

Opis przedmiotu zamówienia

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.

1 Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usługi szerokopasmowej transmisji danych pomiędzy budynkami, w których mieszczą się Szkoły, a punktem wymiany ruchu z siecią OSE. Łączna szerokopasmowa zakończona będą w szkole stykiem Ethernet, będą spełniały gwarantowaną symetryczną (obustronną) przepływność co najmniej 100Mb/s każde - przy zachowaniu zdefiniowanych parametrów jakościowych.

2 Szczegółowy opis

2.1 Specyfikacja Punktu Wymiany Ruchu (PWR) z siecią OSE

- 2.1.1 Lokalizacja PWR, którą proponuje Wykonawca ma spełniać następujące warunki:
- miejsce na posadowienie jednej szafy telekomunikacyjnej na sprzęt OSE o wymiarach 42U (wysokość), 60 cm (szerokość) i 80 cm (głębokość),
 - zapas mocy dla OSE w ilości 3,5 kW,
 - zapas mocy chłodniczej odpowiadającej powyższym wymaganiom,
 - w PWR będzie dostępny punkt wymiany ruchu z co najmniej dwoma innymi niezależnymi operatorami lub Regionalną Siecią Szerokopasmową.
- 2.1.2 PWR, który proponuje Wykonawca powinien być zlokalizowany w jednym z obszarów dofinansowania zdefiniowanych w ramach naboru realizowanego przez Centrum Projektów Polska Cyfrowa nr POPC.01.01.00-IP.01-00-002/16 dla działania 1.1 POPC (dalej Obszar POPC) i zapewnić realizację Usługi TD co najmniej do wszystkich szkół w danym Obszarze POPC na jaką Wykonawca składa ofertę w postępowaniu zakupowym ZZ.2131.562.2018.JOK [OSE 2019] i w postępowaniu zakupowym ZZ.2131.563.2018.JOK [OSE 2019]. W celu uniknięcia wątpliwości Wykonawca może zaproponować maksymalnie jeden PWR na jeden Obszar POPC. W takim przypadku FPS jest zlokalizowany w tym samym miejscu, w którym jest PWR.
- 2.1.3 **Fizyczne Połączenie Sieci (FPS)**, w którym następuje fizyczne przyłączenie sieci telekomunikacyjnej OSE do sieci telekomunikacyjnej Operatora może być wybrany przez operatora z listy Węzłów OSE (punkt 6), w takim przypadku PWR:
- nie musi spełniać warunków, o których mowa w 2.1.1;
 - nie musi być zlokalizowany w Węźle OSE;
 - musi spełniać warunki, o których mowa w 2.1.2, przy czym FPS jest zlokalizowany w wybranym Węźle OSE
- 2.1.4 Niezależnie od punktu 2.1.1-2.1.3 Wykonawca i OSE mają prawo porozumieć się, gdzie

zostanie ustalony PWR lub FPS pod warunkiem, że miejsce to zostanie zaakceptowane przez obie Strony w formie pisemnej.

- 2.1.5 Operator w PWR oferować będzie co najmniej jeden z poniższych typów interfejsów optycznych (zależnie od ilości łączy dostępowych) dla realizacji styku międzyoperatorskiego na poziomie Ethernet:
- a. 1 GbE (Ethernet - 802.3z IEEE Standard for Information technology - IEEE Computer Society/Local and Metropolitan Area Networks),
 - b. 10 GbE (Ethernet - 802.3-2015 IEEE Standard for Information technology - IEEE Computer Society/Local and Metropolitan Area Networks)
- 2.1.6 Dostęp na poziomie Ethernet (usługa transmisji danych) będzie realizowany w oparciu o technologię Ethernet VLAN's (IEEE 802.1Q) jako kanał VLAN, lub jako stackowany VLAN (IEEE 802.1ad) jako VLAN przenoszący VLAN'y (Q-in-Q albo inaczej provider bridging).

2.2 Specyfikacja Usługi Transmisji Danych (Usługa TD) - szerokopasmowy dostęp realizowany pomiędzy lokalizacją budynku szkoły a PWR, przy zachowaniu parametrów jakościowych określonych poniżej.

- 2.2.1 Realizacja Usługi TD pomiędzy Budynkiem Szkoły a PWR odbywa się w modelu, w którym VLAN jest taki sam dla każdej Szkoły. W przypadku braku stosowania Q-in-Q Operator w sieci dokonuje mapowania numeru VLAN, tak aby zapewnić unikalność numeracji VLAN w zakresie usług dostarczanych do danego PWR. Usługa musi zapewniać transmisję typu Q-in-Q oraz ramek o MTU równym co najmniej 2000B (długość dla całej ramki w warstwie Ethernet). Wykonawca i OSE mogą ustalić inny model przenoszenia VLAN i klas usług w trybie roboczym. Przenoszone przez sieć Operatora ramki Ethernet nie mogą mieć zmienianych znaczników QoS (IEEE 802.1p).
- 2.2.2 W ramach realizacji Usługi TD dla każdego Budynku Szkoły, Wykonawca jest zobowiązany udostępnić OSE jedno urządzenie końcowe CPE, którego parametry techniczne zostały określone w Załączniku nr 11 do Wzoru Umowy.
- 2.2.3 Operator zobowiązany jest w okresie obowiązywania niniejszej Umowy zapewnić sprawne działanie CPE oraz zagwarantować bieżącą aktualizację oprogramowania i licencji dla CPE do najbardziej aktualnych wersji dostarczanych przez producenta dla danego CPE.
- 2.2.4 Wymagania na Urządzenia CPE zawiera wzór Umowy wraz z załącznikami.
- 2.2.5 Operator jest zobowiązany do zapewnienia jednego punktu dostępowego WiFi w Budynku Szkoły w miejscu wskazanym przez Abonenta. Wymagania na Urządzenie WiFi zawiera Wzór Umowy wraz z załącznikami.
- 2.2.6 Operator jest zobowiązany do zapewnienia w pomieszczeniu Budynku Szkoły szafkę telekomunikacyjną 19", o wielkości minimum 6U zamykaną na klucz, w której będzie zlokalizowane zakończenie łącza abonenckiego.
- 2.2.7 Operator jest zobowiązany do zapewnienia w Szkole w Budynku Szkoły, o ile w danej Szkole nie istnieje taka infrastruktura, pasywnej sieci LAN łączącej szafkę w której udostępnione jest Urządzenie CPE, o której mowa w artykule 19, ust. 7 Wzoru Umowy, oraz wskazane przez Abonenta pomieszczenie danej Szkoły w Budynku Szkoły (pracownia komputerowa, biblioteka, sekretariat itp.) i jeden punkt dostępowy sieci WiFi. Udostępnienie powyższej infrastruktury następuje w ramach udostępnienia Urządzenia CPE i Urządzenia Wi Fi. Operator udziela gwarancji na sprawne działanie infrastruktury w okresie obowiązywania niniejszej umowy.
- 2.2.8 Zarządzanie urządzeniem CPE oraz WiFi realizowane jest przez OSE. Operator może uzgodnić z OSE dostęp do CPE – w celu monitorowania parametrów Usługi TD
- 2.2.9 W przypadku realizacji Usługi TD za pomocą dostępu radiowego, Operator spełni następujące dodatkowe wymagania:
- a. port (lub przyłącze o ile nie występuje urządzenie wewnętrzne) od strony CPE w Szkole UTP lub światłowodowy 1 Gb/s Ethernet,
 - b. urządzenie wewnętrzne (jeżeli występuje) zlokalizowane w pomieszczeniach przeznaczonych przez Szkołę dla urządzeń telekomunikacyjnych lub w pracowni komputerowej w sposób uniemożliwiający ingerencję osób trzecich,
 - c. urządzenie powinno zapewniać przezroczystą transmisję Ethernet.

- 2.2.10 Wymagane jest zapewnienie przez Operatora Łącza Abonenckiego do Budynku Szkoły zapewniającego możliwości transmisji symetrycznej o minimalnej przepustowości 100 Mb/s zgodnie z Rozporządzeniem MAiC z dnia 16 września 2015 r. w sprawie udzielania pomocy na rozwój infrastruktury szerokopasmowej w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014–2020 (Dz. U. z 2015 r., poz. 1466 ze zm.).
- 2.2.11 Operator zapewnia na odcinku od Budynku Szkoły do PWR przepustowość Usługi TD na poziomie nie gorszym niż wymagane gwarantowane przepustowości wskazane w pkt. 2.2.10 powyżej, przy zachowaniu przez minimum 99,5% czasu w roku, gdy usługa jest dostępna. W pozostałym czasie, gdy usługa jest dostępna spadek przepustowości nie może być większy niż do 50% wymaganych minimalnych przepustowości wskazanych w pkt. 2.2.10 powyżej.
- 2.2.12 Na odcinku od Budynku Szkoły do PWR Operator może stosować overbooking z zastrzeżeniem jednak, że obciążenie żadnego z elementów w którymkolwiek z kierunków nie może być wyższe niż 80% w 5 z 9 kolejnych tygodni, licząc wartość obciążenia w dowolnym z kierunków dla godziny największego obciążenia w tygodniu (GNR tygodniowe), po zastosowaniu metody 95 percentyla, czyli odrzuceniu 5% próbek o najwyższym obciążeniu rejestrowanych nie rzadziej niż co 5 minut.
- 2.2.13 Wraz ze wzrostem efektywnego wykorzystania przepustowości użytkowanych przez OSE Usług TD, Operator zobowiązany jest zapewnić niezbędne zasoby i rozwiązania, tak aby zapewnić minimalne gwarantowane przepustowości w Sieci Operatora dla wszystkich usług transmisji danych pomiędzy Budynkami Szkół do danego PWR.
- 2.2.14 Wymagane parametry jakościowe Usługi TD do FPS wynoszą maksymalnie:
- opóźnienie (ang. Latency) dla ramek Ethernet 1500B, pomiar jednokierunkowy, dla każdego kierunku - 75 ms;
 - zmiennosc opóźnienia (ang. Jitter) dla ramek Ethernet 1500B, pomiar jednokierunkowy, dla każdego kierunku - 15 ms;
 - utrata pakietów (ang. Packet loss) dla ramek Ethernet 1500B, pomiar jednokierunkowy, dla każdego kierunku - 1%.
- 2.2.15 Sieci Aktywne muszą spełniać wymagania jakościowe w zakresie opóźnienia, zmienności opóźnienia i utraty pakietów, co najmniej na poziomie określonym w Implementation Agreement MEF 23.1 Carrier Ethernet Class of Service - Phase 2 dla następujących usług:
- interaktywne Video,
 - transakcje interaktywne,
 - dostęp do baz danych w modelu Abonent – serwer.
- 2.2.16 Usługi realizowane w oparciu o Sieć:
- nie będą ograniczane do określonego limitu transferu danych,
 - poziom ograniczeń na ruch w ramach poszczególnych priorytetów może zostać dowolnie określony przez OSE w ramach przepustowości określonych w punkcie 2.2.10.

2.3 W ramach gwarantowanych parametrów jakościowych Usługi TD, Operator zapewnia następujące parametry (SLA):

- 2.3.1 Czas usuwania Awarii na poziomie 24 godzin w Dni Robocze.
- 2.3.2 Czas usunięcia Awarii Masowej 24 godziny w dni kalendarzowe.
- 2.3.3 Roczna Dostępność Usługi TD na poziomie 99,5%.
- 2.3.4 Liczba zasadnych Interwencji związanych z niedziałaniem Usługi TD w Szkole podczas instalacji wykonywanych przez OSE w Szkole nie przekroczy poziomu 5% w skali miesiąca. Parametr jest liczony jako iloraz zasadnych Interwencji zgłoszonych w danym miesiącu do liczby wszystkich Usług TD z datą realizacji Usługi TD w danym miesiącu.

2.4 Lista lokalizacji Szkół objętych postępowaniem przetargowym stanowi Załącznik nr 6 do umowy (formularz cenowy)

- 2.4.1 Termin gotowości Wykonawcy do świadczenia Usługi TD, po której OSE może zamówić świadczenie usługi nie może być późniejszy niż 31 grudnia 2019 r. dla każdej z lokalizacji.

3 Przedmiot wyceny

- 3.1 Wykonawca wycenia każdą Usługę TD w zakresie opłaty abonamentowej miesięcznej za Usługę TD o przepływności symetrycznej 100Mb/s dla PWR zaproponowanego przez Wykonawcę (zgodnie z pkt. 2.1.2), wpisując cenę w Listę Lokalizacji Szkół w pole „WARIANT PODSTAWOWY A - PWR proponuje Wykonawca”. Opłata abonamentowa dla każdego łącza może być innej wysokości.
- 3.2 Wykonawca może wycenić każdą Usługę TD w zakresie opłaty abonamentowej miesięcznej za Usługę TD o przepływności symetrycznej 100Mb/s dla FPS wybranego z listy Węzłów OSE (zgodnie z pkt. 2.1.3), wpisując cenę w Listę Lokalizacji Szkół w pole „WARIANT DODATKOWY B - Wykonawca wybiera FPS z listy Węzłów OSE”. Opłata abonamentowa dla każdego łącza może być innej wysokości. Wykonawca może nie wycenić Usługi TD dla FPS Wybranego z listy Węzłów OSE, o ile wycenił Usługę TD dla PWR zaproponowanego przez Wykonawcę (zgodnie z punktem 3.1).
- 3.3 Wykonawca wycenia uruchomienie Usługi TD (opłata jednorazowa) w wysokości takiej samej dla każdego z budynków Szkoły – cena cennikowa niezależnie od lokalizacji FPS.
- 3.4 Wykonawca wycenia opłatę za świadczenie wyższych przepływności Usługi TD niż symetryczne 100Mb/s, o którym mowa w pkt. 2.2. Operator wycenia zwiększenie przepływności o każde kolejne 50Mbps/50Mbps powyżej 100Mbps/100Mbps dla PWR wskazanego przez Wykonawcę (zgodnie z pkt. 2.1.2), oraz o ile złożył ofertę na FPS wybrany z listy Węzłów OSE. Opłata ta jest cennikowa i taka sama dla każdego Budynku Szkoły w wysokości nieprzekraczającej kwot wskazanych w Art. 31 Tabela 3A dla PWR wskazanego przez Wykonawcę i Art. 31 Tabela 3B dla FPS wybranym z listy Węzłów OSE.
- 3.5 Wykonawca wycenia opłaty jednorazowe związane z punktem wymiany ruchu (PWR) tj. opłatę jednorazową za zestawienie dostępu na porcie 1GE lub odpowiednio 10GE w wysokości nieprzekraczającej kwot wskazanych w Art. 32 Tabela 5 pozycja 3 i 4 załączonego wzoru Umowy. Niniejsze opłaty są wyceniane przez Wykonawcę raz i obowiązują we wszystkich częściach na które dany Wykonawca złożył ofertę.
- 3.6 Wykonawca akceptuje kwoty za usługi dodatkowe związane ze świadczeniem Usługi TD i jej eksploatacją:
- 3.6.1 Opłaty związane z Nadzorem, Interwencjami i Przeprowadzeniem Asysty– cennik opłaty za roboczo godzinę. Art. 30, Tabela nr 2 załączonego Wzoru Umowy.
- 3.6.2 Opłaty jednorazowe związane z punktem wymiany ruchu (PWR): przygotowanie migracji VLAN oraz wykonanie paczki migracji VLAN pomiędzy PWR zgodnie z cennikiem z Art. 32, Tabela 5 pozycja 1 i 2 załączonego wzoru Umowy.

4 Warunki realizacji zamówienia

Warunki realizacji zamówienia szczegółowo określa załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego wzór umowy wraz z załącznikami.

5 Termin realizacji zamówienia.

- 5.1.1 Zamówienia na poszczególne Usługi TD będą realizowane na podstawie zamówień w terminie od dnia 01.03.2019 r. do dnia 31.12.2020 r.
- 5.1.2 OSE będzie zamawiać Usługę TD na okres 60 miesięcy od daty jej uruchomienia.
- 5.1.3 Operator ma 70 dni roboczych na realizację Usługi TD od wpłynięcia do Operatora zamówienia, pod warunkiem, iż zamówienie wpłynie do Operatora po dacie gotowości Usługi TD (o której mowa w pkt. 2.4) wskazanej przez Operatora w Ofercie.

6 Lista Węzłów OSE

Lp.	Adres Węzła OSE	Przeznaczenie	Lokalizacja ODF (FPS)	Komentarz
1.	Budynek LIM Al. Jerozolimskie 65/79 00-697, Warszawa 52°13'39.7"N 21°00'14.2"E	Lokalizacje Szkół z całej Polski	Piętro: -2 Pokój nr: B2 027/28 Umiejscowienie ODF: Szafa NASK nr 35	Wykonawca ponosi koszt połączenia w budynku z szafą Zamawiającego.
2.	Kolokacja Zamawiającego Ul. 11 listopada 17/19, 03-446 Warszawa 52°15'55.8"N 21°02'16.2"E	Lokalizacje Szkół z całej Polski	w obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku	Zamawiający ponosi koszt połączenia w budynku z szafą/portem wskazanym przez Wykonawcę.
3.	EXEA ul. Włocławska 167 , 87-100 Toruń 52°59'27.5"N 18°40'00.5"E	Lokalizacje Szkół z województwa kujawsko-pomorskiego,	w obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku	Zamawiający ponosi koszt połączenia w budynku z szafą/portem wskazanym przez Wykonawcę.
4.	T-Mobile ul. Szczecińska 49 80-392 Gdańsk, 54°24'00.6"N 18°35'02.6"E	Lokalizacje Szkół z województwa pomorskiego	w obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku	Zamawiający ponosi koszt połączenia w budynku z szafą/portem wskazanym przez Wykonawcę
5.	T-Mobile ul. Na ostatnim groszu 112a 50-001 Wrocław 51°07'03.2"N 16°58'39.2"E	Lokalizacje Szkół z województwa dolnośląskiego	w obrębie powierzchni kolokacyjnych w budynku	Zamawiający ponosi koszt połączenia w budynku z szafą/portem wskazanym przez Wykonawcę

Pozostałe zasady realizacji zamówienia określa Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego - Wzór Umowy.