

## INTERCONNECTION W BELGII

**Streszczenie:** W referacie została opisana oferta odniesienia (RIO) belgijskiego operatora notyfikowanego – *Belgacom* z roku 2000. Oferta dotyczy możliwości korzystania przez abonentów *Belgacomu* z usług oferowanych przez niezależnych operatorów, jak również przyjmowania przez *Belgacom* połączeń przychodzących z innych sieci oraz definiuje sposób korzystania z usług o wartości dodanej oferowanych w sieci *Belgacom* (połączeń darmowych, o dzielonej i podwyższonej opłacie itp.).

### 1. WSTĘP

Jednym z podstawowych dokumentów opisujących sposób wprowadzania interconnection w krajach Unii Europejskiej jest wymagana przez dyrektywę o *interconnection* oferta odniesienia (ang. *Reference Interconnection Offer* – RIO), czyli propozycja wysuwana przez operatorów notyfikowanych w kierunku operatorów dołączanych, a dotycząca aspektów prawnych, technicznych i ekonomicznych przyłączeń do sieci dotychczasowego monopolisty. Operator notyfikowany to zgodnie z dokumentami Unii Europejskiej taki operator, który posiada znaczącą pozycję rynkową, tzn. opanował ponad 25 procent rynku telekomunikacyjnego w danym kraju. We wszystkich krajach Unii Europejskiej pozycję dominującą posiadają byli krajowi monopolisci.

W referacie zostanie opisana oferta odniesienia belgijskiego operatora notyfikowanego – *Belgacom* [1]. Oferta ta dotyczy możliwości korzystania przez abonentów sieci *Belgacom* z usług oferowanych przez niezależnych operatorów, jak również przyjmowania przez *Belgacom* połączeń przychodzących z innych sieci. Ponadto definiuje ona sposób korzystania z usług o wartości dodanej oferowanych w sieci operatora notyfikowanego (połączeń darmowych, o dzielonej i podwyższonej opłacie itp.).

Referat ten powstał w wyniku badań prowadzonych w Instytucie Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej finansowanych z problemu badawczego PB-44-662/2001-BW [2]. Wykorzystano w nich niektóre rezultaty uzyskane w ramach pracy dyplomowej zrealizowanej pod kierunkiem autora [3].

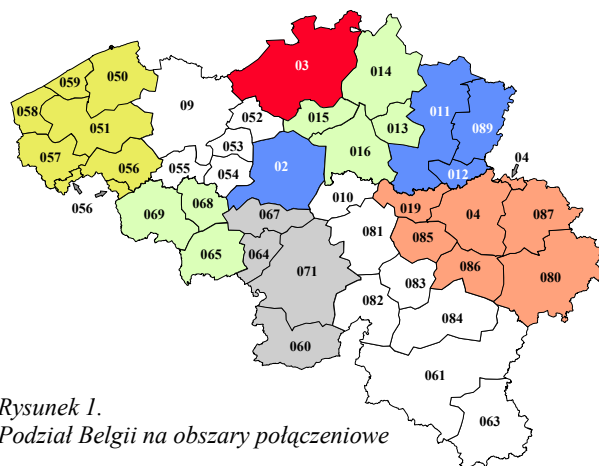
### 2. OGRANICZENIA OFERTY

W referacie przedstawiono ofertę ważną w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2000 r. Przewidywała ona możliwość zmiany zarówno cen jak i warunków w niej zawartych w czasie trwania danego roku, o ile zostanie to zaakceptowane przez odpowiednie władze regulacyjne. Oferta ta nie obejmuje zagadnień związanych z możliwością zachowania numeru przy zmianie operatora (co jest sugerowane przez Unię Europejską). Twórcy oferty od-

niesienia zastrzegają sobie, że stanowi ona tylko zbiór podstawowych zasad, którymi należy się kierować podczas negocjacji pomiędzy zainteresowanymi stronami. W związku z tym, *Belgacom* sugeruje tylko pewne dodatkowe usługi (np. związane z rachunkami), które mogą być oferowane po podpisaniu odpowiednich umów.

### 3. ARCHITEKTURA SIECI

Belgijska sieć telekomunikacyjna jest podzielona na dziesięć obszarów połączeniowych (Rysunek 1.). W ramach każdego obszaru występuje jedna lub kilka stref numeracyjnych. Ponadto w każdym obszarze ustanowiono jeden lub kilka punktów przyłączeniowych (ang. *access point*). Realizacja przyłączenia następuje poprzez fizyczne połączenie (ang. *linking*) punktu przyłączeniowego należącego do firmy *Belgacom* oraz punktu przyłączeniowego należącego do przyłączonego operatora. Podstawową grupę połączeniową tworzą łącza o przepływności 2 Mbit/s w standardzie G.703. Opłata roczna za jedno łącze 2 Mbit/s wynosi 3.021,- EUR<sup>1,2</sup>.



Rysunek 1.  
Podział Belgii na obszary połączeniowe

W przypadku, gdy do połączenia sieci następuje w obszarze, w którym znajdują się dwa punkty połączeniowe, *Belgacom* sugeruje połączenie do obu punktów. Dzięki temu w sytuacji poważnego uszkodzenia któregoś z punktów, co najmniej 60 procent ruchu, który przez niego przechodził zostanie obsłużone przez drugi punkt połączeniowy. Ponadto, gdy *Belgacom* będzie zmuszony do poniesienia dodatkowych kosztów w związku z nie

<sup>1</sup> Wszystkie ceny w tym referacie podawane są w euro (EUR). Zastosowano kurs 1 EUR = 40,3399 BEF.

<sup>2</sup> Podane ceny są cenami netto (bez VAT).

przyłączeniem się operatora do obydwu punktów, a wynikających z konieczności zapewnienia odpowiedniej jakości usług (ang. *quality of service*), będzie on domagać się zwrotu tych kosztów.

#### 4. POŁĄCZENIA DO STREF NUMERACYJNYCH

Operatorzy niezależni mają dostęp do abonentów sieci *Belgacom* poprzez punkty przyłączeniowe. Dotyczy to zarówno rozmów inicjowanych w sieci *Belgacom* i kierowanych do sieci operatora niezależnego jak i połączeń realizowanych w odwrotnym kierunku.

Adresat połączenia realizowanego z sieci niezależnej do sieci *Belgacom* może znajdować się w innym obszarze przyłączeniowym niż ten, w którym znajduje się punkt przyłączeniowy, w którym nastąpiło przejście połączenia przez *Belgacom*. Mówimy w takim przypadku o połączeniu zewnętrznym. W sytuacji, gdy zarówno inicjator jak i adresat połączenia znajdują się w obrębie jednego obszaru przyłączeniowego mówimy o połączeniu wewnętrznym. Rozróżnienie to ma istotne znaczenie, gdyż w zależności od typu połączenia (zewnętrzne, wewnętrzne) występują różne opłaty. Zostało to pokazane w Tabeli 1.

**Tabela 1. Wysokość opłat przyłączeniowych za połączenia do stref numeracyjnych sieci Belgacom<sup>3</sup>.**

Typ połączenia	za zestawienie połączenia		za minutę rozmowy	
	szczyt	poza szczytem	szczyt	poza szczytem
wewnętrzne	0,0061	0,0036	0,0128	0,0077
zewnętrzne	0,0079	0,0047	0,0165	0,0099

Opłata za połączenia jest dwuczęściowa:

- opłata za zestawienie połączenia (ang. *set-up charge*) jest kwotą stałą pobieraną za każde zrealizowane połączenie, niezależnie od czasu jego trwania,
- opłata za minutę rozmowy (ang. *duration charge per minute*) jest kwotą określającą koszt minuty połączenia.

Ostateczna opłata za połączenie jest sumą opłaty za zestawienie połączenia oraz iloczynu opłaty za minutę rozmowy i czasu rozmowy wyrażonego w minutach.

#### 5. DOSTĘP DO USŁUGI WYBIERANIA TRZYCYFROWEGO

W ramach umowy o *interconnection* możliwe jest też udostępnienie użytkownikom operatora przyłączonego usługi wybierania skróconego (trzycyfrowego) numerów specjalnych. Jest to uzależnione od spełnienia przez tego operatora pewnych warunków dotyczących między innymi formatu numeru przekazywanego do sieci *Belgacom*. Chodzi tu o dodanie informacji na temat źródła wywołania, tak aby było ono skierowane do właściwego (najbliższego) adresata. W sieci *Belgacom* zostały zdefiniowane następujące numery trzycyfrowe:

- 100 – pogotowie i straż pożarna,

- 101 – policja i żandarmeria,
- 102, 103, 104 – telefony dla dzieci odpowiednio w języku holenderskim, francuskim i niemieckim,
- 110 – telefony dla dzieci zaginionych i wykorzystywanych seksualnie,
- 112 – centrum ds. sytuacji kryzysowych (zgodnie ze standardami europejskimi),
- 106, 107, 108 – telefon kryzysowy odpowiednio w języku holenderskim, francuskim i niemieckim.

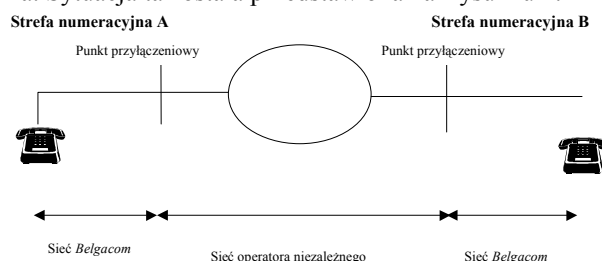
**Tabela 2. Opłaty przyłączeniowe za połączenia do numerów 100, 101, 110, 112.**

Typ połączenia	za zestawienie połączenia		za minutę rozmowy	
	szczyt	poza szczytem	szczyt	poza szczytem
wewnętrzne	0,0351	0,0326	0,0127	0,0076
zewnętrzne	0,0369	0,0337	0,0165	0,0099

Opłaty przyłączeniowe za połączenia do numerów 100, 101, 110, 112 zostały przedstawione w Tabeli 2. Opłaty przyłączeniowe za połączenia do numerów 102, 103, 104, 106, 107 i 108 są takie same jak opłaty przyłączeniowe za normalne połączenia do abonentów w ramach stref numeracyjnych (Tabela 1.).

#### 6. USŁUGI PRZENOSZENIA

Usługa przenoszenia (ang. *collecting*) polega na umożliwieniu abonentom sieci *Belgacom* wyboru operatora, którego sieć zostanie wykorzystana do zestawienia połączenia, adresowanego do obszaru numeracyjnego innego niż ten, w którym znajduje się inicjator połączenia. Sytuacja ta została przedstawiona na Rysunku 2.



**Rysunek 2. Schemat ideowy usługi przenoszenia**

W praktyce można tę usługę zrealizować na dwa sposoby, w zależności od możliwości centrali, do której przyłączony jest użytkownik końcowy:

- wybór automatyczny (ang. *Carrier Pre-Selection – CPS*),
- wybór ręczny (ang. *Carrier Selection – CS*).

W przypadku CPS po wybraniu przez abonenta numeru z innej strefy numeracyjnej połączenie jest automatycznie realizowane poprzez sieć ustalonej wcześniej operatora. Oczywiście istnieje możliwość jego zmiany, należy się jednak z tym zwrócić do *Belgacom*.

W przypadku CS istnieje określony operator domyślny, jednak każdorazowo użytkownik ma możliwość wyboru innego operatora, przez sieć którego będzie realizowane połączenie poprzez podanie jego numeru dostę-

<sup>3</sup> Przyjęto następujące definicje okresów taryfowych: szczyt – od poniedziałku do piątku w godz. 8:00-18:00 (z wyłączeniem belgijskich świąt), poza szczytem – pozostałe godziny.

powego (ang. *Carrier Selection Code – CSC*). Opłaty jednorazowe za usługi przenoszenia są następujące:

- jednorazowa opłata za aktywację usługi wyboru automatycznego CPS – 19.161,- EUR.
- jednorazowa opłata za aktywację usługi CPS na linii abonenta – 12,- EUR<sup>4</sup>.
- jednorazowa opłata za adaptację każdej lokalnej centrali (ang. *local exchange*) do obsługi wybierania numeru dostępowego – 105,- EUR
- jednorazowa opłata za adaptację każdej międzymiastowej centrali (ang. *toll exchange*) do obsługi wybierania numeru dostępowego – 210,- EUR.

Dwa ostatnie typy opłat dotyczą także usług o wartości dodanej VAS, opisywanych w rozdziale 7. Odnoszą się one do równoczesnego wprowadzenia maksymalnie dziesięciu numerów z grupy 15AB, 16AB, 0800A, 0800AB, 078AB, 078ABC, ..., gdzie dwa pierwsze oznaczają numery CSC, pozostałe związane są z usługą VAS.

Opłaty za korzystanie z usługi przenoszenia przedstawione są w Tabeli 3.

**Tabela 3. Opłaty za połączenia z wykorzystaniem usługi przenoszenia.**

Typ połączenia	za zestawienie połączenia		za minutę rozmowy	
	szczyt	poza szczytem	szczyt	poza szczytem
wewnętrzne	0,0066	0,0039	0,0138	0,0082

Opłaty są związane z zestawieniem połączenia na drodze od abonenta do punktu przyłączeniowego łączącego sieć *Belgacom* z siecią operatora świadczącego usługę połączeniową. W sytuacji, gdy więcej niż połowa połączeń w danym dniu pochodzących z sieci *Belgacom*, przekazywanych poprawnie do sieci operatora niezależnego przez punkt przyłączeniowy, jest połączeniami niezrealizowanymi (ang. *unsuccessful calls*), to *Belgacom* pobierze za te połączenia opłatę w wysokości równej opłacie za zestawienie połączenia.

## 7. DOSTĘP DO USŁUG O WARTOŚCI DODANEJ OFEROWANYCH PRZEZ OPERATORÓW PRZYŁĄCZANYCH

Usługi o wartości dodanej (ang. *Value Added Services*) umożliwiają poszerzenie oferty kierowanej przez operatora do użytkowników sieci. Również w belgijskiej sieci telekomunikacyjnej istnieje możliwość realizacji połączeń o zerowej opłacie (ang. *Freephone*), o opłacie dzielonej (ang. *Split Charging*), opłacie podwyższonej (ang. *Premium Rate*), połączeń typu informacyjnego (ang. *Infokiosk*), kierowanych z sieci *Belgacom* do sieci operatora przyłączonego. Opłaty za implementację tych usług zostały już przedstawione w rozdziale 6. W Tabelach 4.-7. przedstawione zostaną taryfy za korzystanie z VAS.

**Tabela 4. Opłaty za połączenie z usługą o zerowej opłacie, kierowane od abonentów sieci Belgacom.**

Typ połączenia	za zestawienie połączenia		za minutę rozmowy	
	szczyt	poza szczytem	szczyt	poza szczytem
wewnętrzne	0,0069	0,0040	0,0144	0,0084
zewnętrzne	0,0101	0,0059	0,0211	0,0123

**Tabela 5. Opłaty na rzecz operatora przyłączonego za połączenie z usługą o opłacie dzielonej, kierowane od abonentów sieci Belgacom.**

Typ połączenia	za zestawienie połączenia		za minutę rozmowy	
	szczyt	poza szczytem	szczyt	poza szczytem
wewnętrzne	0,0059	0,0028	0,0125	0,0049
zewnętrzne	0,0041	0,0013	0,0087	0,0027

**Tabela 6. Opłaty na rzecz operatora przyłączonego za połączenie z usługą o podwyższonej opłacie, kierowane od abonentów sieci Belgacom.**

Typ połączenia	za zestawienie połączenia		za minutę rozmowy	
	szczyt	poza szczytem	szczyt	poza szczytem
wewnętrzne 0900	0,0619	0,0619	0,2637	0,2831
wewnętrzne 0902	0,0743	0,0743	0,4932	0,5025
wewnętrzne 0903	0,0805	0,0805	0,7606	0,7628
zewnętrzne 0900	0,0601	0,0608	0,2599	0,2809
zewnętrzne 0902	0,0725	0,0732	0,4894	0,5003
zewnętrzne 0903	0,0787	0,0794	0,7568	0,7606

**Tabela 7. Opłaty na rzecz operatora przyłączonego za połączenie typu informacyjnego, kierowane od abonentów sieci Belgacom.**

Typ połączenia	za zestawienie połączenia		za minutę rozmowy	
	szczyt	poza szczytem	szczyt	poza szczytem
wewnętrzne	0,0619	0,0619	0,2791	0,2874
zewnętrzne	0,0601	0,0608	0,2754	0,2852

## 8. USŁUGI TELEKOMUNIKACYJNE WSPIERANE PRZEZ BELGACOM

Rodzaje usług telekomunikacyjnych wspieranych przez *Belgacom* są uzależnione od możliwości systemów sygnalizacyjnych do przenoszenia niezbędnej informacji pomiędzy sieciami oraz od możliwości sieci do świadczenia tych usług.

*Belgacom* przyjęła zasadę wspierania przenoszenia przez punkty dostępu następujących typów usług:

- usługa przenoszenia (ang. *bearer service*) w sieciach PSTN/ISDN sygnałów mowy oraz sygnałów audio o paśmie 3,1 kHz,

<sup>4</sup> Opłata ta jest płacona na rzecz *Belgacom* przy pierwszym uruchomieniu usługi, jak również przy każdorazowej zmianie operatora, którego sieć jest wykorzystywana jako transportowa.

- usługa nieograniczonego przenoszenia (ang. *unrestricted bearer service*) sygnału o przepływności 64 kbit/s.

Ponadto przewiduje się popieranie usług prezentacji numeru dzwoniącego (ang. *Calling Line Identification Presentation – CLIP*) oraz ograniczenia tej prezentacji (ang. *Calling Line Identification Restriction – CLIR*). Uzależnione jest to od możliwości przesyłania pełnego numeru wywołującego (ang. *Calling Line Identification*) oraz innych niezbędnych informacji. W większości przypadków rozmowy inicjowane w sieci *Belgacom* i przekazywane do sieci operatorów przyłączonych zawierają CLI.

## 9. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZEŃ

Każdy z przyłączanych operatorów jest odpowiedzialny za utworzenie na swoim przyłączy do sieci *Belgacom* łącza sygnalizacyjnego (ang. *signalling link*). Łącza sygnalizacyjne danego operatora zostaną przyłączone do punktów dostępu do sygnalizacji firmy *Belgacom* (ang. *Signalling Access Points – SAPs*) znajdujących się w punktach dostępu do sieci.

Istnieją dwa typy punktów SAP:

- główne punkty dostępu do sygnalizacji (ang. *Main Signalling Access Points – MSAP*),
- wyniesione punkty dostępu do sygnalizacji (ang. *Extended Signalling Access Points – ESAP*).

Ponadto *Belgacom* udostępniła pewną ilość wyniesionych punktów transferu sygnalizacji (ang. *stand-alone Signalling Transfer Points – SA-STPs*) umożliwiających bardziej optymalne wykorzystanie istniejących zasobów łączy sygnalizacyjnych.

Każdy operator jest odpowiedzialny za utrzymanie właściwej liczby łączy sygnalizacyjnych. Maksymalne dopuszczalne obciążenie przypadające na jedno łącze sygnalizacyjne wynosi 0,2 Erlanga w sytuacji, gdy nie są używane SA-STP oraz 0,3 Erlanga, w przypadku ich użycia.

Dostęp operatora niezależnego do punktów SA-STPs odbywa się poprzez punkty SAP sieci *Belgacom*. Operator przyłączany wnosi roczną opłatę za 64kbit/s łącze zakończone w SA-STP w kwocie:

- 1.900,- EUR w przypadku połączenia za pośrednictwem ESAP,
- 1.150,- EUR w przypadku połączenia za pośrednictwem MSAP,

przy czym wysokość tych opłat odnosi się do sytuacji, w której połączenie do SA-STP trwa przez okres co najmniej dwóch lat.

Pobiera się także opłatę w wysokości 0,000075 EUR za każdą próbę (zakończoną sukcesem lub porażką) połączenia, w którym do przenoszenia informacji sygnalizacyjnych zostało wykorzystane połączenie do SA-STP.

Do sygnalizacji pomiędzy siecią *Belgacom* a przyłączonym operatorem używany jest protokół sygnalizacyjny SS7. Urządzenia wykorzystywane przez operatora powinny prawidłowo odbierać i przetwarzać informacje otrzymywane w punktach przyłączenia. Dokładne standardy dotyczące sygnalizacji w sieci są oparte na zaleceniach ITU-T Q.701 do Q.707, Q.761 do Q.764 oraz Q.766.

## 10. POMIAR RUCHU

*Belgacom* i operator przyłączany są odpowiedzialni za pomiar i opłaty związane z przenoszeniem ruchu do współpracującej sieci. Powyższy obowiązek odnosi się do następujących typów ruchu:

- ruch inicjowany w sieci operatora niezależnego, przekazywany w punkcie przyłączeniowym sieci *Belgacom* w celu realizacji usług dla abonentów końcowych sieci *Belgacom* (rozdział 5),
- ruch inicjowany w sieci *Belgacom*, przenoszony do sieci operatora niezależnego z wykorzystaniem usług przenoszenia (rozdział 6),
- ruch inicjowany w sieci *Belgacom*, przenoszony do sieci operatora niezależnego z wykorzystaniem dostępu do usług o wartości dodanej (rozdział 7).

## 11. REALIZACJA PRZYŁĄCZENIA

Połączenie fizyczne pomiędzy siecią *Belgacom* i siecią operatora przyłączanego realizowane jest poprzez połączenie punktów przyłączeniowych: firmy *Belgacom* (ang. *Access Point – AP*) oraz operatora niezależnego (ang. *Point of Presence – POP*), za pomocą przyłącza (ang. *Interconnect Link*). Przyłącze realizowane jest w postaci grupy łączy 2Mbit/s. Każda z firm biorących udział w przyłączeniu jest odpowiedzialna za ochronę danych transmitowanych w swojej części przyłącza. Różne typy ruchu powinny być przenoszone w wydzielonych podgrupach łączy.

**Tabela 8. Jednorazowa opłata za łącze 2 Mbit/s, które jest częścią pojedynczego przyłączenia.**

Typ przyłączenia	za pierwsze łącze		za każde następne łącze	
	1 rok	2 lata	1 rok	2 lata
Połączenie AP <i>Belgacom</i> i POP operatora, znajdujących się w tej samej strefie numeracyjnej	2.830,-	2.142,-	1.786,-	1.260,-
Połączenie AP <i>Belgacom</i> i POP operatora, znajdujących się w różnych strefach numeracyjnych, ale w tym samym AAP	2.830,-	2.142,-	1.786,-	1.260,-
Połączenie AP <i>Belgacom</i> i POP operatora znajdujących się w różnych AAPs	2.830,-	2.142,-	1.786,-	1.260,-

**Tabela 9. Miesięczna opłata za łącze 2 Mbit/s, które jest częścią pojedynczego przyłączenia.**

Typ przyłączenia	Za każde z pierwszych ośmiu łączy	Za każde następne łącze
Połączenie AP <i>Belgacom</i> i POP operatora, znajdujących się w tej samej strefie numeracyjnej	572,-	437,-
Połączenie AP <i>Belgacom</i> i POP operatora, znajdujących się w różnych strefach numeracyjnych, ale w tym samym AAP	2.153,-	1.175,-
Połączenie AP <i>Belgacom</i> i POP operatora znajdujących się w różnych AAPs	2.561,-	1.365,-

Oplaty za przyłączenia są prezentowane w Tabelach 8. i 9. Kwoty tam zawarte nie uwzględniają zniżek wynikających z umieszczenia urządzeń firmy *Belgacom* w budynkach operatora przyłączanego.

## 12. JAKOŚĆ USŁUG

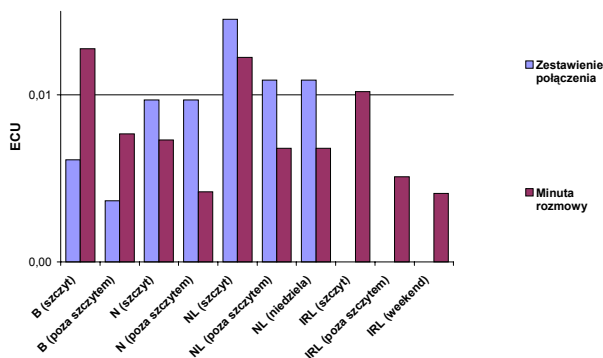
Jakość i bezpieczeństwo ruchu związanego z *interconnection*, przenoszonego przez sieć *Belgacom* odpowiada jakości ruchu wewnątrz tej sieci. Firma *Belgacom* zapewnia, że średni roczny poziom uszkodzeń (ang. *annual average failure rate*) przy realizacji usług dla abonentów końcowych, za które ponosi odpowiedzialność sieć *Belgacom* nie przekroczy 1,5 procenta. Jako poziom uszkodzeń przyjmuje się iloraz liczby połączeń prawidłowo przekazanych do sieci *Belgacom*, pochodzących od przyłączonego operatora, które nie doszły do skutku oraz wszystkich przekazanych połączeń. Nie uwzględnia się tutaj sytuacji, w których połączenie nie doszło do skutku w wyniku braku, bądź niewłaściwej reakcji abonenta wywoływanego lub uszkodzeń jego sprzętu.

Firma *Belgacom* zapewnia, że dokona wszelkich starań, aby uniknąć problemu natłoku w związku z usługami przenoszenia ruchu. Jeżeli jednak operator przyłączony stwierdzi pojawienie się natłoku oraz ustali, że odpowiedzialność za jego pojawienie leży po stronie sieci *Belgacom*, powinien o takim fakcie poinformować tę firmę. Nastąpi wtedy weryfikacja tej informacji, a w sytuacji potwierdzenia się zarzutów operator przyłączony zostanie poinformowany o sposobie i terminach uregulowania problemu.

Firma *Belgacom* opracowała standardową umowę dotyczącą jakości świadczonych usług (ang. *Service Level Agreement*). Stanowi ona integralną część każdej umowy o przyłączenie (ang. *Interconnect Agreement*). Ponadto *Belgacom* zgadza się na prowadzenie szczegółowych rozmów dotyczących SLA w zakresie spraw: bezpieczeństwa (ang. *security*), zarządzania błędami (ang. *fault management*), napraw (ang. *repair*), procedurami zaplanowanych prac (ang. *planned works procedures*), jakości usług (ang. *quality of service*), zarządzania eksploatacją i ruchem (ang. *performance and traffic management*), kontrolami i karami finansowymi (ang. *penalties and auditing*).

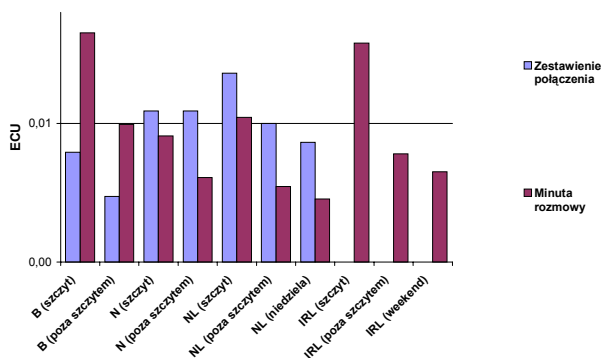
## 13. PORÓWNANIE Z OFERTAMI W INNYCH KRAJACH

W [2], [3] dokonano przeglądu ofert odniesienia przygotowanych przez kilku europejskich operatorów o znaczącej pozycji rynkowej w swoich krajach. Przegląd dotyczył ofert belgijskiego *Belgacomu*, norweskiego *TeleNoru*, holenderskiego *KPN* i irlandzkiego *Eircomu*. Analiza pozwala wyciągnąć wniosek, że w ogólnym zarysie są one do siebie podobne, jednak bardzo różnią się w szczegółach. Dlatego porównując ceny za dany element oferty należy zwrócić uwagę na szczegóły danej usługi w określonym kraju. Dokonano próby takiej analizy w zakresie usługi połączenia końcowego, umożliwiającej realizację rozmów pomiędzy abonentami należącymi do różnych sieci poprzez przekazywanie połączeń w punktach przyłączeniowych. Wyniki zostały zaprezentowane w postaci graficznej na Rysunkach 3., 4. i 5.



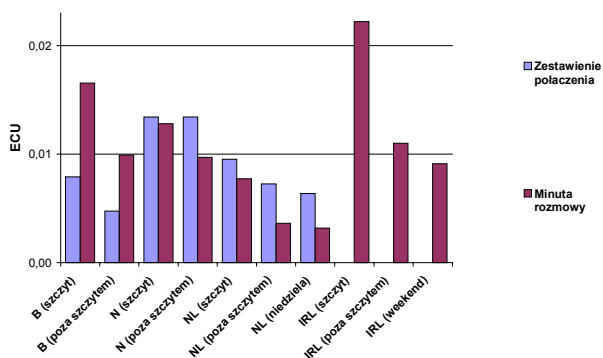
Rysunek 3. Oplata za połączenie lokalne

Najniższe opłaty za połączenia lokalne występują w Norwegii i Holandii, najwyższa zaś w Belgii, przy czym dotyczy to opłat za minutę rozmowy. Jeżeli chodzi o opłatę za zestawienie połączenia najniższa występuje w Irlandii – nie jest ona w ogóle pobierana, najwyższa pobierana jest w Norwegii. Należy pamiętać, że w Irlandii i Holandii istnieją trzy okresy połączeniowe (szczyt, po szczycie, weekend), w Belgii dwa okresy (szczyt, po szczycie), zaś w Norwegii nie wprowadzono takiego podziału. Ponadto granice tych obszarów czasowych są w różnych krajach różnie ustalone. Uwagi te odnoszą się do wszystkich typów połączeń.



Rysunek 4. Oplata za pojedynczy tranzyt

Podobne trendy występują przy połączeniu z pojedynczym tranzytem. Również tutaj najniższe opłaty za minutę połączenia pobierane są w Norwegii i Holandii, najwyższe zaś w Belgii. Podobnie jak poprzednio opłata za zestawienie najniższa jest w Irlandii – stawka zerowa, najwyższa zaś pobierana jest w Norwegii i Holandii.



Rysunek 5. Oplata za podwójny tranzyt



Przy połączeniu typu podwójny tranzyt najniższe opłaty pobierane są w Holandii, najwyższe zaś w Irlandii i Belgii. Opłata za zestawienie połączenia najniższa jest w Irlandii (zerowa), najwyższa zaś w Holandii i Norwegii. Należy w tym przypadku zauważyć, że w Irlandii wprowadzono dodatkowy podział na połączenia do i ponad 50 km.

Analiza tych potwierdza tezę o istnieniu podobieństw w ofertach odniesienia w zakresie ogólnym (np. uzależnienie opłat od odległości, czasu w którym nastąpiło przyłączenie) a jednocześnie o dużych różnicach w szczegółowych rozwiązaniach.

#### **14. PODSUMOWANIE – IMPLIKACJE DLA POLSKI**

Umowy o połączeniach wzajemnych są niezwykle istotnym elementem regulacji rynku telekomunikacyjnego. O wadze tego narzędzia kształtującego relacje pomiędzy operatorami telekomunikacyjnymi świadczy zapis sankcjonujący umowę jako podstawę uregulowań oraz stopień i zakres szczegółowości regulacji na szczeblu Unii Europejskiej znajdujący odzwierciedlenie w aktach prawnych o najwyższej randze. Zapisy dyrektyw oraz zaleceń znajdują bezpośrednie przełożenie na system prawny państw członkowskich oraz państw pretendujących do tego tytułu, w tym również Polski. Wyrazem integracji polskiego systemu prawnego z unijnym jest ustawa Prawo telekomunikacyjne, często w literalny sposób oddająca treść dyrektyw. Należy zauważyć, że w tym zakresie ustawodawca nie odbiegał od wzorców i rozwiązań stosowanych w innych krajach.

Zasadniczym celem umowy o połączeniach wzajemnych jest harmonizacja warunków dla wolnego i efektywnego przyłączania oraz dostępu do publicznych sieci telekomunikacyjnych oraz oferowanych w ich ramach usług. Realizacja tego celu wiąże się z wieloma problemami natury technicznej oraz ekonomicznej. Jak wskazuje praktyka innych państw europejskich, rozwiązanie tych problemów i ukształtowanie relacji między uczestnikami rynku telekomunikacyjnego jest niełatwym i żmudnym przedsięwzięciem. Wykorzystanie ich doświadczeń może w dużej mierze przyczynić się do zastosowania bardziej efektywnego i sprawniej działającego mechanizmu regulacji relacji międzyoperatorских w Polsce.

Zgodnie z wymaganiami stawianymi przez akty prawne Unii Europejskiej oraz uregulowaniami w prawie polskim operator o znaczącej pozycji rynkowej ma obowiązek przedstawić ramowe warunki współpracy z innymi operatorami zgłaszającymi chęć przyłączenia się do jego sieci. Warunki ramowe powinny regulować zakres objęty obowiązkiem wynikającym z ustawy bądź aktów wykonawczych wydawanych na jej podstawie. Umowa ramowa nie powinna dyskryminować operatorów przyłączanych, a wszelkie różnice w zawieranych umowach powinny mieć uzasadnienie ekonomiczne i zostać w odpowiedni sposób udokumentowane. Wymóg niedyskryminacji warunkuje rozwój konkurencji w sektorze telekomunikacyjnym i jako taki podlega egzekwowaniu ze strony odpowiednich organów administracji publicznej. Istnienie podmiotu regulacyjnego jest niezbędne zwłasz-

cza w sytuacji, znacznej dysproporcji w rozwoju oraz udziału w rynku poszczególnych uczestników, jaka ma miejsce w Polsce. Poprzez konieczność określenia warunków ramowych umowy regulator ogranicza interwencje do zapisów obligatoryjnych stanowiących jej treść, resztę uregulowań pozostawiając w kompetencjach sądów cywilnych. Praktyczną realizację tych założeń stara się realizować projekt rozporządzenia w sprawie szczegółowych wymagań związanych z łączeniem sieci [4] zawierający m.in. wykaz elementów, które powinny znaleźć się w ramowej ofercie odniesienia.

Powszechnie usługi telekomunikacyjne ze względu na możliwość ich efektywnego świadczenia różnią się od innych usług, tym że wymagają komplementarności w zakresie infrastruktury. Oznacza to, że w przypadku braku uregulowań w zakresie zwierania umów o połączeniach wzajemnych ich świadczenie byłoby w znacznym stopniu ograniczone, wręcz niemożliwione ze względu na utrudnienia w dostępie do pętli abonenckiej operatora o znaczącej pozycji rynkowej. Umowy o połączeniach wzajemnych są zatem niezbędnym elementem regulacji rynku telekomunikacyjnego, a aktywny nadzór ze strony regulatora rynku będzie konieczny tak długo jak istnieć będą dysproporcje w rozwoju pomiędzy operatorami określające w dużej mierze ich interesy ekonomiczne.

#### **LITERATURA**

- [1] „Belgacom’s Reference Interconnect Offer for Public Voice Telephony Service Operators valid from 01/01/00 to 31/12/00”, [www.belgacom.be](http://www.belgacom.be).
- [2] J. Kubasik: „Interconnection w wybranych krajach europejskich”, Raport Instytutu Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej, Poznań, listopad 2001, s. 80.
- [3] P. Urbański: „Interconnection w Europie – teoria, ustawodawstwo, realizacja”, Praca dyplomowa, Politechnika Poznańska, Instytut Elektroniki i Telekomunikacji, Poznań, 2000.
- [4] „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia ..... 2001 r. w sprawie szczegółowych wymagań związanych z łączeniem sieci”, projekt z 17.10.2001, [www.ml.gov.pl](http://www.ml.gov.pl).

