

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA I WARUNKI TECHNICZNE ŁĄCZY

Wykonawca zestawia usługi transmisji danych o parametrach nie gorszych niż wymienione zgodnie z poniższymi wymaganiami. Transmisja realizowana będzie w 113 relacjach. Wykonawca na własny koszt doprowadzi łącze i zakończy stykiem ethernetowym w szafkach teleinformatycznych we wskazanych lokalizacjach. Zamawiający podczas odbiorów oceni estetykę instalacji zakończeń usługi transmisji danych

1. Lista relacji, przepływności oraz terminy świadczenia usługi:

lp	Nazwa i adres jednostki oświatowej	przepływność	termin rozpoczęcia świadczenia usługi	okres świadczenia usługi
1	PSS - Przedszkole nr 10, ul. Zuchów 4	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
2	PSS - Przedszkole nr 11 Specjalne, ul. Młodej Polski 30	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
3	PSS - Przedszkole nr 12, ul. Wolska 5	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
4	PSS - Przedszkole nr 12, ul. Pl. Bychawski 4	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
5	PSS - Przedszkole nr 13, ul. Okrzei 9	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
6	PSS - Przedszkole nr 14, ul. Bronowicka 3	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
7	PSS - Przedszkole nr 15, ul. Boh. Monte Cassino 7	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
8	PSS - Przedszkole nr 18, ul. Lipowa 12a	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
9	PSS - Przedszkole nr 19, ul. Weteranów 5	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
10	PSS - Przedszkole nr 2, ul. Lawinowa 7	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
11	PSS - Przedszkole nr 22, ul. Wyścigowa 29	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
12	PSS - Przedszkole nr 22, ul. Kwiatowa 23 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
13	PSS - Przedszkole nr 25, al. Warszawska 37a	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
14	PSS - Przedszkole nr 26, ul. Rynek 12 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
15	PSS - Przedszkole nr 28, ul. Krucza 6	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
16	PSS - Przedszkole nr 3, ul. Kochanowskiego 5	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
17	PSS - Przedszkole nr 31, ul. Tymiankowa 60	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
18	PSS - Przedszkole nr 32, ul. Wierzbowa 13 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
19	PSS - Przedszkole nr 33, ul. Grażyny 10	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
20	PSS - Przedszkole nr 34, ul. Motorowa 10	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
21	PSS - Przedszkole nr 35, ul. Błękitna 5	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
22	PSS - Przedszkole nr 36, ul. Wallenroda 4	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
23	PSS - Przedszkole nr 37, ul. Zakopiańska 3	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
24	PSS - Przedszkole nr 39, ul. Balladyny 14	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
25	PSS - Przedszkole nr 40, ul. Gospodarcza 18	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
26	PSS - Przedszkole nr 42, ul. Przyjaźni 3	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
27	PSS - Przedszkole nr 43, ul. Skautów 11a	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
28	PSS - Przedszkole nr 44, ul. Maszynowa 6	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
29	PSS - Przedszkole nr 45, ul. Kaczeńcowa 14	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
30	PSS - Przedszkole nr 46, ul. Wołodyjowskiego 1	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022

R

31	PSS - Przedszkole nr 47, ul. Mieszka I 3	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
32	PSS - Przedszkole nr 48, ul. Leonarda 15	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
33	PSS - Przedszkole nr 49, ul. P. Balcera 11 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
34	PSS - Przedszkole nr 5, Al. Racławickie 42b	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
35	PSS - Przedszkole nr 5, ul. Spokojna 5	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
36	PSS - Przedszkole nr 50, ul. Podzamcze	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
37	PSS - Przedszkole nr 52, ul. Kustronia 10	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
38	PSS - Przedszkole nr 54, ul. Lwowska 34	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
39	PSS - Przedszkole nr 56, ul. Kurantowa 3	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
40	PSS - Przedszkole nr 57, ul. Rzeckiego 12	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
41	PSS - Przedszkole nr 58, ul. Radzyńska 16	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
42	PSS - Przedszkole nr 59, ul. Niepodległości 12a	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
43	PSS - Przedszkole nr 6, ul. Sieroca 13	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
44	PSS - Przedszkole nr 64, ul. Dr. Męcz. Majdanka 55 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
45	PSS - Przedszkole nr 65, ul. Langiewicza 3a (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
46	PSS - Przedszkole nr 66, ul. Samsonowicza 33a	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
47	PSS - Zespół Przedszkolny nr 1, ul. Zachodnia 7 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
48	PSS - Zespół Przedszkolny nr 1, ul. Nadbystrzycka 42 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
49	PSS - Przedszkole nr 69, ul. Dziewanny 19	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
50	PSS - Przedszkole nr 7, ul. Elektryczna 12	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
51	PSS - Przedszkole nr 70, ul. Smyczkowa 2	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
52	PSS - Przedszkole nr 72, ul. Różana 9	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
53	PSS - Przedszkole nr 73, ul. Uśmiechu 5	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
54	PSS - Przedszkole nr 74, ul. Snopkowska 3/5	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
55	PSS - Przedszkole nr 75, ul. Żelazowej Woli 24	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
56	PSS - Przedszkole nr 76, ul. Paderewskiego 12	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
57	PSS - Przedszkole nr 78, ul. Samsonowicza 9	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
58	PSS - Przedszkole nr 81, ul. Wyżynna 10	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
59	PSS - Przedszkole nr 84, ul. Zygmunta Augusta 17 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
60	PSS - Przedszkole nr 84, ul. Zygmunta Augusta 13 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
61	PSS - Przedszkole nr 84, ul. Zygmunta Augusta 28 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
62	PSS - Przedszkole nr 85, ul. Onyksowa 8	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
63	PSS - Przedszkole nr 87, ul. Woronieckiego 11 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
64	PSS - Przedszkole nr 9, ul. Pogodna 5 (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
65	PSS - Zespół Poradni nr 2, ul. Żołnierzy Niepodległej 1	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
66	PSS - Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna nr 1, ul. Pogodna 54	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
67	PSS - Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna nr 3, ul. Rzeckiego 21	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
68	PSS - Młodzieżowy Dom Kultury „Pod Akacją”, ul. Chrobrego 18	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
69	PSS - Młodzieżowy Dom Kultury nr 2, ul. Bernardyńska 14a	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
70	PSS - Młodzieżowy Ośrodek Socjoterapii, ul. Zakładowa 11A	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
71	PSS - Młodzieżowy Ośrodek Socjoterapii, ul. Kosmonautów 51 mopr pog opiekuńcze	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
72	PSS - Szkoła Podstawowa nr 26 im. Janusza Korczaka, ul. Kurantowa 5	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
73	PSS - Szkoła Podstawowa nr 50 im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego, ul. Wielkopolska 55a (wynajem)	30Mb/s	01.08.2019	31.03.2022

74	PSS - Lublin, Koryznowej 2d, pom. MOPR I piętro pok. 102 – budynek 3 kondygnacje	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
75	PSS - Lublin, Lubartowska 6/8, pom. MOPR I piętro pok. 10 – budynek 2 kondygnacje	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
76	PSS - Lublin, Hutnicza 1a, pom. MOPR I piętro pok. 3 – budynek 2 kondygnacje	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
77	PSS - Lublin, Mieszka I 4, pom. MOPR I piętro pok. 11 – budynek 2 kondygnacje	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
78	PSS - Lublin, Kompozytorów Polskich 8, pom. MOPR parter pok. 8 – budynek 2 kondygnacje	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
79	PSS - Lublin, Nałkowskich 114, pom. MOPR I piętro pok. 28 – budynek 2 kondygnacje	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
80	PSS - Lublin, Zemborzycka 88-92, pom. MOPR I piętro pok. 205 – budynek 3 kondygnacje	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
81	PSS - Lublin, Montażowa 12, wieżowiec pom. po suszarni ostatnie piętro – budynek 9 kondygnacji	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
82	PSS - Lublin, Męczenników Majdanka 53 wieżowiec klatka schodowa, ostatnie piętro – budynek 11 kondygnacji	1 Gb/s	01.08.2019	31.03.2022
83	PSS - Lublin, Pana Balcera 1 wieżowiec klatka schodowa ostatnie piętro – budynek 12 kondygnacji	100 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
84	PSS - Lublin, Judyta 2a, Dzielnicowy Dom Kultury, serwerownia w piwnicy – budynek 3 kondygnacje	100 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
85	PSS - Lublin, Jezuicka 18, Teatr Stary, serwerownia w piwnicy – budynek 2 kondygnacje	100 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
86	PSS - Lublin, M. Majdanka 47, klatka schodowa ostatnie piętro – budynek 4 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
87	PSS - Lublin, Jagiello 10, pom. Poczty Polskiej parter szafka BOM UML – budynek 5 kondygnacji	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
88	PSS - Lublin, Kleeberga 12a, pom BOM UML parter – budynek 2 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
89	PSS - Lublin, Okrzei 2, na klatce schodowej, przedostanie piętro – budynek 6 kondygnacji	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
90	PSS - Lublin, Łęczyńska 57, na klatce na parterze – budynek 11 kondygnacji	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
91	PSS - Lublin, Braci Wieniawskich 5, w pomieszczeniu obok serwisu Samsung – budynek 3 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
92	PSS - Lublin, Staszica 5, klatka schodowa od strony dziedzica – budynek 4 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
93	PSS - Lublin, Kunickiego 52, na strychu budynku – budynek 4 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
94	PSS - Lublin, Rybna 9, mieszkanie prywatne na ostatnim piętrze – budynek 2 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
95	PSS - Lublin, Nadbystrzycka 38a, Politechnika pok 417 – budynek 4 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
96	PSS - Lublin, skrzyżowanie Wolska / Fabryczna / Łęczyńska / D. Męczenników Majdanka - wsp. geograficzne: 51.236767 ; 22.576688	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
97	PSS - Lublin, Furmańska 6, strych budynku – budynek 3 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
98	PSS - Lublin, Orkana/słup MPK wsp. geograficzne: 51.232579 ; 22.506294	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
99	PSS - Lublin, Witosa/wiadukt słup trakcji MPK wsp. geograficzne: 51.228043 ; 22.619854	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
100	PSS - Lublin, Skłodowskiej 30, klatka schodowa, blisko kamery – budynek 4 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
101	PSS - Lublin, Krakowskie Przedmieście 78, Sąd Rejonowy, poddasze – budynek 3 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
102	PSS - Lublin, Plac Litewski 3 od strony ul. Radziwiłłowskiej, budynek UMCS wieża od wschodu ostatnie piętro, lokal samorządu studenckiego – budynek wieży 3 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
103	PSS - Lublin, Zamojska 21, klatka schodowa, ostatnie piętro – budynek 4 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
104	PSS - Lublin, Godebskiego 3, klatka schodowa, ostatnie piętro – budynek 4 kondygnacje	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
105	PSS - Lublin, Siemiradzkiego, plac zabaw, słup oświetlenia, wsp. geograficzne: 51.209034; 22.578219	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
106	PSS - Lublin Plątego i Łaskiewicza 9, klatka schodowa nr 2, ostatnie piętro budynku szafka telekomunikacyjna pod sufitem, budynek 5 kondygnacji (parter + 4 piętra)	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022

107	PSS-Lublin, Lubartowska 63, budynek 3 kondygnacja, szafka telekomunikacyjna wewnątrz budynku na poddaszu budynku (strych)	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
108	PSS-Lublin, Narutowicza 12, obiekt wpisany do rejestru zabytków - budynek 2 kondygnacja - szafka teleinformatyczna wewnątrz budynku, parter w pomieszczeniu narożnym od strony skrzyżowania z ul. Peowiaków.	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
109	PSS-Lublin, Samsonowicza 21, szafka zamontowana pod sufitem nad istniejącą rozdzielnicą WLZ na parterze klatki schodowej w budynku przy ul. Samsonowicza 21.	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
110	PSS-Lublin, Lwowska 13, szafka zamontowana w budynku przy ul. Lwowskiej 13, na klatce schodowej nr 5, na pierwszym piętrze, ponad skrynkami na listy.	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
111	PSS-Lublin, al. Generała Władysława Andersa / Kleeberga 16 - kiosk - szafka zamontowana pod sufitem na ścianie wewnętrznej kiosku. Z powodu ograniczonej przestrzeni kiosku zainstalowana jest szafka telekomunikacyjna typu RACK 19" o wysokości wewnętrznej 4U.	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
112	PSS-Lublin ul. Ponikwoda 67 - szafka zamontowana pod sufitem nad istniejącą rozdzielnicą WLZ na ścianie wewnętrznej zaplecza sklepu przy ul. Ponikwoda 67.	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022
113	PSS-Lublin, ul. Siemiradzkiego 34a, słup z zamontowaną kamerą monitoringu miasta wsp. geograficzne: 51.209326; 22.579474	15 Mb/s	01.08.2019	31.03.2022

Termin rozpoczęcia świadczenia usługi określa datę w której Wykonawca ma obowiązek rozpocząć świadczenie usługi. Przekroczenie tego terminu skutkuje naliczeniem kar umownych za opóźnienie rozpoczęcia świadczenia usługi.

Okres świadczenia usługi to dzień do którego włącznie ma być świadczona usługa.

2. Szczegółowe wymagania dla łącza:

Szczegółowe wymagania dla każdego łącza:

a) punktem styku sieci PSS będzie jedna z następujących lokalizacji Zamawiającego:

- Lublin, Wieniawska 14 – serwerownia 1 piętro
- Lublin, Plac Łokietka 1 – serwerownia piwnica
- Lublin, Al. Racławickie 5 – serwerownia piwnica

b) dla każdej relacji Wykonawca zestawia łącze symetryczne o przepływności zgodnej z tabelą pkt 1 w każdym kierunku z obsługą ramek w standardzie IEEE 802.1q zakończone stykiem elektrycznym eth 100 w szafie telekomunikacyjnej Zamawiającego. Zamawiający udzieli przestrzeni o wysokości 1U, w szafie telekomunikacyjnej, na montaż infrastruktury Wykonawcy na czas trwania umowy,

c) łącze w punkcie styku sieci PSS musi być zakończone 2 interfejsami 10 Gbps wkładką SFP+ (wkładkę zgodną z urządzeniami PaloAlto PA-5220, moduł SFP+ dostarcza Wykonawca) na którym wystawiony zostanie ruch zagregowany ze wszystkich relacji.

d) maksymalna wartość opóźnień pakietów transmitowanych przez łącze nie może przekroczyć 50ms przy obciążeniu łącza 90%,

- e) średnia wartości strat pakietów (liczona w skali jednej godziny) transmitowanych przez łącze nie może przekroczyć 0,2% przy obciążeniu łącza 90%,
- f) zmienność opóźnienia nie może przekroczyć 30 ms,
- g) łącze musi zapewniać możliwość transmisji ruchu multicast.
- h) gwarantowana dostępność usługi w skali miesiąca,
- i) Wykonawca dla każdego łącza przeprowadzi test wydajności z wykorzystaniem narzędzia iperf (transfer udp, duplex, window size 64K), w obecności Zamawiającego. Pozytywny wynik testu umożliwia Wykonawcy przekazanie łącza do eksploatacji,
- j) Zamawiający nie dopuszcza stosowania nadsubskrypcji w sieci Wykonawcy to znaczy, że wszystkie parametry muszą być spełnione przy jednoczesnym wykorzystaniu transmisji na wszystkich łączach.
- k) Zamawiający dopuszcza podczas obowiązywania umowy przeprowadzenie pomiarów wydajności sieci z uwzględnieniem jednoczesności transmisji danych do wielu lokalizacji przez podmiot zewnętrzny. W wyniku przeprowadzonych pomiarów zostanie sporządzony protokół określający jakość świadczonej usługi. W przypadku stwierdzenia nie zachowania przez Wykonawcę wymaganych parametrów usługi Zamawiający będzie traktował taki stan jako stan niedostępności usługi.

DYREKTOR
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

Grzegorz Hunicz

