów : Routingu statycznego, OSPF, EIGRP, BGP, BGP Router Reflector, IS-IS, IGMPv3, IPSec, GRE, 802.1ag, 802.3ah, L2 VPN, L3 VPN, SIP, H.323, ETSI, Q.sig,ssh, http, snmp, ACL, NAT, DHCP, Radius, Tacacs+;
- c) urządzenie ma umożliwiać zestawianie tuneli IPSec i obsługę szyfrowania ruchu IP, IKE, GET VPN,
- d) urządzenie teletransmisyjne musi umożliwiać realizację funkcji bramy głosowej VoIP ze wsparciem protokołów sygnalizacyjnych MGCP, H.323, SIP, realizację funkcji mostka do realizacji wielopunktowych połączeń telefonicznych VoIP oraz transkodera strumieni VoIP;
- e) urządzenie teletransmisyjne ma zapewniać współpracę z serwerem zestawiającym połączenia głosowe z wykorzystaniem standardów kodowania: G.711, G.729A lub G.723.1 (automatyczny wybór standardu kompresji głosu) oraz wideo z wykorzystaniem standardów kodowania H.261/263/264,
- f) urządzenie teletransmisyjne ma być zasilane ze źródła zmiennoprądowego 230V,
- g) urządzenie teletransmisyjne ma zapewniać poprawną współpracę z urządzeniami pracującymi w sieci OST112, w tym współpracować z protokołami komunikacyjnymi i kryptograficznymi (w szczególności EIGRP, GET VPN i VRF),
- h) urządzenie teletransmisyjne ma zapewniać poprawną współpracę z systemem nadzoru urządzeń

- sieci OST112,
- i) urządzenie teletransmisyjne ma zapewniać poprawną współpracę z wykorzystywaną w KWP Radom platformą CUCM w wersji 8.6 oraz wersjami wyższymi pod kątem realizacji połączeń głosowych i połączeń wideo za pomocą protokołu H.323,
 - j) urządzenie teletransmisyjne ma być wyposażone w interfejs 4xFXS do obsługi 4 abonentów analogowych (VIC3-4FXS/DID dla serii 29xx lub odpowiednik dla innej serii)
 - k) urządzenie teletransmisyjne ma zapewniać wydajność na poziomie nie mniejszym niż 50 Mbps)
- 7.2 Wykonawca uruchomi i skonfiguruje urządzenia teletransmisyjne w stopniu podstawowym umożliwiającym Zamawiającemu sprawdzenie poprawności działania łącza, skonfigurowanie docelowe urządzenia teletransmisyjnego oraz podłączenie do niego innych urządzeń przez personel Zamawiającego, na minimum czternaście dni przed terminem rozpoczęcia dzierżawy łącza.
- 7.3 W trakcie dzierżawy łącza urządzenia teletransmisyjne zostaną dołączone do centralnych systemów zarządzania i autoryzacji wdrożonych w ramach sieci OST112 oraz będzie zarządzane i administrowane przez personel Zamawiającego.
- 7.4 Urządzenia teletransmisyjne w trakcie dzierżawy łącza ma być serwisowane i naprawiane przez Wykonawcę.
8. Wymaganie techniczne i funkcjonalne dla przełącznika sieciowego.
- a) przełączanie w warstwie L2
 - b) minimum 24 interfejsy 10/100Base-T lub 10/100/1000Base-T
 - c) minimum 2 interfejsy 10/100/1000Base-T lub COMBO 10/100/1000Base-T/SFP
 - d) fizyczny interfejs konsoli
 - e) zasilanie PoE+, budżet mocy min. 370W
 - f) rozmiar tablicy MAC-adresów minimum 8000
 - g) zgodny z obsługą Jumbo Frames
 - h) obsługa VLAN, ilość aktywnych VLAN-ów minimum 255
 - i) przepustowość przełącznika minimum 16Gbps, szybkość przełączania minimum 6.5Mpps
 - j) pojemność pamięci wewnętrznej minimum 64MB
 - k) pojemność pamięci FLASH minimum 32MB
 - l) zarządzanie przełącznikiem w trybie CLI poprzez port konsoli
 - m) możliwość odczytu zapisanej konfiguracji urządzenia za pomocą edytora tekstowego
 - n) obsługa protokołu CDP
 - o) obsługa protokołu Rapid PVST
 - p) obsługa Voice VLAN
 - r) instalowany w szafach RACK 1U, zasilanie 230V AC
 - s) przełącznik musi mieć możliwość zainstalowania w nim specjalnego modułu który umożliwi połączenie go w stos z przełącznikami firmy CISCO typu Catalyst 2969X
 - t) protokoły zdalnego zarządzania SNMP 1, RMON1, RMON2, Telnet, SNMP3, SNMP2c, HTTP, TFTP
 - u) zgodność z normami: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ab (LLDP)
- 8.1 Wykonawca uruchomi i skonfiguruje przełączniki sieciowe w stopniu podstawowym umożliwiającym Zamawiającemu sprawdzenie poprawności działania, skonfigurowanie docelowe przełącznika oraz podłączenie do niego innych urządzeń przez personel Zamawiającego, na minimum czternaście dni przed terminem rozpoczęcia dzierżawy łącza.
- 8.2 W trakcie dzierżawy łączy przełączniki sieciowe zostaną dołączone do centralnych systemów zarządzania i autoryzacji wdrożonych w ramach sieci OST112 oraz będą zarządzane i administrowane przez personel Zamawiającego.
- 8.3 Przełącznik sieciowy w trakcie dzierżawy łącza ma być serwisowany i naprawiany przez Wykonawcę.
9. Całość dostarczanych urządzeń musi posiadać standardowe wyposażenie (kabel konsolowy, uchwyty do montażu w szafie Rack, śruby, dokumentacja, itp.) dostarczone przez Wykonawcę. Zamawiający wymaga, aby dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej na dzień poprzedzający dzień składania ofert.
10. Wykonawca poda w ofercie cenę (brutto, opłata miesięczna, cały okres dzierżawy) relacji oraz łączną wartość zamówienia wyrażoną w złotych polskich. Podane ceny mają uwzględniać udzielone Zamawiającemu rabaty, opłatę instalacyjną (uruchomieniową) i wszystkie inne koszty Wykonawcy związane z realizacją zadania.
11. Odbiór uruchomionego łącza nastąpi po przeprowadzeniu testów odbiorczych. Testy zaproponowane przez Wykonawcę muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. Wykonawca wykona pomiary i testy łączy oraz dostarczy podpisany protokół dla łącza. Po wykonaniu pomiarów i testów, łącze będzie podlegać obserwacji przez 24 godziny pod kątem poprawnej pracy w sieci OST i ewentualnych występujących na nim błędów.