

załącznik nr 7 do umowy

Załącznik techniczny

1. Wymagania techniczne na połączenia:
 - a) OPL dopuszcza wyłącznie możliwość podpięcia światłowodu jednomodowego lub połączenia miedzianego. Dostępność konkretnego rodzaju interfejsu spośród 1000BaseLX/LH, 1000BaseTX, 1000BaseZX, 10GBase-ER, 10GBase-LR, 100GBase-LR4 jest uzależniona od wyposażenia danego węzła,
 - b) Interfejs może być skonfigurowany, jako nieoznakowany (untagged) Ethernet lub oznakowany (tagged), zgodnie z ustaleniami z OPL,
 - c) OPL gwarantuje jakość usług w ramach portu tylko w przypadku obciążenia portu do wielkości 80% dostępnego pasma w warstwie trzeciej.
2. Dostęp do sieci TPNET jest realizowany poprzez router Operatora wspierający protokół BGP4 oraz w oparciu o przyznane Operatorowi przez Internet Routing Registry numery AS oraz adresację IP przypisaną w bazie Internet Routing Registry do konkretnego numeru AS.
3. Dostęp do sieci TPNET w opcji WWW Access jest realizowany poprzez router Operatora oraz o przyznaną Operatorowi adresację przydzieloną przez OPL z zasobów AS5617. Operator otrzymuje dostęp do całego światowego Internetu w oparciu o polityki routingowe obowiązujące dla sieci TPNET (AS5617) . Sposób przyznawania adresów IP opisany został w Załączniku Nr 9 do Umowy – Warunki uzyskania puli adresów IP.
4. Wymagania techniczne na dostęp do Open peering:
 - 1) W Open peering dopuszczalne jest przełączanie jedynie następujących rodzajów ramek:
 - a) IPv4 0x0800,
 - b) ARP 0x0806,
 - c) IPv6 0x86dd.
 - 2) W Open peering dopuszczalne są:
 - a) Pakiety ARP broadcast,
 - b) Pakiety IPv6 Neighbor Discovery (ND), oprócz wskazanych w powyższych lit. a), b), wszystkie pozostałe ramki adresowane na docelowe adresy MAC multicast lub broadcast są zakazane;
 - c) ARP z wyłączeniem Proxy ARP,
 - d) IPv6 Neighbor Discovery (ND), oprócz wskazanych powyższych w lit. c), d), wszystkie pozostałe protokoły typu "Link-Local" są zakazane.
 - 3) W ramach jednego Kanału VLAN do Open peering dopuszczany jest jeden adres MAC (jedno Urządzenie Operatora). Ramki wysyłane w ramach jednego Kanału VLAN do Open peering powinny mieć ten sam adres źródłowy MAC. Dopuszczalne są oddzielne adresy MAC dla Urządzeń Operatora obsługujących protokoły IPv4 oraz IPv6 po uzgodnieniu z OPL.
 - 4) Kanały VLAN podłączone do Open peering powinny używać jednolitej adresacji IP oraz tej samej długości masek podsieci przydzielonych dla Operatora przez OPL.
 - 5) Adresacja IPv6 powinna być ustawiona na stałe, a nie w trybie automatycznej konfiguracji. Adresy IPv6 site-local nie mogą być używane.
 - 6) Pakiety IP skierowane na bezpośredni adres broadcastowy nie mogą być automatycznie przełączane do Kanałów VLAN do Open peering.
5. Wymagania techniczne na dostęp do usług Open peering i TPNET:
 - 1) Operator zobowiązany jest do:
 - a) nierozgłaszania prefiksów dłuższych, niż 25 bitów,
 - b) rozgłaszania tylko sieci przyznaných na rzecz jego i jego klientów przez Internet Routing Registry,
 - c) agregacji rozgłaszanych prefiksów w jak najwyższym stopniu,
 - d) nierozgłaszania w protokole BGP przestrzeni adresowej przyznanej przez OPL na potrzeby wymiany ruchu bez uzgodnienia z OPL,
 - e) prowadzenia polityki routingowej zgodnie ze standardem RPSL (RFC 262 oraz RFC 2650) lub zgodnie z dokumentem RIPE 181 (RFC 1786),
 - f) niewysyłania bez uzgodnień z OPL domyślnej trasy routingu, lub pełnej tablicy routingowej,
 - g) nieświadczania innym operatorom usług innych, niż wymiana ruchu z siecią Operatora z wykorzystaniem Open peering,
 - h) zapewnienia, aby z jego sieci nie były wykonywane ataki typu ARP storm, DDoS, tj. obciążające, blokujące infrastrukturę OPL i innych przedsiębiorców telekomunikacyjnych,
 - i) zapewnienia, aby nie były tworzone pętle w warstwie drugiej,
 - j) niewykorzystywania usługi Open peering do wymiany ruchu pomiędzy Portami przypisanymi do tego Operatora bez zgody OPL.
 - 2) Niedotrzymanie zobowiązań wymienionych w pkt. 1) lit. f)-j) w ramach usługi Open peering skutkuje czasowym przełączeniem Kanału VLAN Operatora Kwarantanny, do czasu zdiagnozowania i usunięcia problemu.
 - 3) Operator zobowiązuje się do prowadzenia oraz bieżącej aktualizacji polityki routingowej korzystając z dostępnych obiektów (aut-num, as-set) w bazie Internet Routing Registry. Informacja o zdefiniowanym przez Operatora makrze (aut-num lub as-set) powinna być każdorazowo przekazywana do OPL, odpowiednio na adres wskazany w Załączniku nr 6 do Umowy, w celu aktualizacji filtrów na urządzeniach w sieci TPNET lub platformy TPIX.
 - 4) Operator wyraża zgodę, aby informacja o podłączeniu jego sieci w ramach usług była ujawniona przez OPL w protokole BGP, bazie Internet Routing Registry oraz na stronach Internetowych OPL.
 - 5) Wymiana informacji routingowych możliwa jest poprzez router Operatora wspierający protokół BGP4 oraz w oparciu o przyznaną Operatorowi przez oficjalne Internet Routing Registry numery AS oraz adresację IP przypisaną w bazie Internet Routing Registry do konkretnego numeru AS.
6. Dostęp do: Private VLAN, CUG, RemoteIX
 - 1) Numer Kanału VLAN określa OPL,
 - 2) Operator w ramach wykupionego Kanału VLAN ponosi odpowiedzialność za poprawność konfiguracji połączenia. OPL nie ponosi odpowiedzialności za działanie lub zaniechania operatora zlecającego lub operatora terminującego Kanał VLAN, w szczególności za brak konfiguracji umożliwiający oczekiwane przez operatora zlecającego wykorzystanie poprawnie skonfigurowanego przez OPL Kanału VLAN.
7. Dostęp do usługi Multicast lub IC IP:
 - 1) Numer Kanału VLAN określa OPL,
 - 2) Konfiguracja usługi jest uzgadniana w trybie roboczym.