Załącznik nr 1

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia i specyfikacja techniczna

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu, zestawienie oraz dzierżawa łącza transmisji danych

Ethernet (ETH) L2 umożliwiającego transmisję danych w postaci pakietowej od operatora

telekomunikacyjnego dla potrzeb KWP w Opolu.

Wykonawca zestawi łącze światłowodowe transmisji danych o przepływności 50 Mbit/s w związku z

uruchomieniem usługi ETH (L2) do nowej lokalizacji - 45-076 Opole, ul Krakowska 46

1. Terminy realizacji zamówienia:
2. Zamawiający wyznacza terminy rozpoczęcia świadczenia usługi dzierżawy zgodnie z datami zawartymi w kolumnie „planowany termin uruchomienia łącza” załącznika nr 2.
3. Ostateczny termin uruchomienia łącza ETH L2 - 01.02.2026 r.
4. Wymagany termin realizacji zamówienia do 31.12.2027 r.
5. Przekazanie łącza do użytkowania, poprzedzone zostanie testami technicznymi.

3. Sposób naliczenia wartości zamówienia dla usługi dzierżawy łączy

1) Zamawiający wymaga podania w ofercie cen jednostkowych (brutto) oferowanych poszczególnych dróg przesyłowych oraz łącznej ceny przedmiotu zamówienia (brutto) - wyrażonych w złotych polskich. Ceny brutto powinny zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia, będą to koszty dzierżawy sprzętu, koszty patchcordów i wkładek światłowodowych niezbędnego do realizacji zamówienia.

1. Rozliczenia usług dokonywane będą miesięcznie.
2. Podane ceny nie mogą być wyższe niż ceny oferty podstawowej wynikającej z cennika usług operatora.
3. Po zakończeniu Umowy wszystkie wymienione w Załączniku nr 5 do SIWZ urządzenia – router, switch w lokalizacji: 45-076 Opolu, ul. Krakowska 46 przejdą na własność Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu.
4. Cena każdego z urządzeń (router, switch) nie może być wyższa niż 1,00 zł netto/sztuka.
5. Wykonawca po zakończeniu umowy wystawi odrębną fakturę za sprzęt w wysokości 1,00 zł netto za każde urządzenie. Faktura winna być wystawiona na Komendę Wojewódzką Policji w Opolu.
6. Wymagania techniczne i jakościowe łączy:
7. Łącze stanowiące przedmiot zamówienia musi być zakończone interfejsem wskazanym w Tabeli nr 1.
8. Wymienione w Tabeli nr 1 łącze stanowić będzie sieć transmisyjną w warstwie L2 i będzie przezroczyste dla warstwy drugiej i warstw wyższych. Zbudowane będzie z jednego punktu agregacyjnego do wielu punktów w oparciu o urządzenia Zamawiającego. Po stronie agregacyjnej we wszystkich lokalizacjach Zamawiającego pracują urządzenia firmy Cisco.
9. Punkt agregacji zlokalizowany zostanie w KWP w Opolu, ul. Korfantego 2. Przydział łącza przedstawiony jest w Tabeli nr 1.
10. Łącze zostanie zagregowane na routerach Zamawiającego w punkcie agregującym na tagowanym interfejsie 802.1Q. Zamawiający udostępnia dwa interfejsy optyczne oznaczone w Tabeli nr 1 jako 1 i 2 w kolumnie pt.:”Nr interfejsu po stronie A”
11. Do punktu agregującego zostaną doprowadzone dwa łącza optyczne, gdzie zostaną dołączone do dwóch routerów Zamawiającego. Przydział relacji do łącza optycznego opisany jest w Tabeli 1 w kolumnie pt.:”Nr interfejsu po stronie A”
12. Szybkość pracy łączy wyrażona jest w Mb/s.
13. Szkielet sieci zostanie oparty na urządzeniach brzegowych Zamawiającego, natomiast dla lokalizacji: 45-076 Opole, ul. Krakowska 46 - będzie to urządzenie Wykonawcy.
14. Pomiędzy jednostkami A i B z Tabeli nr 1 zostaną utworzone w sieci Wykonawcy tunele w technologii Q-in-Q.
15. Dla każdej z jednostek zostanie przydzielony osobny nr tunelu (VLANu Q-in-Q)- w każdym tunelu będą przenoszone lokalne VLAN-y Zamawiającego.
16. Oznakowanie ruchu znacznikiem VLAN od strony punktu agregującego oraz zdjęcie tego znacznika na urządzeniu brzegowym leży po stronie Wykonawcy.
17. Numery sieci VLAN nie mogą się powtarzać na różnych urządzeniach zbierających w ramach tego samego węzła. Ich numeracja nastąpi w uzgodnieniu z Zamawiającym.
18. Łączę musi umożliwiać przenoszenie ramek Ethernet o wartości MTU min. 1526 bajty bez fragmentacji.
19. Łącze musi mieć możliwość przenoszenia protokołu CDP.
20. Urządzenie operatora zainstalowane w lokalizacji: 45-076 Opole, ul. Krakowska 46 musi zapewnić pełną przepływność dla lokalizacji.
21. W ramach realizacji usługi dzierżawy łącza ETH L2 Wykonawca zainstaluje w lokalizacji: 45-076 Opole, ul. Krakowska 46 urządzenia aktywne:

- router brzegowy o minimalnych wymaganiach i parametrach technicznych oraz konfiguracji podanych lub równoważnych przedstawionych w Tabeli nr 2; urządzenie to zostanie połączone z urządzeniami Wykonawcy udostępniającymi tunel; w przypadku urządzeń równoważnych wymagana jest zgodność funkcji szyfrowania z routerem CISCO.

- switch 24 lub 48 portowy o minimalnych wymaganiach i parametrach technicznych oraz konfiguracji podanych lub równoważnych przedstawionych w Tabeli nr 3; w przypadku urządzeń równoważnych wymagana jest zgodność funkcji ze switchem CISCO,

1. Wymienione w pkt. 4.15 urządzenia konfigurowane będą przez Komendę Wojewódzką Policji w Opolu.
2. Dostarczone urządzenia dla lokalizacji:45-076 Opole, ul. Krakowska 46 , do zakończenia umowy stanowią własność Wykonawcy. Instalacja, wstępna konfiguracja oraz konserwacja urządzeń należy do Wykonawcy. Dostarczone urządzenia sieciowe muszą w pełni współpracować z istniejącą obecnie infrastrukturą sieciową Zamawiającego, szczególnie pod względem zapewnienia 100% zgodności obsługi działających obecnie protokołów i usług.
3. Gwarancja jakości:

Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia gwarancji jakości świadczonej usługi na dzierżawione łącza będące przedmiotem zamówienia, spełniającej następujące wymagania:

1. Gwarancji rocznej dostępności usługi na poziomie 99,5% /rok,
2. Czas usunięcia awarii będzie zgodny ze złożoną ofertą i zawierał się będzie w przedziale od 1 godziny do 12 godzin od momentu zgłoszenia,
3. Dostępność służb technicznych Wykonawcy 24 godz./dobę, 7 dni w tygodniu przez wszystkie dni w roku.
4. **Procedura zgłaszania awarii łączy.**
5. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w pracy łącza przedstawiciel Zamawiającego z Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu dokona zgłoszenia faktu wystąpienia awarii na wskazany przez Wykonawcę w umowie numer telefonu, faksu lub adres e-mail.
6. Przyjmujący (w imieniu Wykonawcy) zgłoszenie będzie zobowiązany do podania identyfikatora zgłoszenia i danych identyfikujących przyjmującego oraz uzgodnienia z przedstawicielem Zamawiającego z Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu daty i godziny zgłoszenia.
7. Moment przyjęcia zgłoszenia awarii będzie uważany za moment rozpoczęcia awarii łącza.
8. Przedstawiciel Wykonawcy w terminie do 3 godzin od momentu zgłoszenia awarii będzie zobowiązany do podania na numer telefonu 47 8642465 lub 47 8642001, informacji o przyczynie awarii oraz orientacyjnym czasie jej usunięcia.
9. O usunięciu awarii Przedstawiciel Wykonawcy powiadomi przedstawiciela Zamawiającego z Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu telefonicznie na wymieniony wyżej numer telefonu uzgadniając datę i godzinę przekazania informacji.
10. Przedstawiciel Zamawiającego z Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu ma obowiązek w terminie dwóch godzin od momentu przyjęcia informacji o usunięciu awarii sprawdzić poprawność działania łącza i powiadomić przedstawiciela Wykonawcy o wyniku sprawdzenia.
11. W przypadku poprawnej pracy łącza lub braku reakcji przedstawiciela Zamawiającego z Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu w czasie oznaczonym w pkt. 6, moment przekazania informacji opisany w pkt. 5 przyjmuje się jako moment usunięcia awarii.
12. Czas trwania uszkodzenia, dla potrzeb rozliczeń, będzie obliczany jako moment usunięcia awarii minus moment rozpoczęcia awarii.
13. Innego rodzaju zgłoszenia lub informacje nie będą brane pod uwagę przy obliczaniu czasu trwania uszkodzenia.
14. **Wymagania ogólne dotyczące dzierżawy łącza telekomunikacyjnego Ethernet (ETH) L2 :**
15. Wykonawca zapewnia serwis gwarancyjny na cały okres obowiązywania umowy, licząc od daty uruchomienia usługi, zgodnie ze szczegółowymi warunkami gwarancji pakietu usług serwisowych.
16. Dostarczone urządzenia i oprogramowanie dla lokalizacji: 45-076 Opole, ul. Krakowska 46, muszą pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynek EU. Urządzenia muszą być nowe (wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą uruchomienia łącza), nieużywane we wcześniejszych projektach. Wykonawca zapewnia serwis gwarancyjny na cały okres obowiązywania umowy, licząc od daty odbioru sprzętu, oparty na gwarancji producenta urządzeń, zgodnie ze szczegółowymi warunkami gwarancji i serwisu gwarancyjnego. Przy dostawie Wykonawca musi dostarczyć oświadczenie o spełnieniu powyższego wymogu. Oświadczenie musi zawierać miesiąc oraz rok produkcji sprzętu. Standardowe wyposażenie (kabel konsolowy, uchwyty do montażu w szafie rack, śruby, dokumentacja, itp.) dostarczone będzie przez Wykonawcę do lokalizacji 45-076 Opole, ul. Krakowska 46 wraz z urządzeniami.
17. Uruchomione łącze wykorzystane będzie między innymi do obsługi w jednostkach Policji garnizonu opolskiego telefonii IP, która jest jedną z głównych usług Ogólnopolskiej Sieci Teleinformatycznej OST 112. Zasadnicze elementy tej sieci są zaimplementowane w technologii opartej na produktach i rozwiązaniach firmy Cisco Systems. Telefonia IP w jednostkach zamawiającego realizowana jest przez istniejące urządzenia firmy Cisco oparte na systemie Call Manager Data Center z oprogramowaniem Cisco Unified Communication Manager w wersji 14.0.1.13900-155 zainstalowane i uruchomione w siedzibie Zamawiającego w ramach budowy sieci OST112. Zamawiający planuje w przyszłości aktualizację oprogramowania CUCM do wersji wyższych niż 14.0. Determinuje to dostawę stosownych licencji oraz urządzeń z oprogramowaniem dla lokalizacji: 45-076 Opole, ul. Krakowska 46, które będą w pełni funkcjonalne i kompatybilne z już istniejącą infrastrukturą oraz pozwolą na bezproblemową migrację do wersji co najmniej 14.0 CUCM, bez ponoszenia kosztów np. związanych z zakupem dodatkowych licencji.
18. Minimalny okres ważności licencji na oprogramowanie używane w routerach, switchach musi wynosić 2 lata, licząc od daty 01.02.2026 r.
19. Oferty równoważne.

Wszelkie „nazwy własne” dotyczące materiałów i urządzeń zawarte w opisie przedmiotu zamówienia należy traktować jako jedne z możliwych, co oznacza możliwość zastosowania materiałów, urządzeń innych producentów o równoważnych parametrach, cechach i właściwościach. Ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia jest mowa o odniesieniu do norm o materiałach, wyrobach lub sprzęcie z podaniem znaków towarowych, patentów, nazw własnych lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. Oznaczenia i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisania minimalnych parametrów technicznych, standardów jakościowych, które powinny spełniać te produkty. Za sprzęt/produkty równoważne przyjmuje się sprzęt/produkty spełniające wszystkie minimalne wymagania określone przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia. Dopuszczalne jest zaoferowanie przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, które zagwarantuje nie gorsze normy, parametry i standardy techniczno-jakościowe oraz funkcjonalne.

1. Pozostałe wymagania:
2. Zamawiający wymaga dokonania instalacji łącza w dniach roboczych i poinformowania go o planowanej instalacji łącza z wyprzedzeniem minimum dwóch dni roboczych.
3. Instalacja niezbędnego do świadczenia usługi urządzenia dostępowego nastąpi we wskazanym przez Zamawiającego pomieszczeniu w lokalizacji Zamawiającego: 45-076 Opole, ul. Krakowska 46.
4. Wszystkie urządzenia dostępowe niezbędne do świadczenia usługi są własnością Wykonawcy. Wszystkie koszty, w tym związane z uruchomieniem usługi, Wykonawca wkalkuluje w wartość oferty.
5. Wykonawca złoży i dołączy do oferty oświadczenie wg. wzoru załączonego do zapytania ofertowego - Załącznik nr 6.
6. Zamawiający informuje, że przeprowadzone zapytanie nie musi zakończyć się złożeniem zamówienia.

**TABELA Nr 1. Wykaz relacji do zestawienia łączy ETH L2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Lokalizacja - Strona A** | **Interfejs**  **Strona A** | **Nr interfejsu Strona A** | **Lokalizacja - Strona B** | **Interfejs**  **Strona B** | **Przepływność łącza** | **Router**  **(Strona B)**  **Numer seryjny** | **Switch**  **(Strona B)**  **Numer seryjny** |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 1 | KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole | 1000Base-LH/LX |  | 45-076 Opole, ul. Krakowska 46 | 100/1000Base-T | 50 Mbit/s | Router | Switch |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**TABELA Nr 2. Minimalne wymagania i parametry techniczne dla routera brzegowego – 45-076 Opole, ul. Krakowska 46**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa katalogowa** | **Parametry minimalne/równoważne** |
| 1. |  | (2GE,2NIM,1SM,4G FLASH,4G DRAM,IP Base) |
| 2. | SL-4330- IPB- K9 | IP Base License for Cisco ISR 4330 Series |
| 3. | SL-4330- UC- K9 | UnifiedCommunication License for Cisco ISR 4330 Series |
| 4. | SL-4330-SEC- K9 | Security License for Cisco ISR 4330 Series |
| 5. | PVDM4-32 | 32-channel DSP module |
| 6. | PWR-4450-AC | AC Power Supply for Cisco ISR 4450 and ISR4350 |
| 7. | CAB-ACE | AC Power Cord (Europe), Cl3, CEE 7, 1.5M |
| 8. | SM-S-BLANK | Removablefaceplate for SM slot on Cisco 2900,3900,4400 ISR |
| 9. | MEM-43-4G | 4G DRAM (1 x 4G) for Cisco ISR 4300 |
| 10. | MEM-FLSH-4G | 4G Flash Memory for Cisco ISR 4300 (Soldered on motherboard) |
| 11. | FL-SRST | Cisco Survivable Remote Site Telephony (SRST) License |
| 12. | FL-CME-SRST-25 | SRST-25 Seat License (CME uses CUCME Phone License ONLY) |
| 13. | FL-CUBEE-25 | UnifiedBorder Element Enterprise License - 25 sessions |
| 14. | NIM-4FXS | 4-Port Network Interface Module - FXS, FXS-E and DID |
| 15. | NIM-2BRI-NT/TE | 2-Port BRI Network Interface Module |

**TABELA Nr 3. Minimalne wymagania i parametry techniczne dla switcha – 45-076 Opole, ul. Krakowska 46**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cechy zarządzania** | |
| Typ przełącznika | Managed |
| Przełącznik wielowarstwowy | L2 |
| obsługa jakość serwisu (QoS) | Tak |
| Obsługa Multicast | Tak |
| **Łączność** | |
| Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet | 24 |
| Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ | Gigabit Ethernet (10/100/1000) |
| Ilość slotów Modułu SFP | 4 |
| Ilość portów Gigabit Ethernet | 24 |
| **Sieć komputerowa** | |
| Standardy komunikacyjne | IEEE 802.1D,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1p,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3af,IEEE 802.3ah,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z |
| Pełny dupleks | Tak |
| Agregator połączenia | Tak |
| Kontrola wzrostu natężenia ruchu | Tak |
| Klient DHCP | Tak |
| Serwer DHCP | Tak |
| Protokół drzewa rozpinającego | Tak |
| IGMP snooping | Tak |
| Automatyczne MDI/MDI-X | Tak |
| Obsługa sieci VLAN | Tak |
| **Przekazanie (audycja) Danych** | |
| Przepustowość | 41.7  Mpps |
| Wielkość tabeli adresów | 8000  wejścia |
| Zgodny z Jumbo Frames | Tak |
| Rozszerzenie Jumbo Frames | 9216 |
| **Ochrona** | |
| Filtrowanie adresów MAC | Tak |
| obsługuje SSH/SSL | Tak |
| Szyfrowanie / bezpieczeństwo | 802.1x RADIUS,SSH-2 |
| **Protokoły** | |
| Protokoły zarządzające | SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP |
| **Montaż** | |
| Możliwości montowania w stelażu | Tak |
| Rozmiar układu | 1U |
| **Praca** | |
| Pojemność pamięci wewnętrznej | 128  MB |
| Wielkość pamięci flash | 64  MB |
| Poziom hałasu Lc IEC | 43  dB |
| MTBF (Średni okres międzyawaryjny) | 245604  godz |
| **Zarządzanie energią** | |
| Napięcie wejściowe AC | 100-240  V |
| Częstotliwość wejściowa AC | 50/60  Hz |
| Maksymalne zużycie mocy | 870  W |
| Prąd wejściowy | 5/2  A |
| **Zasilanie przez Ethernet** | |
| Obsługa PoE | Tak |
| Power over Ethernet Plus (PoE +) ilość portów | 24 |
| Całkowita Power over Ethernet (PoE) budżetu | 720  W |