

Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego - Szczegółowym Opiszem Przedmiotu Zamówienia (SOPZ)

Załącznik nr 4 do Umowy

„Świadczenie usługi transmisji danych 10Gbit/s pomiędzy Węzłami Operatora i Węzłami Regionalnymi OSE” Części nr 1 - 6

znak postępowania: ZZOSE.2131.11.2020.314.MPU [OSE2020]

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

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

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 Operatora a Węzłami Regionalnymi OSE. Relacje o przepływności do 20Gbit/s na interfejsach optycznych 10GbE pomiędzy węzłami pełniącymi funkcje Węzłów Operatora a Węzłami Regionalnymi OSE 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.
pracujący przy wykorzystaniu światłowodu jednomodowego, fali 1310nm i zasięgu do 10km.
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 18 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

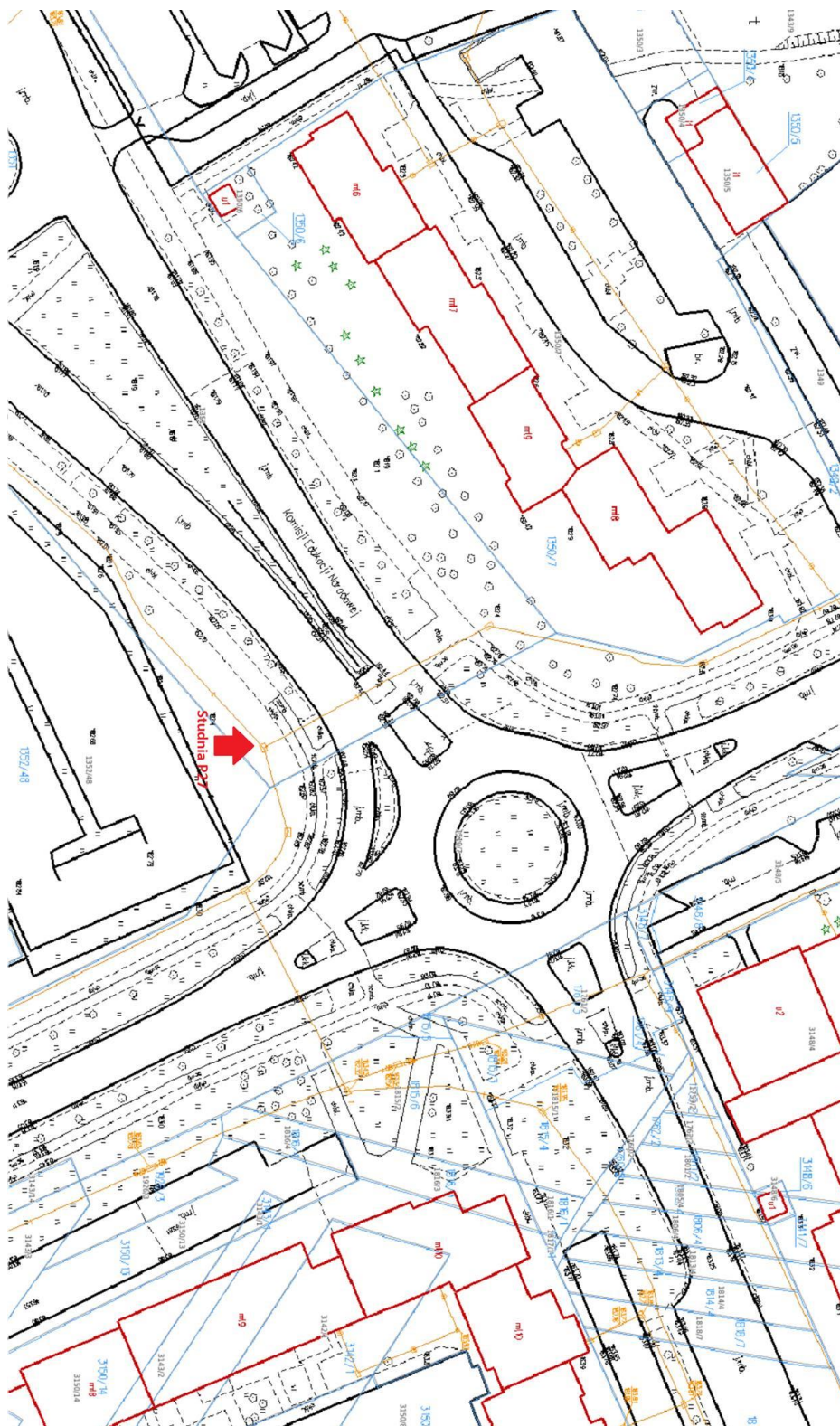
może zamówić u Wykonawcy. Zwiększenie pasma będzie realizowane w kwantach 10Gbit/s na osobnych interfejsach 10GbE. Pasma podstawowe zsumowane z pasmem dodatkowym określa maksymalną wielkość ruchu możliwą do przesłania w ramach Usługi w danej relacji z Tabeli nr 1.

5. W przypadku zamówienia dodatkowego pasma, o którym mowa w pkt. 4, Zamawiający deklaruje, iż ostatnie 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. W przypadku złożenia przez Zamawiającego Zamówienia na pasmo dodatkowe abonament miesięczny z tego tytułu będzie taki sam jak dla abonamentu miesięcznego za pasmo podstawowe.
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 przenoszone 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. Przenoszone 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 OSE i urządzeniami Sieci Miejskich w Węzłach Sieci Miejskich określonych w Tabeli nr 1.
14. W przypadku, w którym podłączenie do ODF Wykonawcy, o którym mowa w pkt. 13 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. 13, a uszkodzenie to będzie wynikiem działań lub zaniechań Wykonawcy, brak dostępności Usługi dla Zamawiającego będzie traktowany jak Awaria.

17. Dla Węzła Sieci Miejskiej w Stalowej Woli nawiązanie infrastrukturą światłowodową nastąpi w jednej z trzech studni kablowych stanowiących własność UM Stalowa Wola wymienionych w punktach a),b) i c) :

- a) Studnia - Rondo im. ks. Jerzego Warchoła (skrzyżowanie ulic Komisji Edukacji Narodowej / Poniatowskiego)

Współrzędne obiektu (WGS84) E: 22,06423 N: 50,57739

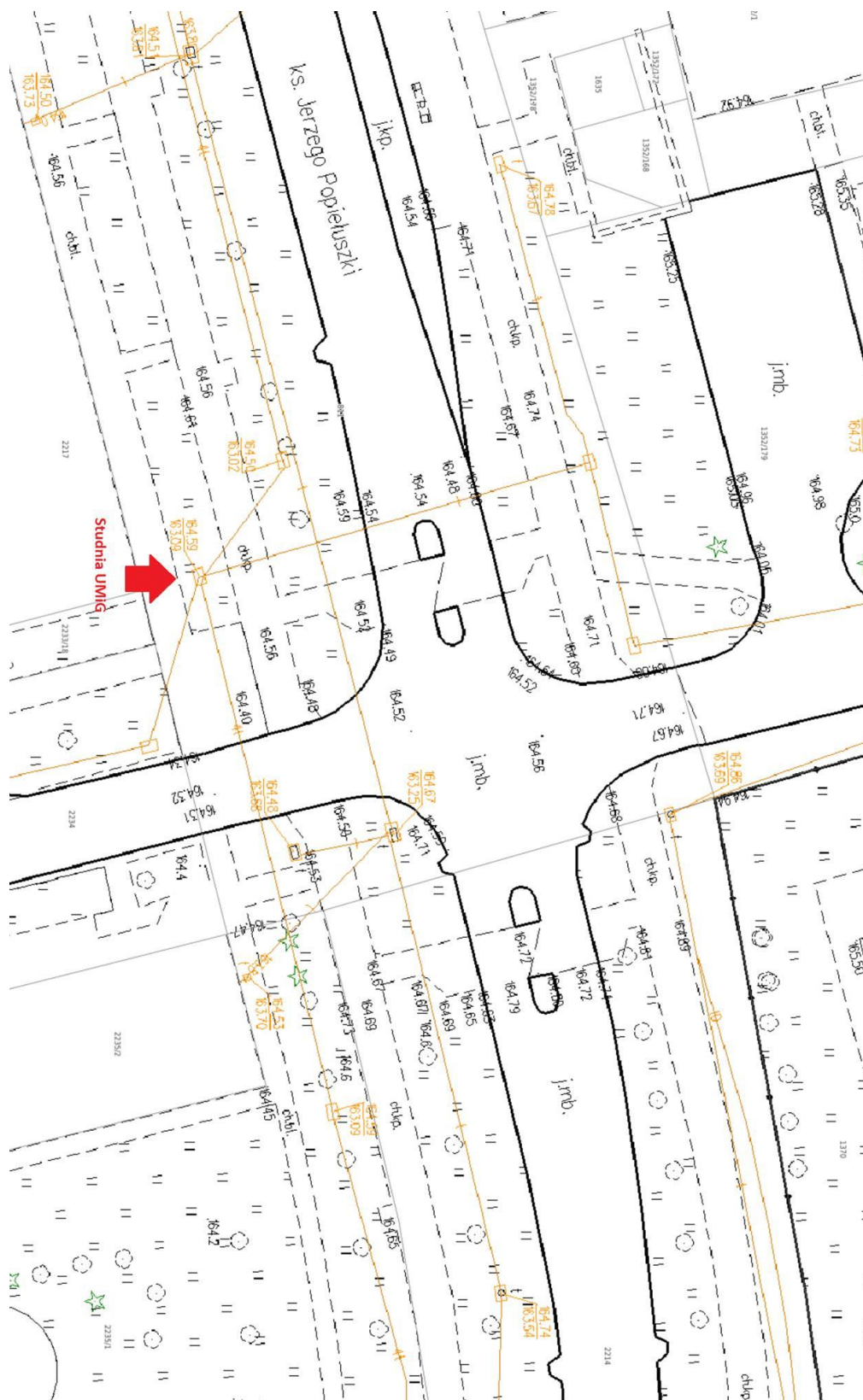


b) Studnia - skrzyżowanie ulic Wyszyńskiego / Czarnieckiego

Współrzędne obiektu (WGS84)

E: 22,0691

N: 50,56867

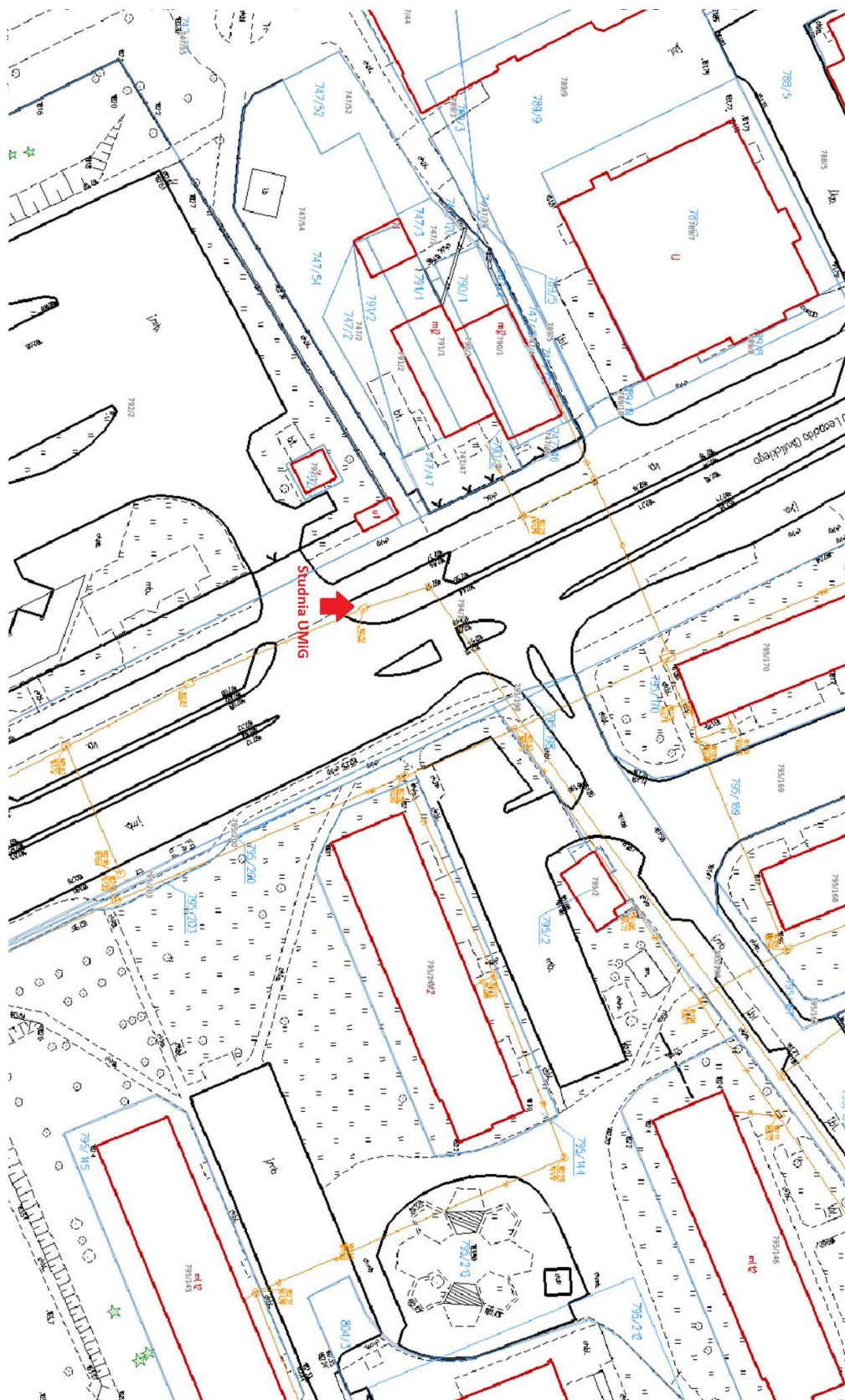


c) Studnia ul Okulickiego

Współrzędne obiektu (WGS84)

E: 22,05714

N: 50,57006



18. Dla Węzła Sieci Miejskiej w Lublinie łączy należy doprowadzić do budynku oznaczonego na poniższym rysunku numerem 1 (jeden) :

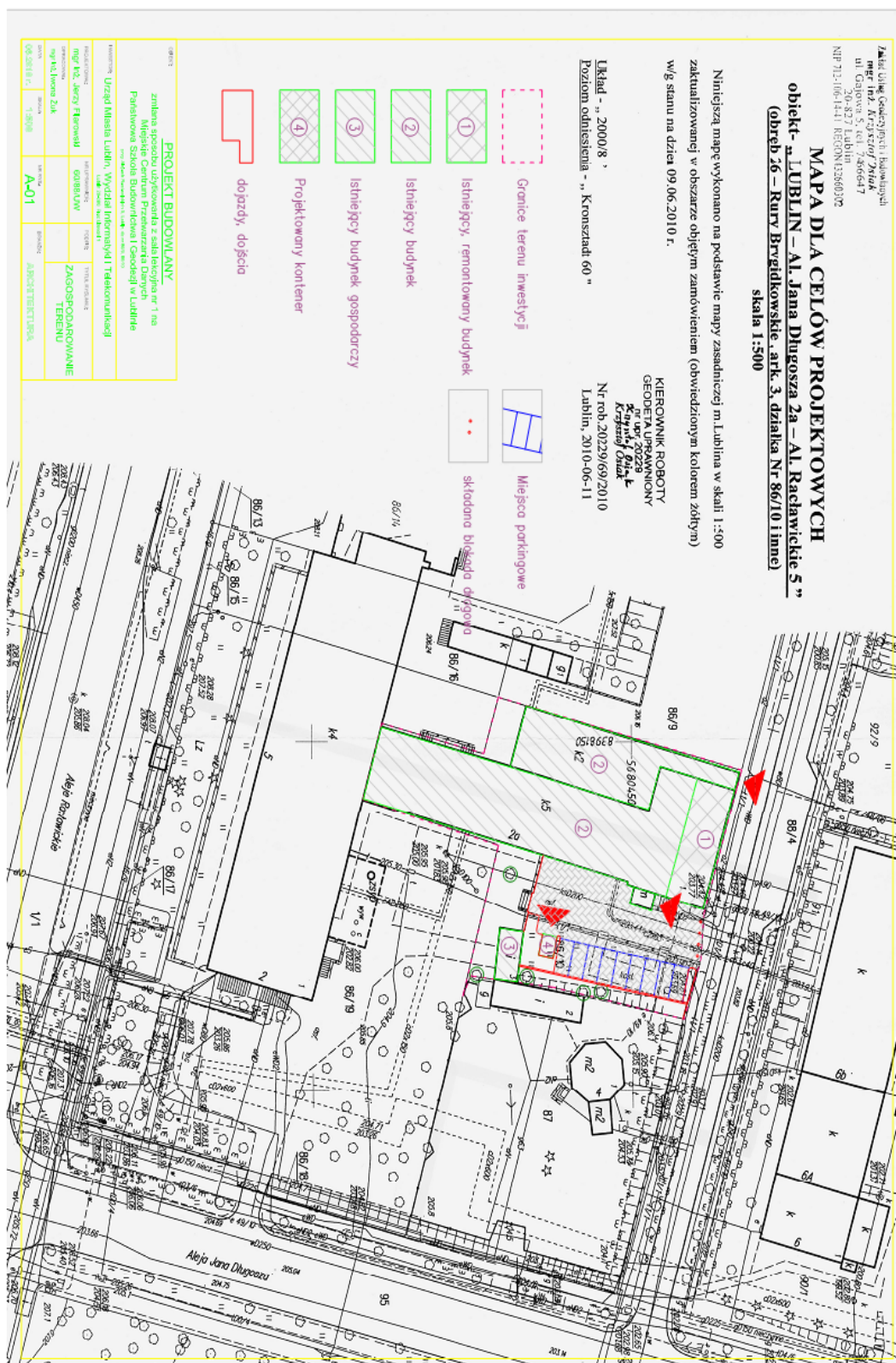


Tabela nr 1. Świadczenie usługi transmisji danych 10Gbit/s pomiędzy Węzłami Regionalnymi OSE i Węzłami Sieci Miejskich.

Numer części	Węzeł Sieci Miejskiej	Węzeł Regionalny OSE	Interfejs (port) Usługi	Pasmo podstawowe	Pasmo dodatkowe (zwiększenie) - gradient	Maksymalne Pasmo	Termin Uruchomienia Usługi	Termin zakończenia Usługi	Liczba miesięcy świadczenia usługi Pasmo podstawowe
1	Serwerownia UM Stalowa Wola ul. Wolności 9 37-450 Stalowa Wola Nawiązanie włóknami w jednej z trzech niżej wskazanych studni UM Stalowa Wola (współrzędne obiektu w układzie WGS84) : 1) E: 22,06423 N: 50,57739 2) E: 22,0691 N: 50,56867 3) E: 22,05714 N: 50,57006	Kolokacja TMPL ul. Witolda 6A 35-615 Rzeszów W obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku ODF: ODF 58001C/ 21 ODF: ODF 58001C/ 22 ODF: ODF 58001C/ 23	10GE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	01.12.2020	30.11.2023	36
2	Serwerownia UM Ełk ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 2 19-311 Ełk	Kolokacja Sprint ul. Jagiellończyka 26 10-062 Olsztyn W obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku ODF_NASK_1 ODF_NASK_2	10GE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	01.12.2020	30.11.2023	36

3	Serwerownia UM Biała Podlaska ul. Krótka 3 21-500 Biała Podlaska	Kolokacja Safe Center ul. T. Zana 32a 20-601 Lublin W obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku ODF NASK w szafie krosowej 1	10GE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	01.12.2020	30.11.2023	36
4	Miejskie Centrum Przetwarzania Danych w Lublinie Al. Racławickie 5, 20-950 Lublin	Kolokacja Safe Center ul. T. Zana 32a 20-601 Lublin W obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku ODF NASK w szafie krosowej 1	10GE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	01.12.2020	30.11.2023	36
5	Serwerownia UM Jastrzębie Zdrój ul. Piłsudskiego 60 44-335 Jastrzębie Zdrój	Kolokacja 3S ul. Gospodarcza 12 40-432 Katowice W obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku Budynek DC2, ODF zlokalizowany w TELCOROOM 21 oraz TELCOROOM 22	10GE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	01.12.2020	30.11.2023	36
6	Centrum Przetwarzania Danych Moszczenickie Tereny Inwestycyjne ul. 100-lecia Odzyskania Niepodległości 3 97-310 Moszczenica	Kolokacja TMPL ul. Wersalska 50 91-212 Łódź W obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku ODF29990D/21, ODF29990D/22	10GE	10Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s	01.12.2020	30.11.2023	36