



URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
Biuro Informatyki i Przetwarzania Informacji

ul. Niecała 2, 00-098 Warszawa, tel. 22 443 33 00, 22 443 33 01, faks 22 443 33 02
sekretariat.BliPI@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

Załącznik do pisma BI-VII-ZO.283.2016.AUF

WYTYCZNE BIURA INFORMATYKI I PRZETWARZANIA INFORMACJI W ZAKRESIE REALIZACJI
ŁĄCZ DOSTĘPOWYCH NA POTRZEBY PODŁĄCZANIA PLACÓWEK OŚWIATOWYCH ORAZ
JEDNOSTEK MIEJSKICH NA TERENIE DZIELNICY

1. Łącze światłowodowe typu pasywnego:

a) zestawienie (dzierżawa) ciemnego włókna (co najmniej jedno) zakończone **gniazdem w standardzie SC/APC (Single Mode)** w relacji : lokalny punkt agregacyjny w placówce/jednostce miejskiej do:

- CPD (Młynarska 43/45)
- RCPD (Niecała 2)
- węzeł agregacyjny UM w PLIX-Equinix Al. Jerozolimskie 65/79 (Hotel Marriott)
- serwerownia budynku dzielnicy
- CPD BGiK (Sandomierska 12)

Wymagania:

- parę wkładek SFP oraz patchcord SC/APC-LC/PC zapewni BI dla każdej jednostki organizacyjnej;
- w lokalnym punkcie agregacyjnym placówki/jednostki miejskiej musi znajdować się szafa/szafka telekomunikacyjna w standardzie RACK 19" na urządzenia aktywne zapewnione przez BI – wymagana przestrzeń co najmniej 2U oraz przestrzeń na instalację urządzeń o głębokości co najmniej 44 cm oraz gniazda elektryczne na zasilanie urządzeń 230V.

b) zestawienie włókna światłowodowego (dzierżawa) z wykorzystaniem systemu CWDM operatora telekomunikacyjnego typu 1GigabitEthernet zakończone **gniazdem w standardzie SC/APC (Single Mode)** w relacji : lokalny punkt agregacyjny w placówce/jednostce:

- CPD (Młynarska 43/45)
- RCPD (Niecała 2)
- węzeł agregacyjny UM w PLIX-Equinix Al. Jerozolimskie 65/79 (Hotel Marriott)
- serwerownia budynku dzielnicy
- CPD BGiK (Sandomierska 12) ;

Wymagania:

- parę wkładek SFP CWDM 1GE z obsługą diagnostyki (monitorowanie mocy odbieranej, nadawanej i temperatury) musi być dostarczona przez usługodawcę, (wkładki muszą być kompatybilne ze sprzętem w danej lokalizacji – informację o typie sprzętu w węźle każdorazowo trzeba uzyskać z WBiZS);
- w lokalnym punkcie agregacyjnym placówki/jednostki miejskiej musi znajdować się szafa/szafka telekomunikacyjna w standardzie RACK 19" na urządzenia aktywne zapewnione przez BI – wymagana przestrzeń co najmniej 2U oraz przestrzeń na instalację urządzeń o głębokości co najmniej 44 cm oraz gniazda elektryczne na zasilanie urządzeń 230V.

2. Łącze prywatne w warstwie 2 (L2)

Zestawienie łącza L2 w relacji lokalny punkt agregacyjny w placówce/jednostce miejskiej do:

- CPD (Młynarska 43/45)
- RCPD (Niecała 2)
- węzeł agregacyjny UM w PLIX-Equinix Al. Jerozolimskie 65/79 (Hotel Marriott)
- serwerownia budynku dzielnicy
- CPD BGiK (Sandomierska 12)

Wymagania:

- do realizacji łącza niedopuszczalne jest umieszczanie urządzeń aktywnych w pomieszczeniach ww. lokalizacji;
- łącze musi być zakończone w standardzie **1000 Base-T** lub **wkładką SFP (1000 Base-LH lub 1000 Base-BX)** lub **10GBase-LR** (o informację o dostępności portu 10GB w węźle każdorazowo trzeba uzyskać informację od WBiZS);
- wkładki SFP z obsługą diagnostyki (monitorowanie mocy odbieranej, nadawanej i temperatury) muszą być dostarczone przez usługodawcę (wkładki muszą być kompatybilne ze sprzętem w danej lokalizacji – o informację o typie sprzętu w węźle każdorazowo trzeba uzyskać z WBiZS);
- łącze musi być **bez ograniczeń w warstwie 2 (L2) dot. min. ilości adresów MAC, wsparcia dla IEEE 802.1q**;
- łącze musi zapewniać symetryczne pasmo - **parametr przepływności** w Mbps (w formie elektronicznego formularza), przy czym minimalny parametr to **10 Mbps**;
- **dopuszcza się w powyższych lokalizacjach agregowanie kilku placówek/jednostek miejskich z następującymi zastrzeżeniami:**
 - a) **mechanizm agregacji oparty o standard IEEE 802.1ad (Q-in-Q)**;
 - b) **suma pasm z lokalizacji agregowanym nie może podlegać nadsubskrypcji**;
- w lokalnym punkcie agregacyjnym placówki/jednostki miejskiej musi znajdować się szafa/szafka telekomunikacyjna w standardzie RACK 19" na urządzenia aktywne zapewnione przez BI – wymagana przestrzeń co najmniej 2U oraz przestrzeń na instalację urządzeń o głębokości co najmniej 44 cm oraz gniazda elektryczne na zasilanie urządzeń 230V.

3. Łącze typu Internet

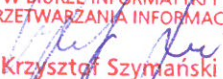
Łącze musi być zakończone w standardzie Gigabit Ethernet **1000 Base-T** w lokalnym punkcie agregacyjnym w placówce/jednostce miejskiej.

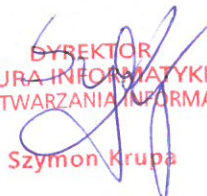
Wymagania:

- **wymagany** stały adres publiczny IPv4 dla routera CPE **uzyskiwany na łączu automatycznie z DHCP operatora usługi**;
- **maksymalny czas opóźnienia odpowiedzi round-trip time (RTT)** do zasobów UM (adresacja 194.30.179.0/24) nie może być większy niż 50ms;
- minimalna wartość MTU dla usługi to 1492 B;
- **wymagane, aby operator usługi nie dokonywał jakiegokolwiek inspekcji pakietów oraz nie uruchamiał systemu firewall**;
- łącze musi zapewniać pasmo - **parametr przepływności** w Mbps (w formie elektronicznego formularza), przy czym minimalny parametr to: **8/4 Mbps** (download – minimum **8Mbps**, upload – minimum **4Mbps**);
- nie dopuszcza się łącz z limitem transmisji danych;
- w lokalnym punkcie agregacyjnym placówki/jednostki miejskiej musi znajdować się szafa/szafka telekomunikacyjna w standardzie RACK 19" na urządzenia aktywne zapewnione przez BI – wymagana przestrzeń co najmniej 3U oraz przestrzeń na instalację urządzeń o głębokości co najmniej 44 cm oraz gniazda elektryczne na zasilanie urządzeń 230V.

Informacje dodatkowe:

- a) lista operatorów telekomunikacyjnych, którzy posiadają infrastrukturę telekomunikacyjną w ww. lokalizacjach CPD/RCPD miasta: **Supermedia, ATM, Netia, Orange Polska, VirtuaOperator i Citimedia**;
- b) w węźle agregacyjnym w PLIX/Hotel Marriott jest kilkudziesięciu operatorów ISP – lista <http://www.plix.pl/pl/member>, którzy mają swój sprzęt (switche i routery i inne) za pomocą którego sposób można realizować łącza z usługą typu łącze prywatne L2 lub zestawie pasywne włókna.

p.o. NACZELNIKA WYDZIAŁU
BEZPIECZEŃSTWA I ZARZĄDZANIA SIECIĄ
W BIURZE INFORMATYKI I
PRZETWARZANIA INFORMACJI

Krzysztof Szymański

DYREKTOR
BIURA INFORMATYKI
I PRZETWARZANIA INFORMACJI

Szymon Krupa