

Zasady zapewnienia Dostępu telekomunikacyjnego w zakresie świadczenia usługi zakańczania połączeń w stacjonarnej publicznej sieci telefonicznej ASTER Sp. z o.o.

W S T Ę P

Zapewnienie infrastruktury telekomunikacyjnej w tym elementów sieci telekomunikacyjnej niezbędnych do korzystania z usług zakańczania połączeń w stacjonarnej publicznej sieci telefonicznej ASTER Sp. z o.o. oraz zapewnienie połączenia sieci i urządzeń telekomunikacyjnych oraz innych udogodnień z nimi związanych.

Publiczne usługi telefoniczne świadczone są przez ASTER Sp. z o.o. (dalej ASTER) przy wykorzystaniu własnej stacjonarnej sieci telefonicznej. Sieć własna ASTER oparta jest na urządzeniach komutacyjnych pracujących jednocześnie jako centrala końcowa i międzystrefowa.

Realizacja połączeń na numeracje określone w Tabeli nr 1 możliwa jest przy udziale jedynie urządzeń komutacyjnych i sieci dostępowej ASTER. Dla realizacji tego typu połączeń, przewiduje się osobną jednokierunkową lub dwukierunkową wiązkę pracującą z sygnalizacją SS7.

Realizacja PSS możliwa jest tylko w Warszawie i pozwala na zakańczanie połączeń w sieci ASTER, w strefach numeracyjnych:

- SN = 012
- SN = 022
- SN = 068

Fizyczna lokalizacja PSS: **ul. Jagiellońska 55; Warszawa**

Rysunek nr 1: Schemat uproszczony podłączenia przedsiębiorcy telekomunikacyjnego do sieci ASTER:

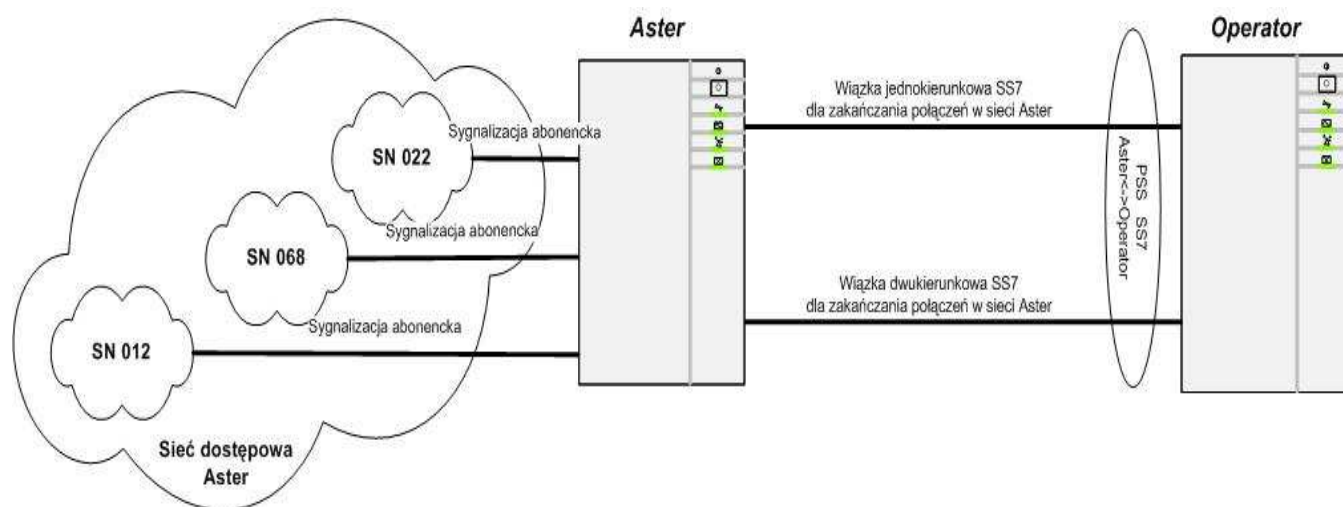


Tabela nr 1: Obszary numeracyjne dla zakańczania połączeń w sieci ASTER:

SN (AB)	Zakres numeracyjny SPQ ¹	Sieć zaangażowana w zakończenie połączenia
022	360(1-2)	ASTER
	40	ASTER
	41(2,4-6,8-9)	ASTER
012	353(0-8)	ASTER
	3782, 3982(5-9), 3983(0-4)	ASTER
068	412(1-5)	ASTER

1. W zakres numeracyjny dla zakańczania połączeń w sieci ASTER, wchodzi również numery będące w trakcie realizacji procesu LNP (zakres numeracyjny będzie udostępniany Przedsiębiorcom telekomunikacyjnym, zainteresowanym współpracą z ASTER w ramach niniejszej oferty)

CZĘŚĆ I - Warunki techniczne współpracy

Sposób realizacji Punktu Styku Sieci (PSS):

1. Wymagania techniczne dotyczące budowy i utrzymania PSS:

PSS realizowane będą na warunkach opisanych w Załączniku nr 5 do Rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 4/09/1997 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla urządzeń, linii i sieci telekomunikacyjnych zakładanych i używanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej - „Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla cyfrowych systemów komutacyjnych dla polskiej sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego”

1.1 W ramach współpracy międzyoperatorskiej na PSS stosowane będą w szczególności następujące wymagania techniczne:

- interfejs transmisyjny PSS - parametry elektryczne zgodne z ITU-T G.703, impedancja falowa = 120 Ohm, przepływność 2 Mbit/s,
- przyłączenie operatora do centrali ASTER tylko poprzez łącza 2 Mbits/s, które (wymagane z uwagi na obecnie stosowane interfejsy w centrali ASTER),
- parametry jakościowe zgodne z ITU-T M.2100, M.2101 oraz G.821, G.826, G.827,
- struktura ramki zgodna z ITU-T G.704 (bity E wykorzystane do kontroli parzystości CRC4) i G.705, modulacja PCM zgodna z ITU-T G.711,
- stopa błędów poniżej 1×10^{-6} ,
- PSS realizowany w oparciu o komutację kanałów.

2. Zasady uruchomienia PSS:

- Zasady uruchomienia PSS, w tym zakres testów, zostały określone w Załączniku nr 1.

- Pozytywne zakończenie testów danego PSS i podpisanie, przez osoby upoważnione wymaganych protokołów odbioru, jest warunkiem komercyjnego uruchomienia wymiany ruchu na PSS.
- W przypadku nie uzyskania pozytywnych wyników testów i/ lub jego fragmentów oraz przy konieczności ich powtórzenia, o ile błędy powodujące negatywny wynik nie były po stronie ASTER, Przedsiębiorca Telekomunikacyjny uiszcza na rzecz ASTER stosowne opłaty za ponowienie prób, wg kosztorysu stanowiącego załącznik do Umowy o połączeniu sieci.

3. Rozbudowa lub zmniejszenie przepustowości PSS:

- Rozbudowa wiązki w PSS może nastąpić, gdy straty ruchu na wiązce w Godzinie Najwyższego Ruchu rozumianej jako parametr GOS dla wiązki łączy (zgodnie z ITU-T E.720) przekroczą 1%. Obliczanie GOS będzie bazować na tabeli Erlanga_B, pomiar ruchu w Godzinie Najwyższego Ruchu będzie przeprowadzany metodą ADPH zgodnie z ITU-T E.600 p.5.2, dokonywany w okresie 5 (pięciu) pierwszych dni roboczych każdego miesiąca kalendarzowego.
- Zmniejszenie wiązki w PSS następuje, gdy obciążenie wiązki spadnie poniżej progu obliczonego według następującej zasady:
 - Ruch odniesienia [Erl] = ruch w GNR dla danej wiązki [Erl] uśredniony za 5 (pięć) dni roboczych
 - Ilość łączy odniesienia = liczba łączy wyliczonych według formuły Erl_B (ruch odniesienia, GOS=1%) zaokrąglona w górę do pełnych PCM (z uwzględnieniem wymaganej ilości kanałów na SS7).
 - Jeżeli liczba łączy odniesienia jest mniejsza od liczby łączy uruchomionych następuje zmniejszenie przepustowości PSS o minimalną liczbę PCM, które po wyłączeniu z ruchu dadzą liczbę łączy mniejszą lub równą liczbie łączy odniesienia w PSS

4. Wymagania dotyczące sygnalizacji:

- Obowiązującym systemem sygnalizacji dla obsługi ruchu pomiędzy centralami ASTER i Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego będzie system SS7 ISUP v.2 zgodnie z ETS 300 356-1 w zakresie usług podstawowych ISDN oraz ETS 300 356-2 do 19 w zakresie usług dodatkowych ISDN. W przypadku braku możliwości realizacji ISUP v.2 dopuszcza się możliwość stosowania ISUP v.1 w wersji polskiej zgodnie z zasadami takimi jak określone w dokumencie „Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla cyfrowych systemów komutacyjnych, dla polskiej sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego - Załącznik nr 5 do Rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 4 września 1997 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla urządzeń, linii i sieci telekomunikacyjnych zakładanych i używanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej”.
- Numery SPC elementów sieciowych ASTER i Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego będą przekazywane w trybie roboczym.

5. Wymagania dotyczące formatu przesyłanych numerów:

- Ogólne zasady przesyłania informacji adresowej dla numeru użytkownika wywoływanego (**użytkownik B**):
 - przesyłanie cyfr numeru użytkownika B metodą "en-bloc"; jeśli jest to technicznie niemożliwe dopuszcza się stosowanie metody "overlap",

- dla połączeń przychodzących z sieci Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego do sieci stacjonarnej ASTER Numer Rutingowy będzie zamieszczany w parametrze Called Party Number wiadomości IAM przed numerem użytkownika B,
- numer użytkownika B przysyłany w wiadomości IAM (Initial Address Message),
- format przesyłania numeru użytkownika B: połączenia pomiędzy użytkownikami: Nature of Address (NOA) = NATIONAL, Num = KNA.
- Formaty przesyłania cyfr Numeru Rutingowego oraz numeru użytkownika wywoływanego (B) w polu „called party number” w wiadomości IAM dla ruchu wychodzącego z sieci Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego i kierowanego do sieci stacjonarnej ASTER:
 - Numer Rutingowy (RN) nadany przez UKE,
 - Krajowy Numer Abonenta (KNA) wywoływanego (B), NOA=3,
 - Numbering Plan Identification (NPI)=ISDN/E.164.
- Formaty przesyłania cyfr numeru użytkownika wywoływanego (B) dla ruchu z sieci stacjonarnej ASTER i kierowanego do sieci Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego: Krajowy Numer Abonenta (KNA) wywoływanego (B), NOA=3.
- Numer użytkownika inicjującego połączenie (**użytkownik A**):
 - format przesyłanego numeru użytkownika A:
 - dla połączeń krajowych – Nature of Address (NOA)=NATIONAL, Num=KNA, Numbering Plan Identification (NPI)=ISDN/E.164,
 - dla połączeń inicjowanych poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej - Nature of Address (NOA)=INTERNATIONAL, Num=MNA (CC+SN), Numbering Plan Identification (NPI)=ISDN/E.164, numer użytkownika A przesyłany w pakiecie IAM (Initial Address Message)

6. Wymagania dotyczące jakości świadczonych usług telekomunikacyjnych w połączonych sieciach oraz obowiązki przewidziane w przepisach prawa:

- Przedsiębiorca Telekomunikacyjny nie będzie dokonywać jakichkolwiek zmian w przesyłanym numerze użytkownika inicjującego (użytkownika A), w tym również nie będzie usuwał numeru użytkownika inicjującego (użytkownika A). Jeżeli Przedsiębiorca Telekomunikacyjny będzie przysyłał do sieci stacjonarnej ASTER ruch telekomunikacyjny, przy realizacji którego będą dokonywane jakiejkolwiek zmiany w przesyłanym numerze użytkownika inicjującego (użytkownika A) lub nie będzie przesyłany numer użytkownika inicjującego (użytkownika A), ASTER przysługiwać będzie uprawnienie do zaprzestania przyjmowania całego ruchu telekomunikacyjnego przychodzącego z sieci Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego do sieci stacjonarnej ASTER oraz do nie rozbudowywania PSS, do czasu całościowego ustalenia z Przedsiębiorcą Telekomunikacyjnym mechanizmów wykluczających takie zdarzenia. W celu uniknięcia wątpliwości, naruszenie przez Przedsiębiorcę Telekomunikacyjnego postanowień określonych w niniejszym punkcie będzie stanowiło rażące naruszenie postanowień umowy o połączeniu sieci.
- ASTER zastrzega sobie prawo zablokowania ruchu sztucznego generowanego przez Przedsiębiorcę Telekomunikacyjnego na PSS (w przypadku gdy taki ruch zostanie wykryty na PSS) lub ruchu co do którego istnieją uzasadnione podejrzenia, że jest on wynikiem nadużycia telekomunikacyjnego

7. Wymagania dotyczące jakości ruchu telekomunikacyjnego:

- Sieci Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego oraz ASTER, synchronizowane będą do odpowiednich sygnałów PRC/SSU zgodnie z obowiązującymi wymaganiami na synchronizację sieci telekomunikacyjnych w Rzeczypospolitej Polskiej.
- Wartość liczbowa współczynnika efektywności sieci - (NER) zgodnie z ITU-T (E.425), liczona w GNR każdego dnia na wiązce w każdym Punkcie Styku Sieci będzie nie mniejsza niż 95%:

$$\text{NER} = (\text{answer} + \text{user}) / \text{total} \times 100\%$$

answer = połączenie odebrane

user = połączenie niedoszło do skutku z przyczyn dotyczących użytkownika

total = wszystkie wywołania.

8. Ogólne zasady współpracy i korzystania z sieci telekomunikacyjnej ASTER:

- Przedsiębiorca Telekomunikacyjny składa pisemne zapytanie do ASTER o możliwość skorzystania z jej sieci.
- ASTER w ciągu 7 dni roboczych udziela pisemnej odpowiedzi na zapytanie, określając ewentualne warunki techniczne i organizacyjne wykorzystania swojej sieci telekomunikacyjnej.
- W przypadku braku możliwości technicznych ASTER może odmówić realizacji Punktu Styku Sieci przy zastosowaniu określonego sposobu połączenia Sieci Stron lub zainstalowania urządzeń Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego.
- Po uzyskaniu akceptacji ASTER dla projektu technicznego dla sposobu realizacji Punktu Styku Sieci opracowanego przez Przedsiębiorcę Telekomunikacyjnego, Przedsiębiorca Telekomunikacyjny opracowuje harmonogram prac związanych z realizacją Punktu Styku Sieci i przedstawia go do akceptacji ASTER.
- Po akceptacji warunków wykorzystania sieci telekomunikacyjnej ASTER przez Przedsiębiorcę Telekomunikacyjnego, Strony w ciągu **60** dni roboczych uzgadniają treść umowy i przystępują do testów (patrz Załącznik nr. 1).
- Przewidziane w harmonogramie prace związane z instalacją urządzeń Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego będą realizowane przez Przedsiębiorcę Telekomunikacyjnego pod nadzorem technicznym pracowników ASTER.
- Koszt wykonywanych prac i nadzoru ASTER w czasie budowy, w pomieszczeniach ASTER, infrastruktury telekomunikacyjnej przedsiębiorcy dla celów realizacji PSS, zostanie przygotowany na podstawie odrębnego kosztorysu, stanowiącego załącznik do Umowy o połączeniu sieci (elementy składowe kosztorysu określa Załącznik nr.2).
- ASTER odpłatnie udostępni pomieszczenia, w których zainstalowane będą urządzenia Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego, zgodnie z opłatami przedstawionymi w **Części II – Opłaty**, niniejszego dokumentu.
- Wykorzystanie i eksploatacja infrastruktury telekomunikacyjnej ASTER, poza opisaną w niniejszym dokumencie, będzie przedmiotem odrębnych ustaleń pomiędzy ASTER a Przedsiębiorcą Telekomunikacyjnym.
- ASTER i Przedsiębiorca Telekomunikacyjny ponoszą pełną odpowiedzialność za całość swoich sieci, prawidłowość działania zainstalowanych urządzeń, a w szczególności za jakość i usługi świadczone swoim Abonentom.

- W przypadku wystąpienia awarii, ASTER i Przedsiębiorca Telekomunikacyjny podejmują niezwłoczne działania mające na celu zidentyfikowanie i usunięcie przyczyn wystąpienia awarii, przy czym Strony na bieżąco informują się o postępie prac.
- W przypadku utraty uprawnień do prowadzenia działalności telekomunikacyjnej każdej ze stron przysługuje prawo do natychmiastowego rozwiązania Umowy. Szczegółowe zasady i terminy rozwiązania umowy o współpracy zostaną określone w treści Umowy.
- Przedsiębiorca Telekomunikacyjny jest zobowiązany do przedstawienia ASTER Prognozy przepustowości punktu styku w dniu zawarcia umowy na okres kolejnych 6 miesięcy oraz dalej, w trybie półrocznym. Prognozy będą przesyłane na formularzu (Załącznik nr.3), na aktualny adres ASTER, podany w Umowie:
 - niedostarczenie prognoz upoważnia ASTER do odmowy i\ lub redukcji realizacji Zamówienia,
 - Zamówienia większe niż 30% w stosunku do ostatniej prognozy upoważniają ASTER do odmowy ich realizacji,
 - Przeszacowanie prognoz o 30% w stosunku do Zamówień upoważnia ASTER do naliczenia stosownych opłat (określonych w części II)

CZĘŚĆ II - Opłaty

Opłaty za realizację i korzystanie z punktu styku sieci

Za realizację Wniosków Przedsiębiorców Telekomunikacyjnych, ASTER pobierze stosowne opłaty. Opłaty zostały podzielone:

- opłaty jednorazowe;
- opłaty abonamentowe;
- inne opłaty.

Podane kwoty opłat są opłatami netto to jest nie obejmują podatku VAT i zostanie do nich doliczony podatek VAT zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opłaty jednorazowe:

1. Opłata za Wywiad Techniczny przed realizacją połączenia Sieci:

LP	Wywiad techniczny	
	Elementy podlegające opłacie	[zł]
1	Wywiad techniczny	2100,00

2. Opłata za uruchomienie łącza 2 Mbit/s:

LP	Uruchomienie łącza 2 Mbit/s	
	Elementy podlegające opłacie	[zł]
1	za uruchomienie łącza 2 Mbit/s	3500,00

3. Opłata związana z eksploatacją wiązek\ łączy:

LP	Eksploatacją wiązek\ łączy	
	Rodzaj usługi na życzenie Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego	[zł]
1	Utworzenie wiązki	69,26
2	Usunięcie wiązki	71,15
3	Podłączenie lub skasowanie łącza rozmównego w wiązce	22,04
4	Utworzenie łącza sygnalizacyjnego	66,18
5	Usunięcie łącza sygnalizacyjnego	59,05

4. Opłata za uruchomienie połączenia sieci:

LP	Usługa uruchomienia połączenia sieci	
	Elementy podlegające opłacie	[zł]
1	uruchomienie połączenia sieci	5600,00

Opłaty abonamentowe:

1. Opłaty za połączenie sieci w Trybie Łącza Dedykowanego:

LP.	Abonament w Trybie Łącza Dedykowanego		
	Zakres długości łącza [km]	Opłata miesięczna za każde łącze 2 Mbit/s	
		Opłata stała [zł/ miesiąc]	Opłata za 1 km [zł/ miesiąc]
1	≤ 20	989,00	48,55
2	>20	1950,00	18,89

2. Opłaty za połączenie sieci w Trybie Kolokacji:

LP.	Elementy podlegające opłacie		Abonament w Trybie Kolokacji [zł/ miesiąc]
	1	Najem powierzchni [m2/miesiąc]	Warszawa
		Miasta powyżej 300 000 mieszkańców	1880,0
		Miasta do 300 000 mieszkańców	1880,0
2		Wykorzystanie infrastruktury Aster [miesiąc]	56,32
3		Zużycie energii elektrycznej [kW zainstalowanych urządzeń/ miesiąc]	551,41

3. Opłaty za połączenie sieci w Trybie Połączenia Liniowego:

LP.	Abonament w Trybie Połączenia Liniowego		
	Elementy podlegające opłacie	[zł/ miesiąc]	
1	Wykorzystanie infrastruktury ASTER poza sprzętem teletransmisyjnym	173,40	
2	Sprzęt teletransmisyjny, usługa multipleksacji [liczba portów 2 Mbit/ s]	do 15	797,00
		16 – 32	880,00
		33 – 63	988,00
		64 – 126	1179,00
		127 – 189	1370,00
		190 – 252	1561,00

4. Opłaty za wykorzystanie portów 2 Mbit/ s:

LP.	Wykorzystanie portów 2 Mbit/ s	
	Elementy podlegające opłacie	[zł/ miesiąc]
1	Za port 2 Mbit/ s doprowadzony do centrali telefonicznej	280,00

Inne opłaty:

Opłaty związane z obsługą punktu styku:

1. Opłaty związane z obsługą punktu styku:

LP	Połączenie sieci w Trybie Połączenia Liniowego i Trybie Kolokacji		
	Elementy podlegające opłacie		[zł/ roboczogodzina]
1	Nadzór i interwencje ze strony ASTER [godz.]	W godz. pracy w dni powszednie (8 ⁰⁰ -16 ⁰⁰)	75,00
		w soboty, poza godz. pracy w dni powszednie (16 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ ; 6 ⁰⁰ -8 ⁰⁰)	100,00
		noce (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰), niedziele i dni ustawowo wolne od pracy	150,00
2	Pilne Interwencje [godz.]	W godz. pracy w dni powszednie (8 ⁰⁰ -16 ⁰⁰)	150% opłaty odpowiednio w p.1
		w soboty, poza godz. pracy w dni powszednie (16 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ ; 6 ⁰⁰ -8 ⁰⁰)	150% opłaty odpowiednio w p.1
		noce (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰), niedziele i dni ustawowo wolne od pracy	150% opłaty odpowiednio w p.1
3	Interwencje specjalne ze strony ASTER		Według kosztorysu
4	Opłata za niestawienie się pracowników Przedsiębiorcy, który wystąpił do ASTER z wnioskiem o usługę		Opłata równa jednej godzinie wnioskowanej usługi

2a. Opłaty za zakańczanie połączeń w sieci ASTER dla SN = 22:

	Zakańczanie połączeń w sieci ASTER		
	w SN = 22 [zł/ min]		
PSS	O1	O2	O3
		0,0399	0,0399

2b. Opłaty za zakańczanie połączeń w sieci ASTER dla SN = 12 i SN = 68:

	Zakańczanie połączeń w sieci ASTER					
	W SN = 12 [zł/ min]			W SN = 68 [zł/ min]		
PSS	O1	O2	O3	O1	O2	O3
		0,0698	0,0698	0,0698	0,0698	0,0698

3. Opłata za przeszacowanie Prognoz:

LP.	Przeszacowanie Prognoz	
	Elementy podlegające opłacie	[zł/ 1 port]
1	Opłata za przeszacowanie Prognoz za jeden port [E1]	8472,00

UWAGA:

W celu zabezpieczenia roszczeń związanych z niewykonaniem bądź nienależytym wykonaniem Umowy o Połączeniu Sieci, Przedsiębiorca Telekomunikacyjny przekaze na rzecz ASTER:

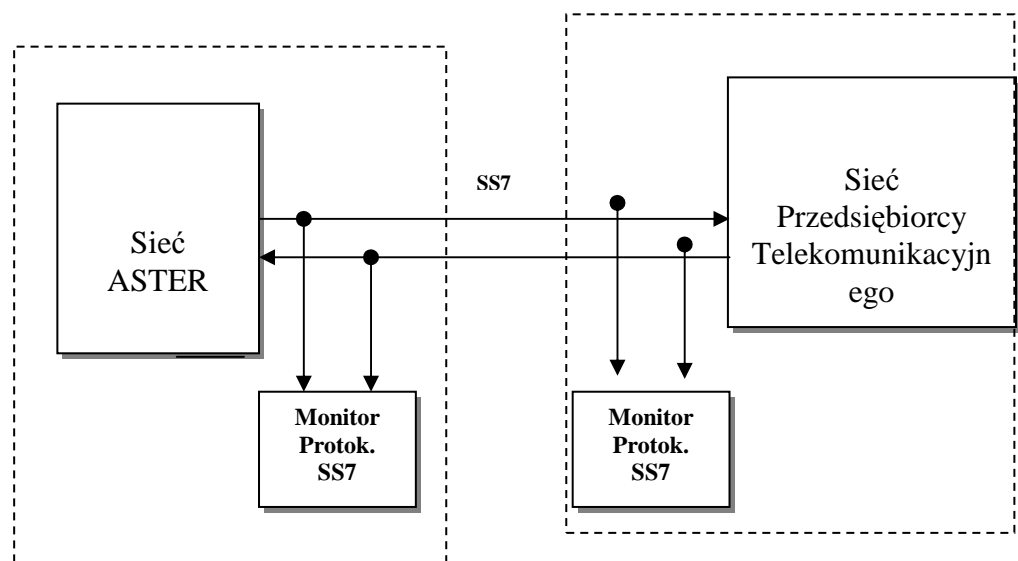
- gwarancję bankową wystawioną przez bank polski lub przedstawicielstwo banku zagranicznego w Polsce, albo,
- rezerwę gwarancyjną, polegającą na wpłaceniu przez Przedsiębiorcę Telekomunikacyjnego na rachunek bankowy ASTER kaucji pieniężnej, w wysokościach określonych w Umowie o połączeniu sieci uzależnionych od przewidywanych prognoz ruchu telekomunikacyjnego na PSS.

Załącznik nr 1:

Lista testów wykonywanych przed otwarciem punktu styku Sieci ASTER z Siecią Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego

Część I. Testy sygnalizacji SS7.

1. Testy sygnalizacji SS7 mają na celu weryfikację poprawności wymiany wiadomości sygnalizacyjnych pomiędzy Siecią ASTER oraz Siecią Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego w punktach styku sieci.
2. Strony wykonują testy, zgodnie z zestawieniem zawartym w pkt. 4, zgodnie z zaleceniami ITU -T: Q781, Q782, Q784, Q785, wymagane do otwarcia punktu styku sieci ASTER z Siecią Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego dla świadczenia usług telekomunikacyjnych wymienionych w dokumencie w sygnalizacji krajowej.
3. Testy należy wykonać przy wykorzystaniu odpowiednich analizatorów sygnalizacji SS7. Schemat układu pomiarowego zamieszczony jest na rysunku nr 1. W przypadku napotkania problemów z interpretacją zapisu testów należy odwołać się do odpowiedniego testu powyższych zaleceń.



Rysunek nr 1 – Schemat układu pomiarowego dla testów sygnalizacji SS7.

4. Zestaw testów sygnalizacyjnych w punktach styku sieci ASTER z Siecią Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego wymaganych dla świadczenia usług telekomunikacyjnych wymienionych w dokumencie w sygnalizacji krajowej.

4.1. MTP Poziom 2 (CCITT Recommendation Q. 781)

Nr ITU	Krótki opis testu
1.1	Link State Control – Initialization (Power –Up)
1.2	Link State Control – Timer T2
1.5	Link State Control- Normal alignment – correct procedure (FISU)
1.19	Link Control State - Set emergency while in „ not aligned state”
1.21	Link Control State - Both ends set emergency
3.5	Link Control State- Link in service (Break Tx path)
8.1	MSU transmission and reception

4.2. MTP Poziom 3 (CCITT Recommendation Q. 782)

Nr ITU	Krótki opis testu
1.1	Signaling Link Management – First signaling link activation
1.2	Signaling Link Management –Signaling link deactivation
3.1	Changeover-Changeover initiated at one side of a linkset
3.16	Changeover-to another linkset with adjacent SP accessible
4.1	Changeover - Changeback within a linkset
4.8	Changeback from another linkset
7.1.1	Management Inhibiting – Inhibition of link – available link
7.1.2	Management Inhibiting – Inhibition of link – unavailable link
7.6.1	Management Inhibiting – Manual uninhibition of link – with changeback
7.6.2	Management Inhibiting – Manual uninhibition of link – without changeback
7.17.1	Management Inhibiting – Normal procedure
9.1.1	Signaling Route Management – Sending of a TFP on an alternative route: failure of normal link set
9.4.1	Signaling Route Management – Sending of a TFA on an alternative route: recovery of normal link set
12.1	Signaling Link Test – After activation of a link

4.3 ISUP Poziom 4 (CCITT Recommendation Q 784 and Q785)

ISUP BASIC CALL CONTROL TEST CIRCUIT SUPERVISION

Nr ITU	Krótki opis testu
1.2.1	Reset of circuit - RSC sent
1.2.2	Reset of circuit - RSC received
1.2.5	Reset of circuit group – GRS received
1.2.6	Reset of circuit group – GRS sent
1.3.1.1	Circuit group blocking/unblocking – CGB and CGU received
1.3.1.2	Circuit group blocking/unblocking – CGB and CGU sent
1.3.2.1	Circuit blocking/unblocking – BLO received
1.3.2.2	Circuit blocking/unblocking – BLO sent
1.3.2.3	Circuit blocking/unblocking – Blocking from both ends; removal of blocking from one end
1.4.1	Continuity check test call CCR received: successful
1.4.2	Continuity check test call CCR sent: successful

NORMAL CALL SETUP

Nr ITU	Krótki opis testu
2.2.1	Called address sending - En Bloc operation
2.2.2	Called address sending – Overlap operation (with SAM)
2.3.1	Successful call setup – Ordinary call (with various indications in ACM)
2.3.2	Successful call set - up Ordinary call (with ACM, CPG and ANM)
2.3.6	Successful call set - up – Blocking and unblocking during a call (initiated)
2.3.7	Successful call set - up – Blocking and unblocking during a call (received)

NORMAL CALL RELEASE

Nr ITU	Krótki opis testu
3.2	Calling party clears before answer
3.3	Calling party clears after answer
3.4	Called party clears after answer
3.7	Suspend and resume initiated by a called party

UNSUCCESSFUL CALL SETUP

Nr ITU	Krótki opis testu
4.1	Validate a set of know causes for release (user busy, unallocated number, no response etc.)

TIMERS

Nr ITU	Krótki opis testu
5.2.2	T9: waiting for an answer message
5.2.4	T6: waiting for RES (Network) message

4.4. Testy End-to-End (*CCITT Recommendation Q. 788*)

Nr ITU	Krótki opis testu
1.1.1	Basic Call set-up (BC) dla 64kbit/s; speech, 3,1kHz audio
1.1.3.1	BC/HLC/LLC combinations for 64/G4 Fax/64; 3,1/G2-G3 fax/3,1
1.1.3.2	BC = 64 kbit/s with rate adaptation for BC=64kbit/s, LLC=9,6kbit/s
1.2.1	Calling party clears before answer for 64kbit/s, speech, 3,1kHz audio
1.2.2	Calling party clears after answer for 64kbit/s, speech, 3,1kHz audio
1.2.3	Called party clears after answer for 64kbit/s, speech, 3,1kHz audio
1.3.2	Dialling of an unallocated number for 64kbit/s, speech, 3,1kHz audio
1.3.3	No route to destination for 64kbit/s, speech, 3,1kHz audio
1.3.4	Calling to a busy subscriber for 64kbit/s, speech, 3,1kHz audio
1.4.2	No answer from the called party (T9/Q.764 expiration) for 64kbit/s, speech, 3,1kHz audio
2.1.2	CLIP – network provided
2.1.6	CLIR – network provided
2.2.1	Transport of called party subaddress

Nr ITU	Krótki opis testu
2.3.2	COLP – network provided
2.3.5	COLR – network provided
2.12.1	TP Successful
2.12.2	TP Unsuccessful, Timer expiry
2.15.1	UUS1 Implicit request – Successful – UUI in the forward and backward messages for 32 octets
4.1.1.1	ISDN Access → Non-ISDN Access Calling party clears after answer
4.2.1.1	Non-ISDN Access → ISDN Access Calling party clears after answer
Test jakości łącza w połączeniu end-to-end; ITU-T G.821	Bit Error Rate 1h – 64kbit/s on loopback device

Stosowane skróty:

strona A - strona wywołująca

strona B - strona wywoływana przez stronę A

BC - (Bearer Capability) element informacyjny Możliwości Bazowe

HLC - (High Layer Compatibility) element informacyjny Zgodność Warstw Wyższych

LLC - (Low Layer Compatibility) element informacyjny Zgodność Warstw Niższych

5. Protokół odbioru testów sygnalizacyjnych SS7.

<i>Data wykonania testów:</i>
<i>Miejsce wykonania testów:</i>	<i>Centrala ASTER</i> <i>Centrala Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego</i>
<i>Osoby wykonujące testy:</i>	<i>Ze strony ASTER</i> <i>Ze strony Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego</i>
<i>Urządzenia pomiarowe:</i>
<i>Lista testów:</i>	<i>W załączeniu</i>
<i>Wyniki testów:</i>	<i>W załączeniu</i>

Protokół sporządził i opracował wyniki:

.....

Niżej podpisani potwierdzają, że wykonane testy nie wykazały / wykazały *) błędów i usterek uniemożliwiających współpracę w/w central.

<i>Imię i nazwisko</i>		<i>Podpis</i>	<i>Data</i>
	<i>ASTER</i>		
	<i>Przedsiębiorca Telekomunikacyjny</i>		

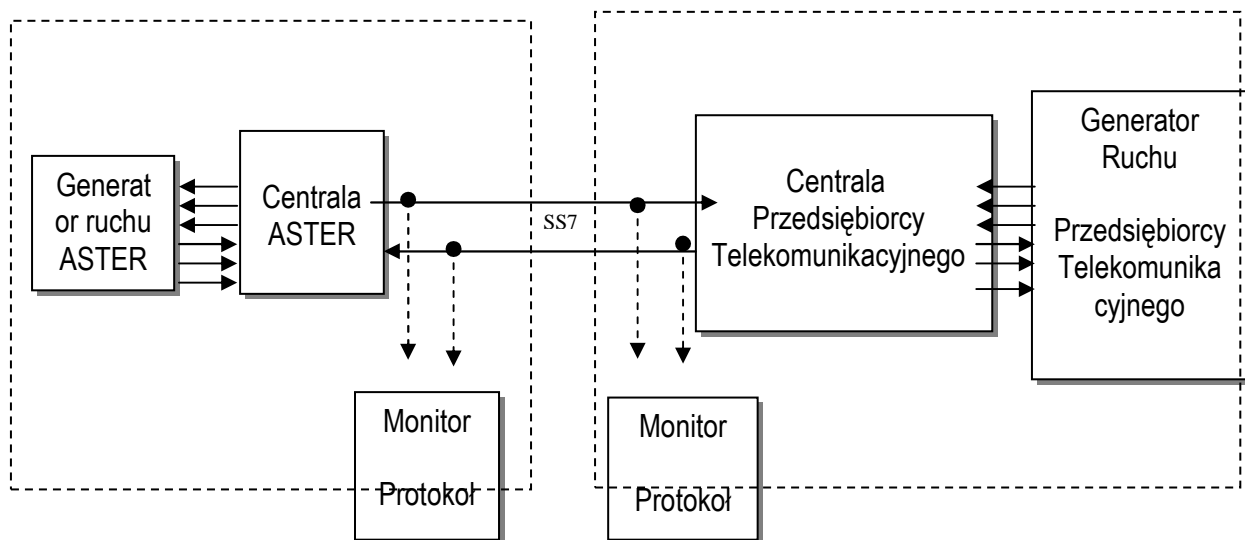
*) Niepotrzebne skreślić.

Uwaga: W przypadku negatywnego wyniku testu konieczny jest komentarz przeprowadzającego testy.

6. Zestawy testów z pkt. 4 należy wykonać w dwu kierunkach.
7. Warunkiem koniecznym uruchomienia Punktu Styku Sieci dla świadczenia usług telekomunikacyjnych wymienionych w dokumencie jest poprawne wykonanie wszystkich testów w sygnalizacji krajowej.
8. Jeżeli podczas wykonania tych testów nie stwierdzono żadnych usterek, odbiór może nastąpić bezwarunkowo. W przypadku stwierdzenia błędów, które przez obie Strony zostaną uznane za niekrytyczne, dopuszcza się odbiór warunkowy. W takim przypadku obie Strony sporządzą protokół rozbieżności z opisem problemów oraz terminem ich usunięcia. Jeżeli podczas testów wykryto błędy krytyczne (uniemożliwiające realizację Punktu Styku Sieci) powinno to być zaznaczone w protokole odbioru testów sygnalizacyjnych SS7, którego wzór podany jest w pkt. 5, wraz z wyszczególnieniem usterek krytycznych oraz innych.
9. Testy sygnalizacji SS7 powinny być wykonane w przeciągu dwóch tygodni od czasu ich rozpoczęcia. Dotyczy to zarówno samego przeprowadzenia testów, jak też opracowania wyników i podpisania protokołu przez obie Strony.

Część II. Testy rejestracji ruchu do celów rozliczeń.

1. Testy rejestracji ruchu do celów rozliczeń mają na celu weryfikację poprawności rejestracji liczby oraz czasu trwania połączeń w Punkcie Styku Sieci ASTER z Siecią Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego. Schemat konfiguracji testowej przedstawiony jest na rysunku nr 2.



Rysunek nr 2 - Konfiguracja testowa dla rejestracji ruchu do celów rozliczeń.

2. Zgodnie z przedstawioną powyżej konfiguracją testową Strony dokonają połączeń testowych a wyniki przedstawiają w podanym w pkt. 9 wzorze Protokołu Testów Danych Zaliczeniowych (biling), łącznie ze Szczegółowymi Testowymi Danymi Zaliczeniowymi, których wzór podano w pkt. 10.
3. Uwarunkowania połączeń testowych:
 - Połączenia testowe generowane są kolejno po stronie ASTER i po stronie centrali Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego. Po każdej stronie punktu styku sieci należy dokonywać rejestracji połączeń wychodzących i przychodzących.
 - Optymalną liczbą linii biorących udział w testach wynosi 30, stanowią one jedno łącze E1.
 - Obie Strony będą korzystać z analizatorów sygnalizacji SS7 w celu wyjaśnienia zaistniałych rozbieżności w rejestracji połączeń.
4. Połączenia testowe będą wygenerowane według następującego schematu (Łączna suma połączeń testowych powinna być nie mniejsza niż 10 000):
 - a) 5% wszystkich połączeń powinno trwać od 1 do 4 s,
 - preferowana wartość 3 s,
 - b) 15% wszystkich połączeń powinno trwać powyżej 4 do 20 s,
 - preferowana wartość 12 s,
 - c) 25% wszystkich połączeń powinno trwać powyżej 20 do 60 s,
 - preferowana wartość 40 s,

- d) 40% wszystkich połączeń powinno trwać powyżej 60 do 90 s,
– preferowana wartość 75 s,
- e) 10% wszystkich połączeń powinno trwać powyżej 90 do 240 s,
– preferowana wartość 165 s,
- f) 3% wszystkich połączeń powinno trwać powyżej 240 do 480 s,
– preferowana wartość 360 s,
- g) 2% wszystkich połączeń powinno trwać powyżej 480 do 630 s,
– preferowana wartość 555 s,
- h) kilka (co najmniej 2) połączeń powinno trwać powyżej 24 godzin.

W każdym z okresów taryfikacyjnych powinny wystąpić wszystkie wyżej wymienione rodzaje połączeń (z wyjątkiem połączeń z podpunktu h).

5. Wywołania testowe będą rejestrowane w trzech różnych okresach taryfikacyjnych T1, T2, T3, gdzie:

T1: <08⁰⁰ ; 18⁰⁰)
 T2: <18⁰⁰; 22⁰⁰)
 T3: <22⁰⁰; 08⁰⁰)

6. Wynik testu jest uważany za pozytywny, gdy:

- a) Wyniki rejestracji sumarycznej liczby połączeń w poszczególnych okresach taryfikacyjnych obu Stron są zgodne.
- b) W każdym z okresów taryfikacyjnych różnica sum czasów trwania połączeń zarejestrowanych przez obie Strony, wyrażona w sekundach, nie może być większa od czasu wyliczonego jako iloczyn liczby zarejestrowanych połączeń i czasu 1 sekundy.

7. Jeżeli rozbieżności pomiędzy wynikami zarejestrowanymi podczas testów przekraczają zakładane progi (punkt 6) obie Strony dokonują wymiany zarejestrowanych przez siebie danych w celu dokonania analizy. Po wyjaśnieniu i usunięciu przyczyn niezgodności, test należy powtórzyć.

8. Testy rejestracji powinny zostać wykonane w ciągu dwóch tygodni od ich rozpoczęcia, wliczając w to opracowanie wyników i podpisanie protokołu przez obie Strony. Wzór protokołu znajduje się w pkt. 9.

9. Protokół Testów Danych Zaliczeniowych (biling):

ASTER:

Centrala ASTER: _____

Centrala Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego: _____

Połączenia inicjowane z kierunku: Przedsiębiorca Telekomunikacyjny ---> ASTER						
Okres taryfikacyjny	Zarejestrowane pomiary	Wyniki zarejestrowane przez		Rozbieżności ilościowe	Rozbieżności [%]	
		Przedsiębiorca Telekomunikacyjny	ASTER			
T1	Liczba połączeń					

	Czas trwania połączeń *) [s]						
T2	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń *) [s]						
T3	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń *) [s]						
Połączenia powyżej 24 godzin	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń *) [s]						
SUMA:	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń *) [s]						

Uwaga:

*) Czas trwania połączeń ze zgłoszeniem abonenta B.

Połączenia inicjowane z kierunku: ASTER ---> Przedsiębiorca Telekomunikacyjny							
Okres taryfikacyj ny	Zarejestrowane pomiary	Wyniki zarejestrowane przez		Rozbieżności ilościowe	Rozbieżności procentowe[%]		
		Przedsiębiorca Telekomuni kacyjny	ASTER				
T1	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń [s]						
T2	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń [s]						
T3	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń [s]						
Połączenia powyżej 24 godzin	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń [s]						
SUMA:	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń [s]						

Uwaga:

*) Czas trwania połączeń ze zgłoszeniem abonenta B.

Wynik testu bilingowego usługi:

Uzasadnienie:

Data przeprowadzenia testów: od do

Osoby wykonujące testy: <i>Imię i nazwisko</i>		<i>Podpis</i>	<i>Data</i>
	ASTER		
	<i>Przedsiębiorca Telekomunikacyjny</i>		

10. Szczegółowe Testowe Dane Zaliczeniowe

Połączenia inicjowane z kierunku: Operator ---> ASTER						
Taryfa	Typ połączenia	Zarejestrowane pomiary	Wyniki zarejestrowane przez		Rozbieżność ilościowe	Rozbieżność i procentowe [%]
			Przedsiębiorca Telekomunikacyjny	ASTER		
T1	1-4 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	4-20 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	20 - 60 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	60 - 90 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	90 - 240 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	240 -480 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	480 -630 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	Suma:	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
T2	1-4 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	4-20 sek.	Liczba połączeń				

		Czas trwania połączeń *) [s]					
20 - 60 sek.		Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
60 - 90 sek.		Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
90 - 240 sek.		Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
240 - 480 sek.		Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
600 -630 sek.		Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
Suma:		Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
T3	1-4 sek.	Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
	4-20 sek.	Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
	20 - 60 sek.	Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
	60 - 90 sek.	Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
	90 - 240 sek.	Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
	240 - 480 sek.	Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
	480 -630 sek.	Liczba połączeń					
		Czas trwania połączeń *) [s]					
Suma:	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń *) [s]						
Połączenia powyżej 24 godzin	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń *) [s]						
SUMA:	Liczba połączeń						
	Czas trwania połączeń *) [s]						

Połączenia inicjowane z kierunku: ASTER ---> Przedsiębiorca Telekomunikacyjny						
Taryfa	Typ połączenia	Zarejestrowane pomiary	Wyniki zarejestrowane przez		Rozbieżność ilościowe	Rozbieżność i procentowe [%]
			Przedsiębiorca Telekomunikacyjny	ASTER		
T1	1-4 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	4-20 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	20 - 60 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	60 - 90 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	90 - 240 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	240 -480 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	480 -630 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
Suma:	Liczba połączeń					
	Czas trwania połączeń *) [s]					
T2	1-4 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	4-20 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	20 - 60 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	60 - 90 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	90 - 240 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	240 - 480 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	600 -630 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
Suma:	Liczba połączeń					

		Czas trwania połączeń *) [s]				
T3	1-4 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	4-20 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	20 - 60 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	60 - 90 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	90 - 240 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	240 - 480 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
	480 -630 sek.	Liczba połączeń				
		Czas trwania połączeń *) [s]				
Suma:	Liczba połączeń					
	Czas trwania połączeń *) [s]					
Połączenia powyżej	Liczba połączeń					
24 godzin	Czas trwania połączeń *) [s]					
SUMA:	Liczba połączeń					
	Czas trwania połączeń *) [s]					

Uwaga: *) Czas trwania połączeń ze zgłoszeniem abonenta B.

Załącznik nr 2 – Elementy składowe kosztorysu

1. Etapy uruchomienia połączenia sieci z wykorzystaniem Trybu Kolokacji, podlegające wycenie:

LP	Połączenia sieci w Trybie Kolokacji	
	Elementy podlegające opłacie	[zł]
1	Przygotowanie studni kablowej ASTER do doprowadzenia kabla światłowodowego Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego	Według kosztorysu
2	Wykonanie okablowania światłowodowego	Według kosztorysu
3	Przygotowanie pomieszczenia do instalacji urządzeń Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego	Według kosztorysu
4	Przygotowanie stanowiska do instalacji urządzeń Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego	Według kosztorysu
5	Wykonanie okablowania teletransmisyjnego dla sygnałów elektrycznych	Według kosztorysu

2. Etapy uruchomienia połączenia sieci z wykorzystaniem Trybu Połączenia Liniowego, podlegające wycenie:

LP	Połączenia sieci w Trybie Połączenia Liniowego	
	Elementy podlegające opłacie	[zł]
1	Przygotowanie studni kablowej ASTER do doprowadzenia kabla światłowodowego Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego	Według kosztorysu
2	Wykonanie okablowania światłowodowego	Według kosztorysu
3	Instalacja lub rozbudowa urządzeń SDH	Według kosztorysu
5	Wykonanie okablowania teletransmisyjnego dla sygnałów elektrycznych	Według kosztorysu

Załącznik nr 3. Wzór Formularza Prognozy przepustowości punktu styku

Przewidywania półroczne Przedsiębiorcy Telekomunikacyjnego dla PSS (w strumieniach 2 Mbit/s)						
Lp.	do SN	Stan aktualny lub początk.	po 6 mies.	po 12 mies.	po 18 mies.	po 24 mies.
		2 Mbit/s	2 Mbit/s	2 Mbit/s	2 Mbit/s	2 Mbit/s
1	2	3	4	5	6	7
2	0-22 Aster					
3	0-12 Aster					
4	0-68 Aster					