

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Przedmiot zamówienia i specyfikacja techniczna

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie przez operatora telekomunikacyjnego, dla potrzeb KWP w Opolu, usługi dzierżawy łączy transmisji danych Ethernet (ETH) L2 umożliwiających transmisję danych w postaci pakietowej.

Z uwagi na brak miejsca na masztach antenowych poszczególnych placówek Zamawiający wymaga podejścia kablowego.

### 2. Terminy realizacji zamówienia:

- 1) Zamawiający wyznacza terminy rozpoczęcia świadczenia usługi dzierżawy zgodnie z datami zawartymi w kolumnie „planowany termin uruchomienia” załącznika nr 3.
- 2) Jeżeli termin uruchomienia łączy wskazany przez Wykonawcę będzie późniejszy niż 06.08.2024r. to do czasu uruchomienia każdej z wymaganych relacji Wykonawca zapewni zastępcze łączy cyfrowe ETH L2 w relacjach i o parametrach opisanych w Tabeli nr 2 (nie dotyczy Posterunku Policji Branice)
- 3) Ostateczny termin uruchomienia łączy ETH L2 - 06.08.2024r.
- 4) Wymagany termin realizacji zamówienia do 05.08.2026r.
- 5) Przekazanie łączy do użytkowania, poprzedzone zostanie testami technicznymi.
- 6) Zamawiający zastrzega sobie prawo do odstąpienia od umowy w trakcie jej realizacji w całości lub w części na zasadzie okoliczności zawartych w art. 456 PZP.

### 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, ponadto dla Posterunku Policji Rudniki oraz Posterunku Policji Branice będą to koszty dzierżawy sprzętu, koszty patchcordów i wkładek światłowodowych niezbędnego do realizacji zamówienia.
- 2) Cena zastępczego łączy wynosić będzie maksymalnie 50% ceny łączy wykonanego w technologii Ethernet L2 dla relacji, której dotyczy.  
Zamawiający przez łączy zastępcze rozumie inne łączy, o nie gorszych parametrach, które wykonawca zestawia lub najmie od innych operatorów w przypadku znacząco przedłużającego się czasu usunięcia awarii łączy podstawowego (tego na które został podpisany protokół odbioru łączy).
- 3) Rozliczenia usług dokonywane będą miesięcznie.
- 4) Podane ceny nie mogą być wyższe niż ceny oferty podstawowej wynikającej z cennika usług operatora.
- 5) Po zakończeniu umowy wszystkie wymienione w Załączniku nr 6 do SIWZ urządzenia – router, switch w Posterunku Policji Rudniki oraz w Posterunku Policji Branice przejdą na własność Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu.
- 6) Cena każdego z urządzeń (router, switch) nie może być wyższa niż 1,00 zł netto/sztuka.
- 7) 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.

### 4. Wymagania techniczne i jakościowe łączy:

- 1) Łączy stanowiące przedmiot zamówienia muszą być zakończone interfejsem wskazanym w Tabeli nr 1.
- 2) Wymienione w Tabeli nr1 łączy stanowić będą sieć transmisyjną w warstwie L2 i będą przezroczyste dla warstwy drugiej i warstw wyższych. Zbudowane będą z jednego punktu agregacyjnego do wielu punktów w oparciu o urządzenia Zamawiającego. Po stronie agregacyjnej

- we wszystkich lokalizacjach Zamawiającego pracują urządzenia firmy Cisco.
- 3) Punkt agregacji zlokalizowany zostanie w KWP w Opolu, ul. Korfantego 2. Przydział łączy przedstawiony jest w Tabeli nr 1.
  - 4) Wszystkie łącza zostaną 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"
  - 5) Do punktu agregującego zostaną doprowadzone dwa łącza optyczne, gdzie zostaną dołączone do dwóch routerów Zamawiającego. Przydział relacji do poszczególnych łączy optycznych opisany jest w Tabeli 1 w kolumnie pt.: "Nr interfejsu po stronie A"
  - 6) Szybkość pracy łączy wyrażona jest w Mb/s.
  - 7) Szkielet sieci zostanie oparty na urządzeniach brzegowych Zamawiającego, natomiast dla Posterunku Policji Rudniki oraz Posterunku Policji Branice będą to urządzenia Wykonawcy.
  - 8) Pomiędzy jednostkami A i B z Tabeli nr 1 zostaną utworzone w sieci Wykonawcy tunele w technologii Q-in-Q.
  - 9) Dla każdej z jednostek zostanie przydzielony osobny nr tunelu (VLANu Q-in-Q)- w każdym tunelu będą przenoszone lokalne VLAN-y Zamawiającego.
  - 10) Oznakowanie ruchu znacznikiem VLAN od strony punktu agregującego oraz zdjęcie tego znacznika na urządzeniu brzegowym leży po stronie Wykonawcy.
  - 11) Numery sieci VLAN nie mogą się powtarzać na różnych urządzeniach zbierających w ramach tego samego węzła. Ich numeracja nastąpi w uzgodnieniu z Zamawiającym.
  - 12) Łącza muszą umożliwiać przenoszenie ramek Ethernet o wartości MTU min. 1526 bajty bez fragmentacji.
  - 13) Łącza mają mieć możliwość przenoszenia protokołu CDP.
  - 14) Każde z urządzeń operatora zainstalowane w Posterunku Policji w Rudnikach oraz w Posterunku Policji w Branicach musi zapewnić pełną przepływność dla lokalizacji.
  - 15) W ramach realizacji usługi dzierżawy łączy ETH L2 Wykonawca zainstaluje w Posterunku Policji Rudniki oraz w Posterunku Policji Branice urządzenia aktywne:
    - router brzegowy o parametrach i konfiguracji podanych lub równoważnych przedstawionych w Tabeli nr 3; urządzenie to zostanie połączone z urządzeniami Wykonawcy udostępniającymi tunel; w przypadku urządzeń równoważnych wymagana jest zgodność funkcji szyfrowania z routerem CISCO.
    - switch 24 portowy o parametrach i konfiguracji podanych lub równoważnych przedstawionych w Tabeli nr 4; w przypadku urządzeń równoważnych wymagana jest zgodność funkcji ze switchem CISCO,
    - wymagane typy routerów i switchy które są własnością Zamawiającego opisane są w Tabeli nr 1 (Lp. 1-27). W kolumnie H widnieje typ routera brzegowego, a w kolumnie I typ switcha. Dla Posterunku Policji Rudniki oraz Posterunku Policji Branice, Wykonawca dostarczy urządzenia równoważne, spełniające wymagania i parametry techniczne.
  - 16) Wymienione w pkt. 4.15 urządzenia konfigurowane będą przez Komendę Wojewódzką Policji w Opolu.
  - 17) Dostarczone urządzenia dla dwóch lokalizacji: Posterunek Policji Rudniki oraz Posterunek Policji Branice, do zakończenia umowy stanowią własność Wykonawcy. Instalacja, wstępna konfiguracja oraz konserwacja urządzeń należy do Wykonawcy (poza konfiguracją urządzeń wskazanych w pkt. 4.15). Dostarczone urządzenia sieciowe muszą w pełni współpracować z istniejącą obecnie infrastrukturą sieciąową Zamawiającego, szczególnie pod względem zapewnienia 100% zgodności obsługi działających obecnie protokołów i usług.

## **5. Gwarancja jakości:**

Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia gwarancji jakości świadczonej usługi na dzierżawione łącza będące przedmiotem zamówienia, spełniające 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.

#### **6. Procedura zgłaszania awarii łącza.**

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Moment przyjęcia zgłoszenia awarii będzie uważany za moment rozpoczęcia awarii łącza.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) Czas trwania uszkodzenia, dla potrzeb rozliczeń, będzie obliczany jako moment usunięcia awarii minus moment rozpoczęcia awarii.
- 9) Innego rodzaju zgłoszenia lub informacje nie będą brane pod uwagę przy obliczaniu czasu trwania uszkodzenia.

#### **7. Wymagania ogólne dotyczące dzierżawy łącza telekomunikacyjnych Ethernet (ETH) L2 :**

- 1) Wykonawca zapewnia serwis gwarancyjny na cały okres obowiązywania umowy, licząc od daty uruchomienia usługi, zgodnie ze szczegółowymi warunkami gwarancji pakietu usług serwisowych.
- 2) Urządzenia sieciowe Zamawiającego i licencje wykorzystane do świadczenia usług muszą być zarejestrowane w bazie producenta na Komendę Główną Policji w Warszawie – konto Smart Account: policja.gov.pl oraz muszą być objęte gwarancją producenta umożliwiającą między innymi bezpośrednie zgłaszanie problemów serwisowych do producenta i korzystanie z bazy wiedzy producenta urządzeń.
- 3) Wykonawca dostarczy pisemne oświadczenie wystawione przez producenta, że pakiety serwisowe umożliwiają zgłaszanie Zamawiającemu uszkodzeń do Wykonawcy u którego wykupił Serwis Partnerski i są dedykowane do zaoferowanego przez Zamawiającego sprzętu oraz, że są zarejestrowane w bazie producenta na Komendę Główną Policji w Warszawie.
- 4) Do posiadanych przez Zamawiającego urządzeń wymienionych wraz z numerami seryjnymi w Tabeli nr 1 – kolumna H (Router) oraz kolumna I (Switch), Wykonawca wykupi i rejestruje na Zamawiającego, na czas obowiązywania umowy, pakiet usług serwisowych umożliwiający zgłaszanie Zamawiającemu uszkodzeń do Wykonawcy u którego wykupił Serwis Partnerski. Zamawiający informuje, że dopuszcza jako pakiet usług serwisowych umożliwiający zgłaszanie uszkodzeń sprzętu do Wykonawcy – Serwis Partnerski (PSRT).
- 5) Dostarczone urządzenia i oprogramowanie dla dwóch lokalizacji: Posterunek Policji Rudniki oraz Posterunek Policji Branice, muszą pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynek EU. Urządzenia dla Posterunku Policji Rudniki oraz dla Posterunku Policji Branice 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 będą przez Wykonawcę dla Posterunku Policji Rudniki oraz dla Posterunku Policji Branice wraz z urządzeniami.

- 6) Uruchamiane łącza wykorzystane będą 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. Telefonía 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 Posterunku Policji Rudniki oraz dla Posterunku Policji Branice, 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.
- 7) Minimalny okres ważności licencji na oprogramowanie używane w routerach, switchach musi wynosić 3 lata, licząc od daty 06.08.2024r.
- 8) Zamawiający posiada urządzenia aktywne zgodnie z Tabelą nr 1, wymienione w kolumnie H (typ Routera Cisco) i I (typ Switcha Cisco) wraz z numerami seryjnymi od liczby porządkowej od 1 do 27.

Urządzenia aktywne Router Cisco ISR 4331 – Komisariaty Policji, Router Cisco ISR 4321 – Posterunki Policji, Switch Cisco Catalyst C9200L-48P – Komisariaty Policji oraz Switch Cisco Catalyst C9200L-24P – Posterunki Policji, muszą być objęte min. 24 – miesięcznym (2 lata) serwisem opartym na Serwisie Partnerskim (PSRT) licząc od daty podpisania protokołu odbioru technicznego łącza. Dla dwóch lokalizacji w Tabeli nr 1 (liczba porządkowa 28 i 29) – dot. Posterunku Policji Rudniki oraz Posterunku Policji Branice, urządzenia aktywne Router Brzegowy oraz Switch będą dzierżawione od Wykonawcy.

## **8. Oferty równoważne.**

Wszelkie „nazwy własne” dotyczące materiałów i urządzeń zawarte w opisie przedmiotu zamówienia należy traktować jako jedno 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 opisanía 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.

## **9. Pozostałe wymagania:**

- 1) Zamawiający wymaga dokonania instalacji łączy w dniach roboczych i poinformowania go o planowanej instalacji łączy z wyprzedzeniem minimum dwóch dni roboczych.
- 2) Instalacja niezbędnego do świadczenia usługi urządzenia dostępowego nastąpi we wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeniu w lokalizacji Zamawiającego – dot. to Posterunku Policji Rudniki oraz Posterunku Policji Branice.
- 3) Wszystkie urządzenia dostępowe niezbędne do świadczenia usługi są własnością Wykonawcy. Wszystkie koszty, w tym związane z uruchomieniem usługi, Wykonawca wlicza w wartość oferty.
- 4) Parametry techniczne łączy dla zastępczych łączy muszą spełniać standardy opisane w normie IEEE 802.3

**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 łączy	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	1	KP w Dobrzenu Wielkim, ul. Namysłowska 54, 46-081 Dobrzeń Wielki	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0VJ	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE231917GF
2	KWP w Opolu ,ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Niemodlinie, ul. Boh. Powstań Śląskich 43, 49-100 Niemodlin	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0VY	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE231917QA
3	KWP w Opolu ,ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Ozimku, ul. Wyzwolenia 15, 46-040 Ozimek	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0W2	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE231917AX
4	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	obiekt KWP, ul. Wspólna 5, 45-837 Opole	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0W3	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE232004XG
5	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Grodkowie, ul. Sportowa 4, 49-200 Grodków	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0W5	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE231917K2
6	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Lewinie Brzeskim, ul. Kościuszki 47, 49-340 Lewin Brzeski	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0W6	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE232004PN
7	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Kietrzu, ul. Okrzei 5, 48-130 Kietrz	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0W7	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE232004P5
8	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Zdzeszowicach, ul. Filarskiego 17, 47-330 Zdzeszowice	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0W8	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE231917AW
9	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Głucholazach, ul. Grunwaldzka 2,48-340 Głucholazy	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0W9	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE232004QS
10	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Otmuchowie, ul. Krakowska 40, 49-250 Otmuchów	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0WA	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE23191RDF
11	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Paczkowie, ul. Mickiewicza 11, 48-370- Paczków	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0WB	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE23191REF
12	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Korfantomie, ul. Powstańców Śl. 5, 49-137 Korfantów	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0WC	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE2319182Y
13	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Dobrodzieniu, ul. Edyty Stein 5B, 42-780 Dobrodzień	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0WD	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE232004MK

14	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Praszce, ul. Piłsudskiego 35, 46-320 Praszka	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0WE	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE232004GW
15	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Głogówku, ul. Dworcowa 22B, 48-250 Głogówek	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0WG	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE231917XE
16	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Zawadzkiem, ul. Kolejowa 14, 47-120 Zawadzkie	100/1000Base-T	50 Mbit/s	Cisco ISR 4331 FDO2335M0WH	Cisco Catalyst C9200L-48P-4G-E JAE231917HD
17	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Tarnowie Op., ul. Osiedle Zakładowa 7, 46-050 Tarnów Opolski	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0UR	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23290GP8
18	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Prószkowie, ul. Opolska 10, 46-060 Prószków	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0US	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23290URH
19	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Tułowicach, ul. Porcelanowa 16, 49-130 Tułowice	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0UT	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23290UX2
20	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Skarbimierzu, ul. Topolowa 16, 49-318 Skarbimierz	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0UU	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23290V8J
21	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Wołczynie, ul. Dworcowa 3, 46-250 Wołczyn	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0UV	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23290VAG
22	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Byczynie, ul. Moniuszki 4, 46-220 Byczyna	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0UX	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23290VAL
23	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Gogolinie, ul. Krapkowicka 4, 47-320 Gogolin	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0UY	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23290VJ0
24	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	PP w Pokoju, ul. Sienkiewicza 5, 45-034 Pokój	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2123A2CT	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE232004R3
25	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	PP w Łąbinowicach, ul. Zawadzkiego 29, 48-316 Łąbinowice	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0V1	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE233609QR
26	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	PP w Białej, ul. Prudnicka 29A, 48-210 Biała	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0V2	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23360A7D
27	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	PP w Leśnicy, ul. 1-go Maja 9, 47-143 Leśnica	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Cisco ISR 4321 FDO2335M0V3	Cisco Catalyst C9200L-24P-4G-E JAE23360A7E
28	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Rudnikach, ul. Wieluńska 4B, 46-325 Rudniki	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Router	Switch
29	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX		PP w Branicach, ul. Lwowska 20, 48-140 Branice	100/1000Base-T	30 Mbit/s	Router	Switch

**TABELA Nr 2. Wykaz relacji i przepływności, które muszą być zapewnione w wypadku późniejszego niż planowany przez Zamawiającego termin uruchomienia łączы ETH L2**

Lp	Lokalizacja - Strona A	Interfejs Strona A	Nr interfejsu – Strona A	Lokalizacja - Strona B	Interfejs Strona B	Przepływność łączы
A	B	C	D	E	F	G
1	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Dobrzeniu Wielkim, ul. Namysłowska 54, 46-081 Dobrzeń Wielki	100/1000Base-T	30 Mbit/s
2	KWP w Opolu ,ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Niemodlinie, ul. Boh. Powstań Śląskich 43, 49-100 Niemodlin	100/1000Base-T	30 Mbit/s
3	KWP w Opolu ,ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Ozimku, ul. Wyzwolenia 15, 46-040 Ozimek	100/1000Base-T	30 Mbit/s
4	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	obiekt KWP ,ul. Wspólna 5, 45-837 Opole	100/1000Base-T	30 Mbit/s
5	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Grodkowie, ul. Sportowa 4, 49-200 Grodków	100/1000Base-T	30 Mbit/s
6	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Lewinie Brzeskim, ul. Kościuszki 47, 49-340 Lewin Brzeski	100/1000Base-T	30 Mbit/s
7	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Kietrzu, ul. Okrzei 5,48-130 Kietrz	100/1000Base-T	30 Mbit/s
8	KWP w Opolu, ul. Korfantego 245- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	KP w Zdzeszowicach, ul. Filarskiego 17, 47-330 Zdzeszowice	100/1000Base-T	30 Mbit/s
9	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Głucholazach, ul. Grunwaldzka 2, 48-340 Głucholazy	100/1000Base-T	30 Mbit/s
10	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Otmuchowie, ul. Krakowska 40, 49-250 Otmuchów	100/1000Base-T	30 Mbit/s
11	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Paczkowie, ul. Mickiewicza 11, 48-370- Paczków	100/1000Base-T	30 Mbit/s
12	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Korfantowie, ul. Powstańców Śl. 5, 49-137 Korfantów	100/1000Base-T	30 Mbit/s
13	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Dobrodzieniu, ul. Edyty Stein 5B, 42-780 Dobrodzień	100/1000Base-T	30 Mbit/s
14	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Praszce, ul. Piłsudskiego 35, 46-320 Praszka	100/1000Base-T	30 Mbit/s
15	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2,45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Głogówku, ul. Dworcowa 22B, 48-250 Głogówek	100/1000Base-T	30 Mbit/s
16	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	KP w Zawadzkiem, ul. Kolejowa 14, 47-120 Zawadzkie	100/1000Base-T	30 Mbit/s
17	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Tarnowie Op., ul. Osiedle Zakładowa 7, 46-050 Tarnów Opolski	100/1000Base-T	10 Mbit/s
18	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Prószkowie, ul. Opolska 10, 46-060 Prószków	100/1000Base-T	10 Mbit/s
19	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Tułowicach, ul. Porcelanowa 16, 49-130 Tułowice	100/1000Base-T	10 Mbit/s
20	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Skarbmierzu, ul. Topolowa 16, 49-318 Skarbmierz	100/1000Base-T	10 Mbit/s
21	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Wołczynie, ul. Dworcowa 3, 46-250 Wołczyn	100/1000Base-T	10 Mbit/s
22	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Byczynie, ul. Moniuszki 4, 46-220 Byczyna	100/1000Base-T	10 Mbit/s
23	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	1	PP w Gogolinie, ul. Krapkowicka 4, 47-320 Gogolin	100/1000Base-T	10 Mbit/s
24	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	PP w Pokoju, ul. Sienkiewicza 5, 45-034 Pokój	100/1000Base-T	10 Mbit/s
25	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	PP w Łambinowicach, ul. Zawadzkiego 29, 48-316 Łambinowice	100/1000Base-T	10 Mbit/s
26	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	PP w Białej, ul. Prudnicka 29A, 48-210 Biała	100/1000Base-T	10 Mbit/s
27	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX	2	PP w Leśnicy, ul. 1-go Maja 9, 47-143 Leśnica	100/1000Base-T	10 Mbit/s
28	KWP w Opolu, ul. Korfantego 2, 45- 077 Opole	1000Base-LH/LX		PP w Rudnikach, ul. Wieluńska 4B, 46-325 Rudniki	100/1000Base-T	10 Mbit/s

**TABELA Nr 3. Minimalne wymagania i parametry techniczne dla routera brzegowego – Posterunek Policji Rudniki oraz Posterunek Policji Branice**

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 4. Minimalne wymagania i parametry techniczne dla switcha – Posterunek Policji Rudniki oraz Posterunek Policji Branice**

<b>Cechy zarządzania</b>	
Typ przełącznika	Managed
Przełącznik wielowarstwowy	L2
obsługa jakości serwisu (QoS)	Tak
Obsługa Multicast	Tak
<b>Łączność</b>	
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
<b>Sieć komputerowa</b>	
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 duplex	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
<b>Przekazanie (audycja) Danych</b>	
Przepustowość	41.7 Mpps
Wielkość tabeli adresów	8000 wejścia
Zgodny z Jumbo Frames	Tak
Rozszerzenie Jumbo Frames	9216
<b>Ochrona</b>	
Filtrowanie adresów MAC	Tak
obsługuje SSH/SSL	Tak
Szyfrowanie / bezpieczeństwo	802.1x RADIUS,SSH-2
<b>Protokoły</b>	
Protokoły zarządzające	SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP
<b>Montaż</b>	
Możliwości montowania w stelażu	Tak
Rozmiar układu	1U
<b>Praca</b>	
Pojemność pamięci wewnętrznej	128 MB
Wielkość pamięci flash	64 MB
Poziom hałasu Lc IEC	43 dB
MTBF (Średni okres międzyawaryjny)	245604 godz
<b>Zarządzanie energią</b>	
Napięcie wejściowe AC	100-240 V
Częstotliwość wejściowa AC	50/60 Hz
Maksymalne zużycie mocy	870 W
Prąd wejściowy	5/2 A
<b>Zasilanie przez Ethernet</b>	
Obsługa PoE	Tak
Power over Ethernet Plus (PoE +) ilość portów	24
Całkowita Power over Ethernet (PoE) budżetu	720 W