

Opis przedmiotu zamówienia

„Świadczenie usługi transmisji danych 10Gbit/s pomiędzy Węzłami Regionalnymi OSE i Węzłami Sieci Miejskich”

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa - Państwowy Instytut Badawczy zwanym dalej „Zamawiającym” lub „OSE”

Wykonawca zwany dalej także „Operatorem”

CPV - główny przedmiot: 64210000-1 Usługi telefoniczne i przesyłu danych

Wszystkie pojęcia użyte w niniejszym OPZ należy interpretować zgodnie z definicjami pojęć ze Wzoru Umowy załączonego do zapytania ofertowego.

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usługi dedykowanych łączy transmisji danych pomiędzy Węzłami Regionalnymi OSE i Węzłami Sieci Miejskich. Relacje o przepływności do 40Gbit/s na interfejsach optycznych 10GbE pomiędzy węzłami pełniącymi funkcje Węzłów Regionalnych a Węzłami Sieci Miejskich są wyszczególnione w Tabeli nr 1.

1. Operator oferować będzie poniższy typ interfejsów optycznych dla realizacji styku międzyoperatorskiego na poziomie Ethernet w Węźle Regionalnym OSE:
10 GbE (Ethernet - 802.3-2015 IEEE Standard for Information technology - IEEE Computer Society/Local and Metropolitan Area Networks), styk fizyczny 10GBase-LR.
Realizowany będzie za pomocą światłowodu jednomodowego, 1310 nm.
2. Usługa będzie realizowana w technologii punkt-punkt. Pasma w Usłudze jest określane przez Zamawiającego na poziomie warstwy drugiej modelu ISO/OSI (Ethernet) i wyrażone w Gbit/s i wynosi:
Wielokrotność 10Gbit/s dla relacji z Tabeli nr 1 na osobnych interfejsach 10GbE. Zamawiający określa maksymalną liczbę interfejsów 10GbE w węźle pełniącym funkcję Węzła Regionalnego OSE na 2 (dwa) interfejsy 10GbE dla części od 1 do 8 z Tabeli nr 1.
3. Wykonawca w relacjach z Punktu Styku Sieci w węźle pełniącym funkcje Węzła Regionalnego zagwarantuje Pasma podstawowe wyszczególnione w Tabeli nr 1 w kolumnie „Pasma Podstawowe”, na interfejsach Ethernet o przepustowości 10 Gbit/s – pasmo podstawowe jest to pasmo zadeklarowane jako minimalne, jakie Zamawiający kupuje w Terminie Uruchomienia określonym w Tabeli nr 1.
4. Wykonawca zagwarantuje możliwość zakupienia pasma dodatkowego, dla każdej relacji wyszczególnionej w Tabeli nr 1 w kolumnie „Maksymalne Pasma Dodatkowe” – pasmo dodatkowe jest to zadeklarowana przez Wykonawcę maksymalna wielkość pasma przekraczającego pasmo podstawowe, jakie Zamawiający może zamówić u Wykonawcy. Zwiększenie pasma będzie realizowane w kwantach 10Gbit/s na osobnych interfejsach 10GbE. Pasma podstawowe zsumowane z pasmem dodatkowym określa maksymalną wielkość ruchu możliwą do przesłania w ramach Usługi w danej relacji z Tabeli nr 1.
5. W przypadku zamówienia dodatkowego pasma, o którym mowa w pkt. 4, Zamawiający deklaruje, iż ostatecznie zamówienie na pasmo dodatkowe (dodatkowe 10Gbit/s) złoży nie później niż 7 miesięcy przez końcem obowiązywania umowy. Wykonawca w terminie 60 dni od dnia otrzymania zamówienia uruchomi Pasma Dodatkowe.

6. Wykonawca nie będzie ingerował w przesyłany ruch, w szczególności nie będzie zmieniał numeracji VLAN przesyłanych przez Zamawiającego za pomocą Usługi.
7. Wykonawca nie będzie ingerował w ramki Ethernet transmitowane przez urządzenia Zamawiającego, w szczególności ramki kontrolne protokołu LACP będą przesyłane przez sieć Wykonawcy.
8. Usługa musi spełniać poniższe wymagania funkcjonalne:
 - a. średnie opóźnienie (ang. Latency) nie może wynosić więcej niż 5 ms (≤ 5 ms), opóźnienie w pętli (RTD) nie może wynosić więcej niż 10 ms (≤ 10 ms)
 - b. średnia wariancja opóźnienia pakietu IP - jitter (ang. *IP Packet Delay Variation*) nie może wynosić więcej niż 1 ms (≤ 1 ms);
 - c. współczynnik utraty pakietów poniżej 1×10^{-4} (ang. *IP Packet Loss Ratio* $\leq 1 \times 10^{-4}$).
9. Usługa musi zapewniać transmisję ramek typu Q-in-Q (zgodnych ze standardem 802.1ad).
10. Przesyłane przez Sieć Wykonawcy ramki Ethernet nie mogą mieć zmienianych znaczników QoS (IEEE 802.1p).
11. Usługa musi zapewnić transmisję ramek o MTU równym co najmniej 9100B (długość dla całej ramki w warstwie Ethernet).
12. Zamawiającemu przed podpisaniem Protokołu Odbioru przysługuje prawo przeprowadzenia dwudniowych pomiarów parametrów Usługi, w celu potwierdzenia spełnienia wymagań funkcjonalnych.
13. Wykonawca zobowiązuje się udzielić zgody na wykonanie połączenia pomiędzy ODF Wykonawcy z urządzeniami Zamawiającego w Węzłach Regionalnych i Węzłach Sieci Miejskich określonych w Tabeli nr 1.
14. W przypadku, w którym podłączenie do ODF Wykonawcy, o którym mowa w pkt. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**3 będzie wymagało asysty służb technicznych Wykonawcy, to zostanie ona udzielona bez dodatkowych opłat w terminie uzgodnionym przez Zamawiającego i Wykonawcę.
15. Wykonawca zobowiązuje się, iż w przypadku braku uzgodnienia terminu asysty służb technicznych Wykonawcy to asysta ta zostanie udzielona Zamawiającemu czwartego dnia roboczego od daty poinformowania Wykonawcy przez Zamawiającego.
16. Jeżeli niedostępność Usługi dla Zamawiającego będzie wynikała z uszkodzenia połączenia, o którym mowa w pkt. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**3, a uszkodzenie to będzie wynikiem działań lub zaniechań Wykonawcy, brak dostępności Usługi dla Zamawiającego będzie traktowany jak Awaria.

Tabela nr 1. Świadczenie usługi transmisji danych 10Gbit/s pomiędzy Węzłami Regionalnymi OSE i Węzłami Sieci Miejskich.

Numer części	Węzeł Sieci Miejskiej	Węzeł Regionalny OSE	Interfejs (port) Usługi	Pasmo podstawowe	Pasmo dodatkowe (zwiększenie) - gradient	Maksymalne Pasmo dodatkowe	Termin Uruchomienia	Termin zakończenia usługi	Liczba miesięcy świadczenia usługi Pasmo podstawowe
1	MST Częstochowa 42-202 Częstochowa, Budynek Parku Przemysłowo- Technologicznego Wały Dwernickiego 117/121	CPD 3S 40-032 Katowice ul. Gospodarcza 12	10GbE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	25.03.2020	24.03.2023	36
2	MST Gliwice 40-069 Katowice ul. Adamskiego 7	CPD 3S 40-032 Katowice ul. Gospodarcza 12	10GbE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	25.03.2020	24.03.2023	36
3	MST Zabrze 41-800 Zabrze ul. Religi 1	CPD 3S 40-032 Katowice ul. Gospodarcza 12	10GbE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	25.03.2020	24.03.2023	36
4	MST Rybnik 44-200 Rybnik ul. Rudzka 13	CPD 3S 40-032 Katowice ul. Gospodarcza 12	10GbE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	25.03.2020	24.03.2023	36
5	MST Bydgoszcz 85-130 Bydgoszcz ul. Grudziądzka 9-15	CPD EXEA 87-100 Toruń ul. Włocławska 167	10GbE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	25.03.2020	24.03.2023	36
6	MST Olsztyn 10-101 Olsztyn Plac Jana Pawła II 1	CDP Sprint S.A. 10-062 Olsztyn ul. Jagiellończyka 26	10GbE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	25.03.2020	24.03.2023	36
7	MST Łomża 18-400 Łomża Stary Rynek 14	Politechnika Białostocka 15-351 Białystok ul. Wiejska 45a	10GbE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	25.03.2020	24.03.2023	36
8	MST Wrocław 50-032 Wrocław ul. Gabrieli Zapolskiej 2-4	CPD T-Mobile 50-001 Wrocław ul. Na ostatnim groszu 112a	10GbE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	25.03.2020	24.03.2023	36