

załącznik nr 3 do umowy

Załącznik Techniczny

Artykuł 1 Parametry techniczne Usługi

1. Usługa Metro Ethernet

1.1. W celu skorzystania z Usługi Metro Ethernet niezbędne jest dołączenie Operatora do Portu Ethernet.

1.2. W ramach Portu Ethernet, Operator otrzymuje możliwość uruchomienia następujących rodzajów kanałów VLAN:

1.2.1. do Połączeń punkt – punkt - Pasma w Usłudze jest określone przez Operatora na poziomie warstwy drugiej (Ethernet) i wyrażone w Mbit/s. OPL nie odpowiada za niedziałanie lub nieprawidłowe działanie jakichkolwiek usług świadczonych przez Operatora za pośrednictwem takiego kanału VLAN.

OPL nie odpowiada za niedziałanie lub nieprawidłowe działanie jakichkolwiek usług świadczonych sobie wzajemnie przez operatorów za pośrednictwem takiego kanału VLAN.

1.3. Dołączenie Operatora do Portu Ethernet następuje:

1.3.1. w lokalizacji objętej umową najmu powierzchni pomiędzy Stronami w budynkach, w których znajdują się węzły Sieci Metro Ethernet, realizowane jako połączenie na przełącznicy ODF (Optical Distribution Frame) OPL, z wykorzystaniem światłowodów jednomodowych, zakończone na węzle Sieci Metro Ethernet na porcie, który może być skonfigurowany jako oznaczony (tagged) lub nieoznaczony (untagged) i wyposażony w interfejs optyczny typu: 1000BaseLX/LH, 1000BaseZX, 10GBase-ER lub 10GBase-LR.

1.3.2. w lokalizacji wskazanej przez Operatora poprzez stosowanie Urządzeń OPL - Urządzeń CPE; OPL przysługuje prawo zmiany stosowanych Urządzeń CPE.

1.4. OPL może uruchomić Usługę Metro Ethernet zgodnie z poniższym:

1.4.1. W zakresie Połączeń punkt – punkt w następujących konfiguracjach:

- Połączenie w trybie port mapping – port mapping (tylko z Urządzeniem CPE),
- Połączenie w trybie port mapping – VLAN mapping w trybie translacyjnym lub w trybie transparentnym,
- Połączenie w trybie VLAN mapping – VLAN mapping w trybie translacyjnym lub w trybie transparentnym,

dla ruchu tagowanego w przypadku VLAN mappingu wymagany jest typ ramki: EtherType 0x8100

Opcjonalnie, na wniosek Operatora, możliwe jest wykonanie przez OPL pomiarów parametrów jakościowych Usługi przed przekazaniem Usługi do eksploatacji. Parametry te nie przekroczą następujących wartości granicznych:

Dla łączy dostarczanych po sieci światłowodowej:

- Latency (opóźnienie) ≤ 25 ms, RTD (opóźnienie w pętli) ≤ 50 ms,
- Jitter $\leq 0,5$ ms,
- Packet loss (strata pakietów) $\leq 10^{-5}$.

Maksymalna wartość parametru MTU wynosi 2000

Dla łączy dostarczanych po sieci radiowej:

- Latency (opóźnienie) ≤ 75 ms, RTD (opóźnienie w pętli) ≤ 150 ms,
- Jitter ≤ 15 ms,
- Packet loss (strata pakietów) $\leq 1\%$.

Maksymalna wartość parametru MTU wynosi 2000 B.

Należy dodać zapis o urządzeniach jakie zainstalowaliśmy w szkole

Artykuł 2 Realizacja Usługi

- Przekazanie do eksploatacji Usługi następuje na podstawie Protokołu zdawczo-odbiorczego Usługi podpisanego przez upoważnionych przedstawicieli Stron.
- W przypadku uruchamiania Usługi w lokalizacji wskazanej przez Operatora zobowiązany jest on do podpisania w dniu przekazania Urządzeń OPL protokołu zdawczo-odbiorczego Urządzenia OPL, które zostanie zainstalowane w lokalizacji Operatora. W przypadku, gdy Operator nie weźmie udziału w odbiorze Usługi, OPL może jednostronnie dokonać odbioru Usługi i Protokół zdawczo – odbiorczy Usługi z tych czynności przekazać Operatorowi.
- Operator w terminie 3 DR od dnia otrzymania od OPL Protokołu zdawczo-odbiorczego Usługi, o którym mowa w ust. 1, może zgłosić do niego zastrzeżenia lub odesłać do OPL podpisany Protokół zdawczo-odbiorczy Usługi. Po bezskutecznym upływie tego terminu, Usługę uważa się za przekazaną do eksploatacji w dacie wskazanej w jednostronnie podpisanym przez OPL Protokole zdawczo-odbiorczym Usługi.
- OPL nada każdej przekazanej do eksploatacji Usłudze identyfikator wskazany w Protokole zdawczo-odbiorczym Usługi, który będzie używany w celu jej identyfikacji w sieci OPL i we współpracy między Stronami.

Artykuł 3 Techniczna odpowiedzialność Stron za realizację Usługi

Punktami rozdziału odpowiedzialności Stron za realizację Usługi (punktami demarkacyjnymi) jest port Urządzenia OPL, do którego jest dołączona Sieć Operatora.

Artykuł 4 Awarie i postępowanie w przypadku ich wystąpienia

- Strona, która wykryje Awarię zobowiązana jest do telefonicznego lub poprzez e-mail poinformowania drugiej Strony. Druga Strona zobowiązana jest do potwierdzenia otrzymanego zgłoszenia w czasie 30 (trzydziestu) minut od momentu otrzymania zgłoszenia. Wykaz kontaktów do obsługi Awarii znajduje się w Załączniku Nr 7 do Umowy. Za moment zgłoszenia oraz początek biegu czasu usunięcia Awarii uważa się moment poinformowania drugiej Strony o Awarii.
- OPL może żądać dodatkowych informacji od Operatora, gdy przekazane dane są niewystarczające do podjęcia interwencji. W takim przypadku termin wskazany w ust. 5 rozpoczyna swój bieg od momentu otrzymania przez OPL dodatkowych informacji.
- OPL informuje Operatora o usunięciu Awarii drogą elektroniczną.

4. Do czasu usunięcia Awarii nie wlicza się czasu, w którym interwencja służb technicznych OPL nie może być podjęta z przyczyn leżących po stronie Operatora lub z powodu Siły Wyższej.
5. Z zastrzeżeniem ust. 2 maksymalny czas usunięcia Awarii wynosi 12 (dwanaście) godzin od momentu poinformowania drugiej Strony, o którym mowa w ust. 1 powyżej, do chwili przekazania informacji przez OPL o usunięciu Awarii.
6. OPL gwarantuje gotowość służb technicznych do usunięcia Awarii przez 24 godziny na dobę we wszystkie dni w roku, zapewniając dostępność Usługi na poziomie 99,5 proc., co oznacza, że maksymalny łączny czas wszystkich Awarii dla danego łącza nie może przekroczyć 44 godzin w roku kalendarzowym
7. Koszty usunięcia Awarii ponosi OPL chyba, że zdarzenie będące przyczyną Awarii było następstwem okoliczności, za które odpowiedzialność ponosi Operator.
8. OPL nie ponosi odpowiedzialności za Awarie w pracy łącza i Urządzeń Operatora, będące następstwem uszkodzeń urządzeń lub łącza niestanowiących własności OPL lub przerw wynikających z działania lub zaniechania Operatora, a także za Awarie w przypadku niedotrzymania wartości parametrów technicznych urządzeń lub łącza stanowiących własność Operatora lub osoby trzeciej.
9. OPL nie ponosi odpowiedzialności za następstwa braku możliwości świadczenia Usługi w przypadku działania lub zaniechania osób trzecich, które mają wpływ na elementy sieci i urządzenia powierzone Operatorowi w celu świadczenia Usługi OPL.

Artykuł 5 **Prace planowe**

1. OPL będzie powiadamiać Operatora o Pracach planowych, jeżeli zdarzenia te mogą mieć wpływ na prawidłowe świadczenie Usług na rzecz Operatora.
2. OPL przysługuje prawo do przeprowadzenia Prac planowych, które skutkować mogą przerwą w świadczeniu Usługi, przy czym każdorazowo czas trwania Prac planowych nie może przekroczyć 1 (jednego) dnia. Prace planowe będą wykonywane w godzinach 00:00 - 06:00 lub w innym uzgodnionym przez Strony terminie.
3. O Pracach planowych OPL powiadomi Operatora najpóźniej na 10 Dni Robocze przed ich rozpoczęciem, przesyłając informację elektronicznie lub pisemnie.