

# TTM Hurt

Pion Klientów - Operatorów

Warszawa, 14 października 2010 r.

Twój świat. Cały świat.



## Agenda

- 10.00 – Powitanie
- **10.05 – Telehousing Pro - prezentacja nowej oferty**
- **10.35 – Budowa ŁAN - konsultacje założeń oferty**
- 11.05 – Przerwa
- **11.20 – Pasma IP z gwarancją parametrów - podsumowanie**
- **11.50 – TPIX – prezentacja platformy peeringowej**
- 12.20 – Zakończenie



Twój świat. Cały świat.

## Część I

- 10.00 – Powitanie
- 10.05 – Telehousing Pro
- 10.35 – Budowa LAN
- 11.05 – Przerwa
- 11.20 – Pasma IP z gwarancją
- 11.50 – TPIX
- 12.20 – Zakończenie

# Telehousing PRO – 2010

Marzena Witecka  
Warszawa, 14 października 2010 r.

Twój świat. Cały świat.



# Telehousing PRO

**Telehousing PRO** jest to usługa skierowana do operatorów telekomunikacyjnych, polegająca na udostępnianiu w obiektach TP pomieszczeń spełniających odpowiednie warunki techniczne (sale telehousingowe, powierzchnie telehousingowe) w celu instalowania urządzeń telekomunikacyjnych i teleinformatycznych.

## Usługa pozwala na:

- zestawianie połączeń do platformy TPIX,
- zestawianie połączeń pomiędzy obiektami TP za pomocą takich usług TP jak:
  - ✓ pakietowa transmisja danych,
  - ✓ dzierżawa łączy telekomunikacyjnych,
- zestawianie połączeń pomiędzy urządzeniami Operatorów,
- zestawianie połączeń do sieci TP (usługi regulowane).



# Telehousing PRO – lokalizacje

• 21 sal telehousingowych w całej Polsce (głównie w dużych miastach):

- ✓ 5 w Warszawie,
- ✓ 2 we Wrocławiu,
- ✓ 2 w Gliwicach,
- ✓ 2 w Katowicach,
- ✓ 2 w Łodzi,
- ✓ po 1 w Bydgoszczy, Gdańsku, Lublinie, Poznaniu, Radomiu, Rzeszowie, Krakowie i Szczecinie,

• **inne lokalizacje** - ponad 5000 potencjalnych lokalizacji TP - możliwość udostępnienia powierzchni telehousingowych po weryfikacji warunków i możliwości technicznych



## Telehousing PRO – nowe możliwości

TAK BYŁO	TAK JEST
sala telehousingowa	sala telehousingowa
	powierzchnia telehousingowa
szafa	szafa
	część szafy
kabel do obiektu - własność Operatora	kabel do obiektu - własność Operatora
	kabel do obiektu - możliwość wykorzystania zasobów TP
	instalacja urządzenia systemu radiowego (towarzyszącego antenom)
zestawienie połączenia do usług TP od urządzeń	zestawienie połączenia do usług TP od urządzeń
	zestawienie połączenia do usług TP od PZW
<p>okno serwisowe:</p> <p>– 1 godzina dla 1 Szafy/Szafy TP raz na 3 miesiące</p>	<p>okno serwisowe:</p> <p>– 2 godziny miesięcznie dla 1 Szafy/Szafy TP (obiekt TP Nowogrodzka, Piękna)</p> <p>– 1 godzina miesięcznie dla 1 Szafy/Szafy TP (pozostałe obiekty TP)</p>

## Telehousing PRO – nowe opłaty

ZESTAWIENIE POŁĄCZENIA	TAK BYŁO [zł]	TAK JEST [zł]
urządzenie - urządzenie (różni OA)	300,00	100,00
PZW - urządzenie (różni OA)	3 000,00	500,00
		700,00
PZW - PZW	3 000,00	1 400,00



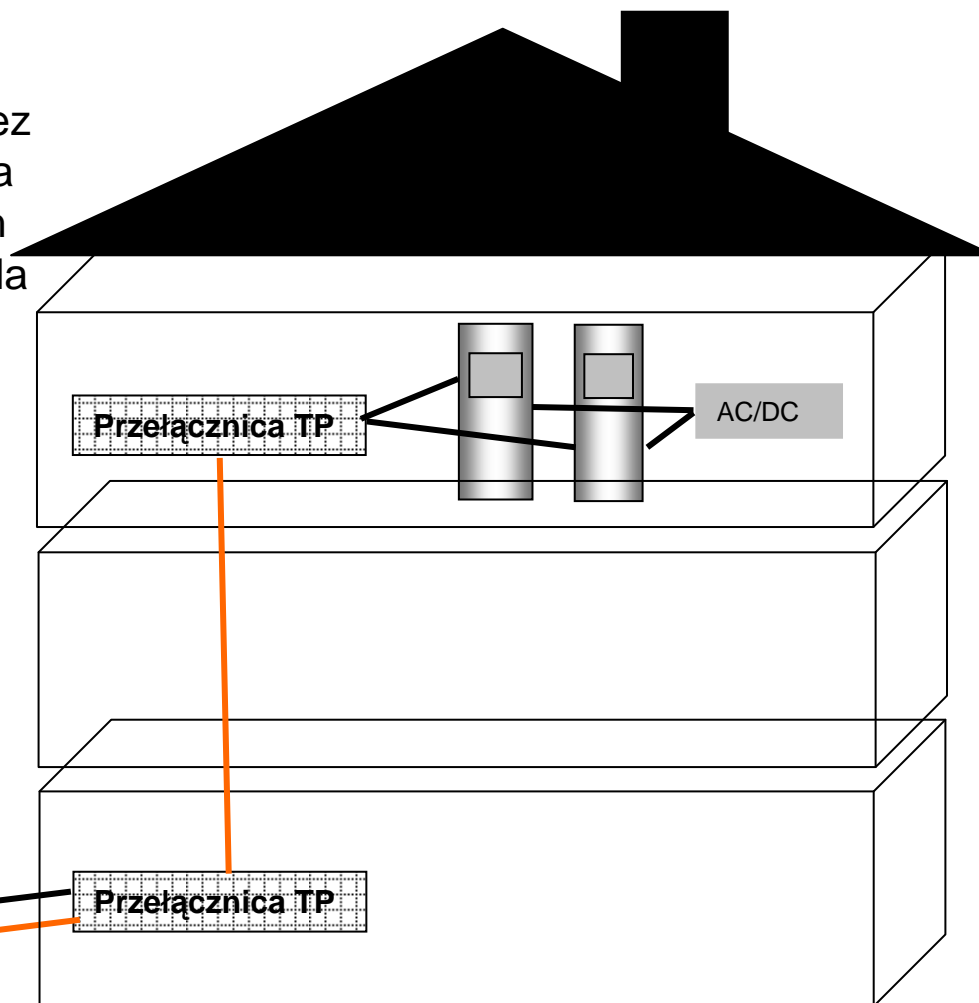
# Telehousing PRO – okablowanie do/w budynku TP

— Kabel Operatora

— Telekomunikacyjny Kabel Pośredniczący – zapewnienie przez TP połączenia wewnątrz budynku, a przy braku możliwości technicznych wprowadzenia do budynku TP kabla Operatora i przy istnieniu wolnych zasobów w kablu TP, również na zewnątrz budynku.

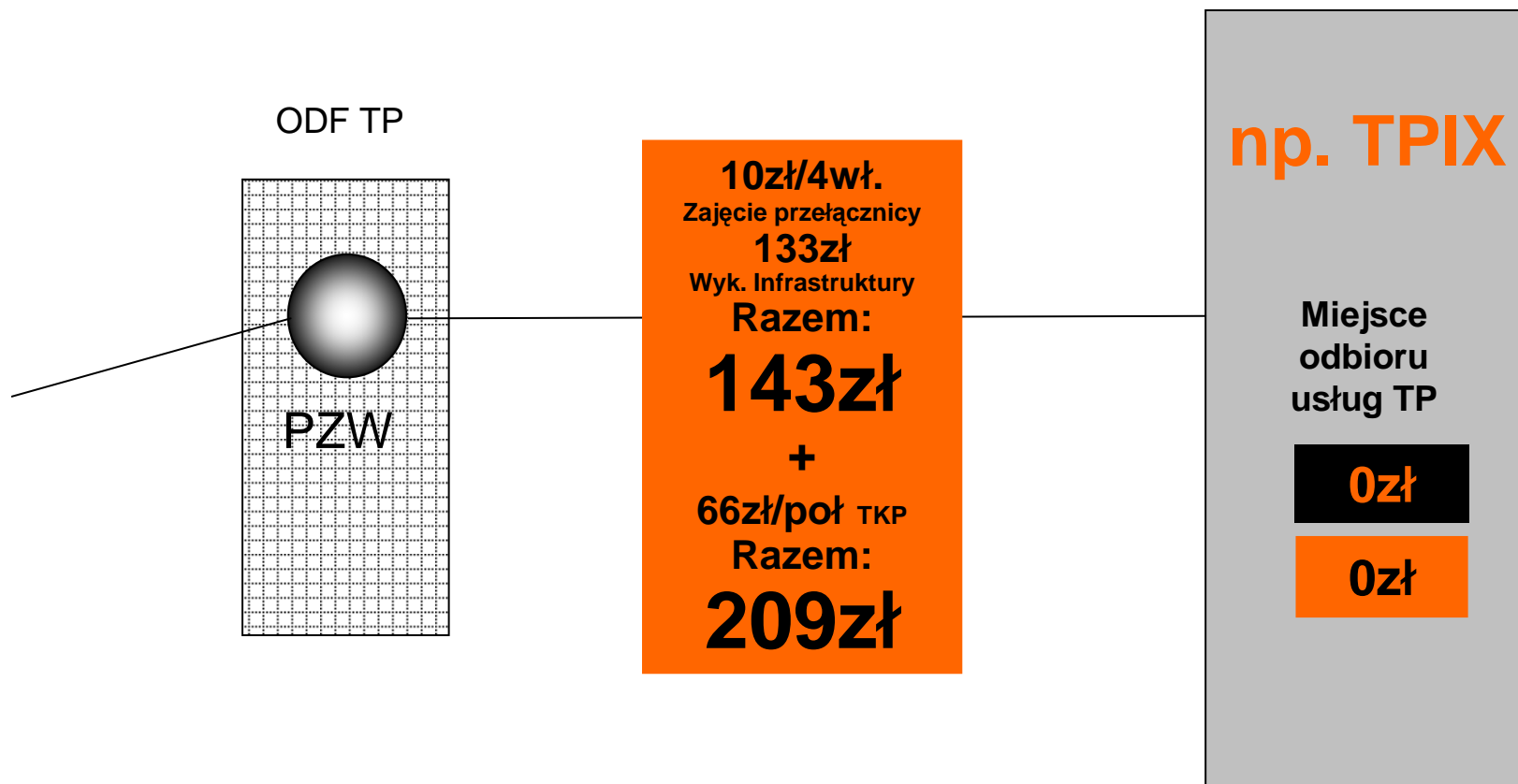
— Nie zawsze wykorzystywany jest TKP, każdy budynek ma swoją specyfikę budowy i wyposażenia.

Studnia „0”



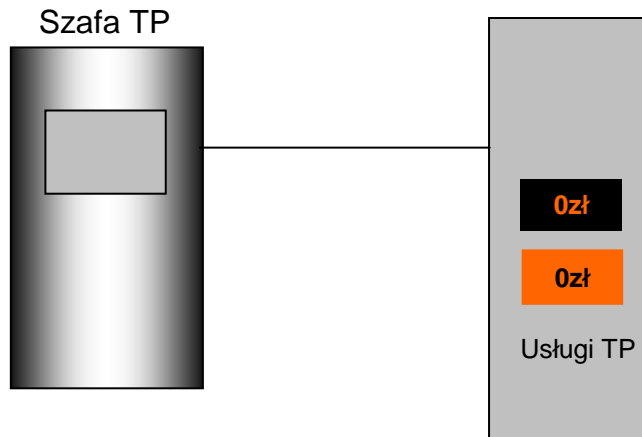
# Telehousing PRO – przykład 1

połączenia do usług TP od PZW – pakietowa transmisja danych, dzierżawa łączy



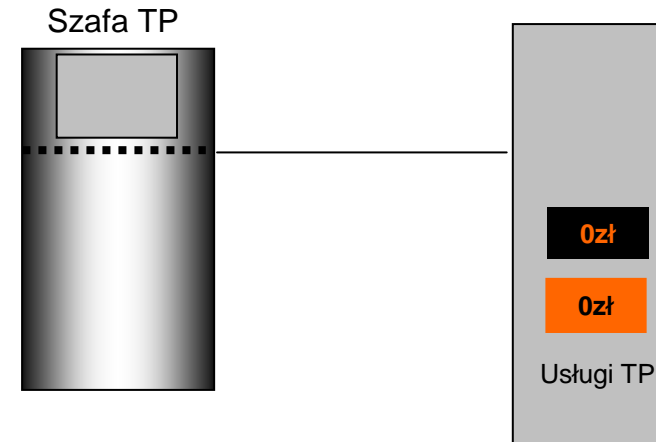
# Telehousing PRO – przykład 2

połączenia do usług TP od urządzenia – pakietowa transmisja danych, dzierżawa łączy



10zł/4wł.  
Zajęcie przełącznicy  
**27zł**  
Wyk. Infrastruktury  
**1613zł**  
Najem powierzchni  
**Razem:**  
**1650zł**  
+  
energia

TAK BYŁO

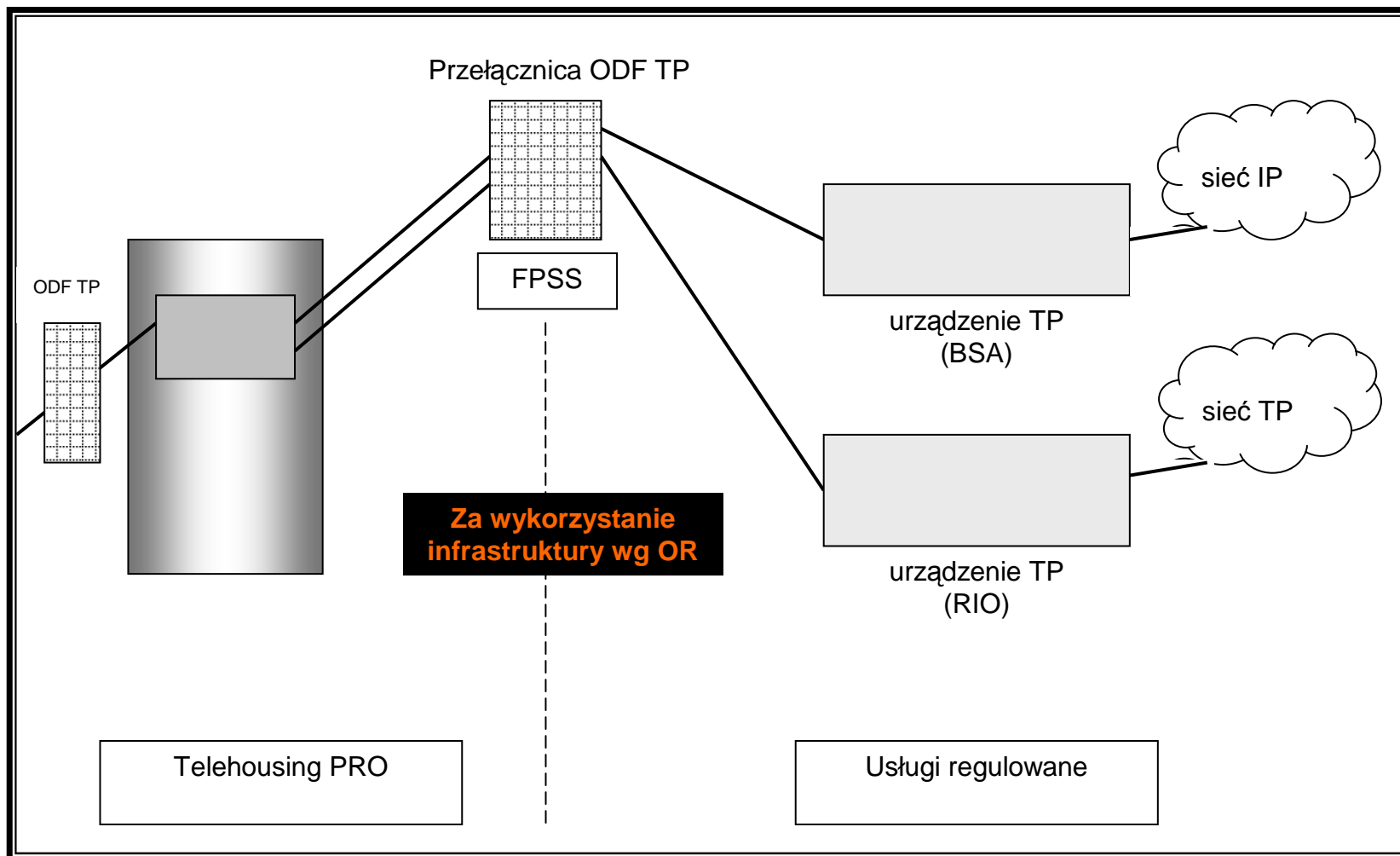


10zł/4wł.  
Zajęcie przełącznicy  
**133zł**  
Wyk. Infrastruktury  
**500zł**  
Najem powierzchni  
**Razem:**  
**643zł**  
+  
energia

TAK MOŻNA TERAZ

# Telehousing PRO – zestawianie połączeń

połączenia do usług regulowanych TP – tryb liniowy



# Telehousing PRO – nowa usługa

## Zdalna Ręka

- **sprawdzenie poprawności (oględziny wizualne) zestawienia połączeń optycznych do urządzenia** – sprawdzenie poprawności połączenia kabli optycznych poprowadzonych pomiędzy Urządzeniem, a przełącznicą ODF TP, na której zostały zakończone te kable optyczne,
- **sprawdzenie poprawności (oględziny wizualne) zestawienia połączeń metalicznych** – sprawdzenie poprawności połączenia kabli metalicznych poprowadzonych pomiędzy urządzeniem, w tym również sprawdzenie poprawności połączeń zasilających (wraz z uziemieniem) poprowadzonych od tablicy rozdziału i zabezpieczenia zasilania do Urządzenia,
- **restart karty urządzenia** – restart ręczny poprzez wyłączenie i włączenie przez pracownika TP zasilania karty Urządzenia lub wyjęcia i włożenia karty Urządzenia (zgodnie ze wskazaniem Operatora w Zleceniu),
- **restart półki urządzenia** – restart ręczny poprzez wyłączenie i włączenie przez pracownika TP zasilania półki urządzenia (zgodnie ze wskazaniem Operatora w Zleceniu),
- **wymiana karty urządzenia** – wymiana wskazanej w Zleceniu karty w urządzeniu, na kartę tego samego typu, dostarczoną przez Operatora,
- **kontrola i czyszczenie filtra przeciwkurzowego** – okresowe czyszczenie filtra przeciwkurzowego,
- **zmiana płyty w napędzie CD, odczyt stanu urządzenia zgodnie ze wskazaniami Operatora.**

## Telehousing PRO – kontakt

- Szczegóły Oferty dostępne są na stronie: **[www.tp.pl/operatorzy](http://www.tp.pl/operatorzy)**
- Zapytania dotyczące Oferty Telehousing PRO można kierować na adres: **[tpix\\_oferta@telekomunikacja.pl](mailto:tpix_oferta@telekomunikacja.pl)**
- Zamówienie należy składać na adres:

**Telekomunikacja Polska S.A.  
Pion Klientów-Operatorów  
Departament Obsługi Posprzedażowej  
ul. Skierniewicka 10a  
01-230 Warszawa**

dziękuję

Twój świat. Cały świat.



Budowa warstwy  
dostępowej w aspekcie  
budowy przyłączy  
abonenckich  
przez TP na rzecz OA

Andrzej Adach

Warszawa, październik 2010 r.

Twój świat. Cały świat.





## spis treści

### **Prezentacja usługi**

- Geneza wprowadzenia usługi
- Definicje
- Oferta TP dotycząca budowy ŁAN
- Cennik
- Dyskusja

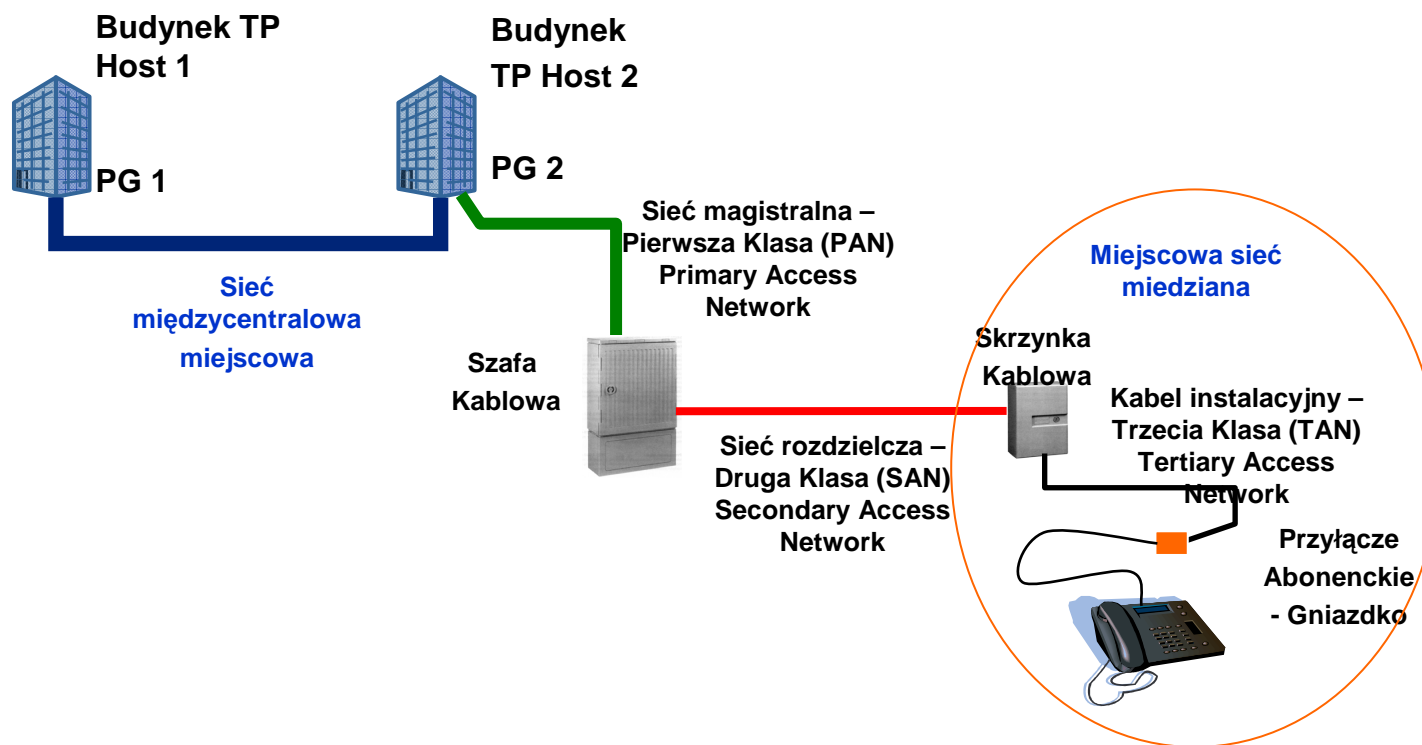
## Geneza wprowadzenia usługi budowa przyłączy abonenckich na rzecz OA

- Zapotrzebowanie rynku hurtowego na taką usługę
- Współpraca z rynkiem
- Wsparcie operatorów w uruchamianiu usług hurtowych dla nowo przyłączanych abonentów
- Zwiększenie wykorzystania wybudowanej sieci miedzianej

# Budowa łączy dostępowych – definicje

**Przyłącze Abonenckie** – odcinek pomiędzy zakończeniem sieci rozdzielczej lub punktem dostępowym a Zakończeniem sieci w lokalu Abonenta. Średnia długość wynosi około 300 m.

**Zakończenie sieci** – fizyczny punkt, w którym Abonent otrzymuje dostęp do publicznej sieci telekomunikacyjnej. Zakończenie sieci identyfikuje się za pomocą konkretnego adresu, do którego może być przypisany numer stacji telefonicznej lub nazwa Abonenta.



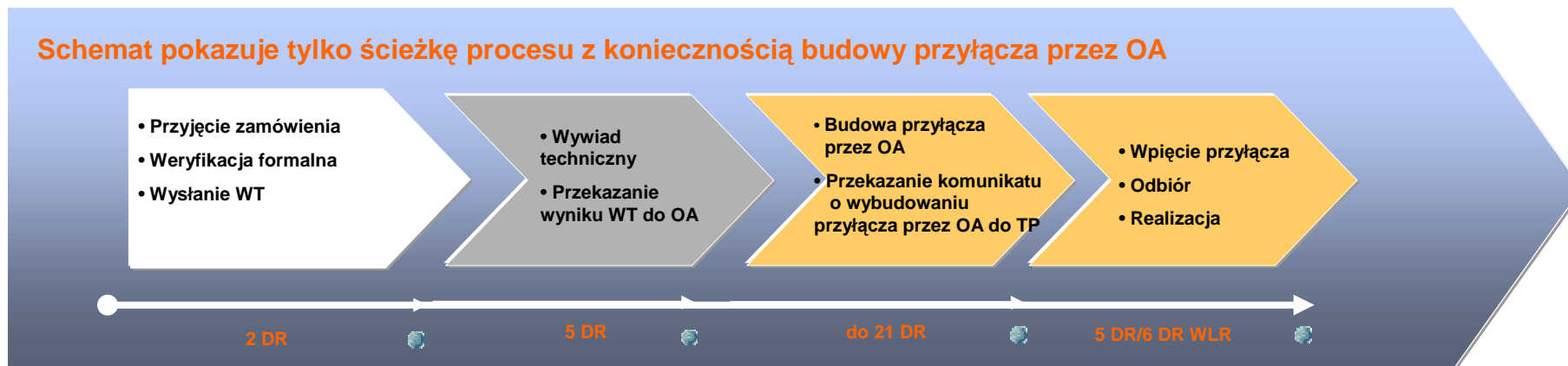
Uruchamianie  
usług hurtowych  
na ŁAN  
- dziś i jutro

Twój świat. Cały świat.

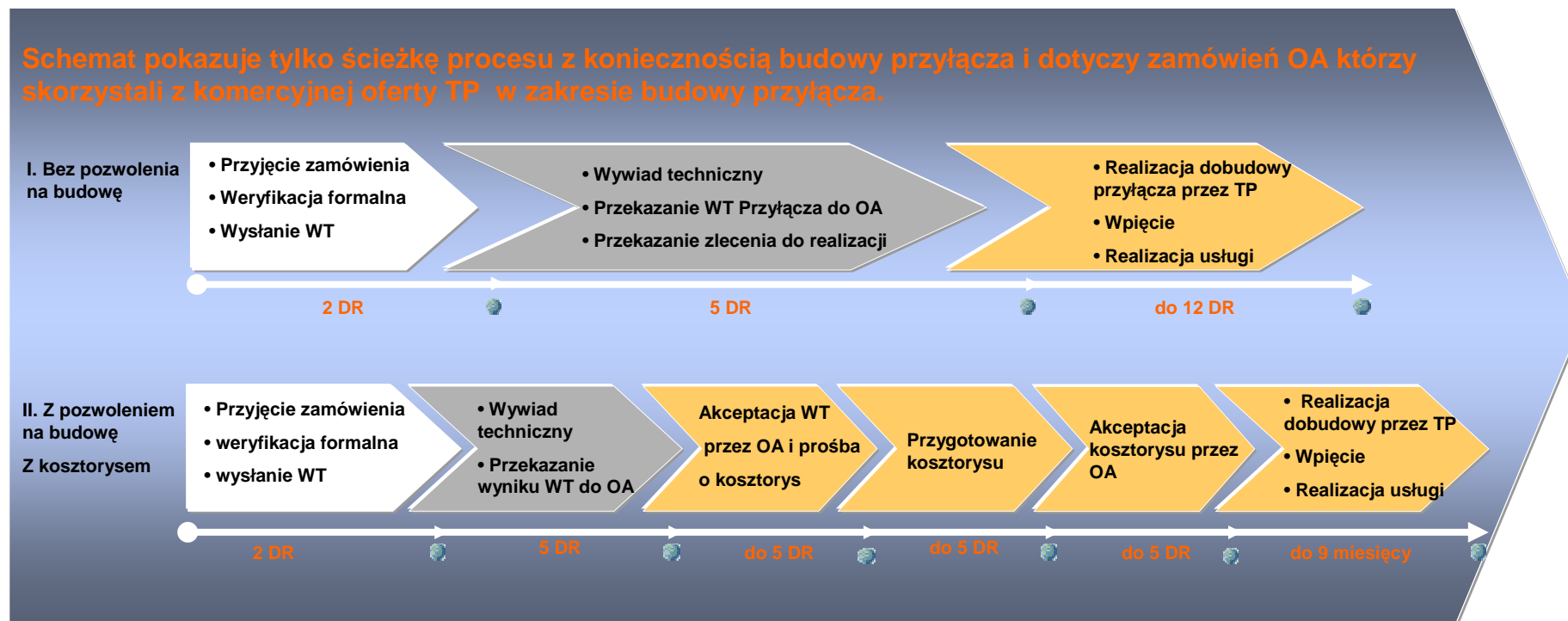


# Realizacja zamówień ( WLR, BSA, LLU) na ŁAN

## 1. Proces obecny.



## 2. Proces po zmianie dotyczącej wprowadzenia komercyjnej oferty TP w zakresie budowy przyłącza.



# Oferta TP dotycząca budowy ŁAN

Twój świat. Cały świat.



## Cechy oferty 1/1

- **Oferta komercyjna.**
- **Usługa wprowadzana odrębną umową, zapewnia OA** prawidłowe wybudowanie przyłącza abonenckiego przez TP co umożliwi dostarczeniem usługi hurtowej LLU, BSA i WLR dla abonentów OA.
- Podpisanie Umowy powoduje, że tylko TP buduje przyłącza
- **Usługi w ramach oferty:**
  - budowa przyłącza abonenckiego
  - rozszerzony WT
  - kosztorys,
  - dostarczenia ewidencji o infrastrukturze TP dla potrzeb uruchomienia ŁAN,

## Cechy oferty 1/2

- **Terminy**

TP przekaże do eksploatacji budowane przyłącze dla OK w terminach:

1. łączy, które nie wymagają pozwolenia na budowę – **19 DR** pod warunkiem nie przekroczenia kwoty zryczałtowanej.
2. łączy które wymagają pozwoleniem na budowę – **do 9 miesięcy** (termin może ulec wydłużeniu w przypadku wydłużenia się pozyskiwania stosownych pozwoleń na budowę).

Termin powyższe liczone są od dnia zaakceptowania WT przez OK



## Cennik.

1. Budowa łączy nie wymagająca pozwolenia na budowę  
koszt budowy przyłącza abonenckiego – 580 zł;

dziękuję 😊

Twój świat. Cały świat.





Twój świat. Cały świat.

## Część II

- 10.00 – Powitanie
- 10.05 – Telehousing Pro
- 10.35 – Budowa LAN
- 11.05 – Przerwa
- 11.20 – Pasma IP z gwarancją
- 11.50 – TPIX
- 12.20 – Zakończenie

„Pasma IP z  
gwarancją  
parametrów”  
(Podsumowanie projektu )

Warszawa, 14 października 2010 r.

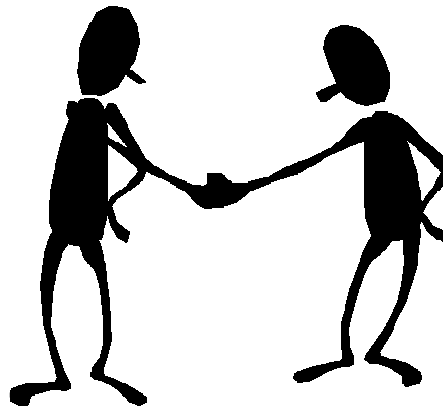
Twój świat. Cały świat.



## „Pasma IP z gwarancją parametrów”

### **Geneza wprowadzenia usługi „Pasma IP z gwarancją parametrów”**

**zgodnie z zawartym porozumieniem TP – UKE** z dnia 22 października 2009 TP niezwłocznie po podpisaniu Porozumienia rozpocznie proces TTM, w którym zostaną ustalone warunki świadczenia Usług hurtowych.



**Nowy produkt TP** - w ramach realizacji porozumienia, TP zainicjowała między innymi prace mające na celu stworzenie środowiska do świadczenia usług „Pasma IP z gwarancją parametrów”

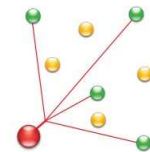
# „Pasma IP z gwarancją parametrów”



## Definicje

Definicje używanych nazw i skrótów w niniejszej prezentacji:

- **OA** – operator alternatywny, który posiada wpis do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych.
- **Multicast** - sposób dystrybucji informacji, dla którego liczba odbiorców może być dowolna. Odbiorcy są widziani dla nadawcy jako pojedynczy grupowy odbiorca (*host group*) dostępny pod jednym adresem dla danej grupy multicastowej.
- **Unicast** - sposób dystrybucji informacji punkt-punkt pomiędzy jednym nadawcą i jednym odbiorcą,
- **SD** - Standard Definition - treść wideo odtwarzana lub przekazywana w formatach PAL (720x576 pikseli) lub NTSC (720x480 pikseli).
- **PDU** – Punkt dostępu do usługi, miejsce gdzie OA wprowadza do infrastruktury TP transportowane dane.
- **PE** – węzeł sieci pakietowej TP.
- **GEOA** – Interfejs dla OA na urządzeniu PE TP na którym kończy się transport ruchu w sieci TP.



# „Pasma IP z gwarancją parametrów”

## Dotychczasowe działania 1/2

28.V

2010

- Warsztaty z OA – przedstawiono ogólną koncepcję usługi „Pasma IP z gwarancją parametrów” omówione zostały założenia biznesowe:
  - TP udostępnia OA środowisko transportowe
  - OA dostarcza do PDU swoją usługę
  - OA wykorzystuje własne urządzenia dostępne oraz techniczne poprzez przedstawienie koncepcji transportu

28.V

2010

- **Konsultacje rynkowe ▼**

31.V

2010

- W ramach konsultacji rynkowych pojawiają się głosy dotyczące odwzorowania usługi „Pasma IP z gwarancją parametrów” w modelu BSA.

8.VII

2010

- Spotkanie z OA – przedstawiono OA szczegółową koncepcję usługi wykorzystania pasma IP w kontekście obecnie funkcjonującej usługi telewizyjnej dla abonentów TP. Założenia biznesowe oraz techniczne pozostały niezmienione w stosunku do tych przedstawionych podczas warsztatów z OA.

17.VII

2010

- **Zakończenie konsultacji rynkowych ▲**

# „Pasma IP z gwarancją parametrów”

## Dotychczasowe działania 2/2

19.VII

2010

- Opracowanie wymagań biznesowych (BN)

1.X  
2010

- Przygotowanie draftu oferty





## „Pasma IP z gwarancją parametrów”

### Założenia projektu:

- Środowisko transportowe od wskazanego PDU do GEOA
- Treść oraz platformę usługową dostarcza OA
- Usługa jest świadczona w oparciu o własne urządzenia dostępne OA

*Odnośnik do materiałów prezentowanych podczas spotkań z OA:*

[http://www.tp.pl/prt/pl/operatorzy/oferta\\_krajowa/690003/](http://www.tp.pl/prt/pl/operatorzy/oferta_krajowa/690003/)

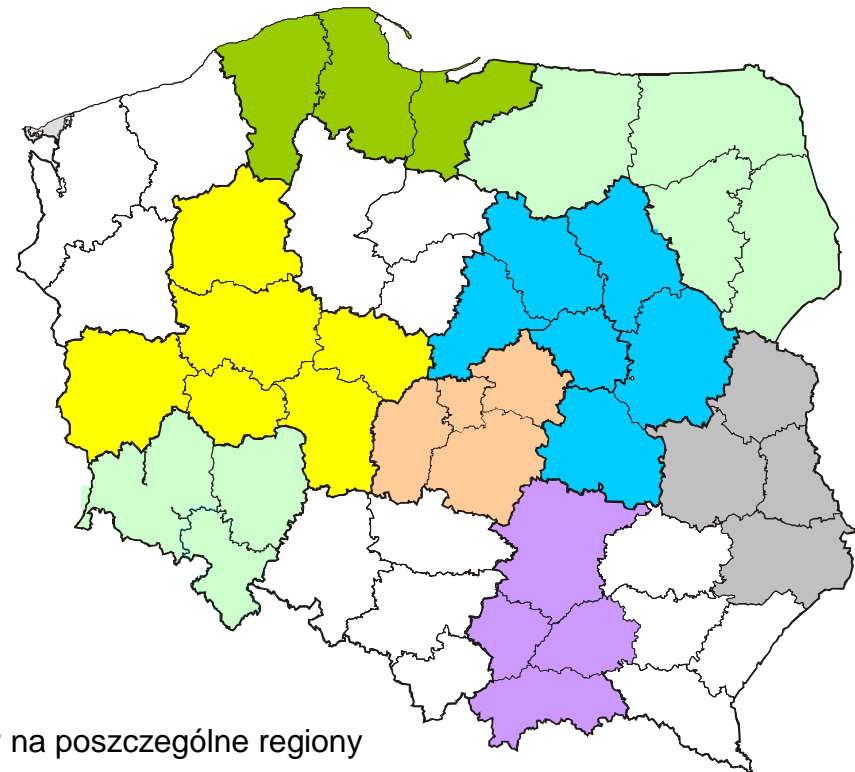


## „Pasma IP z gwarancją parametrów”

### Opis oferty:

#### Rozliczenia są uzależnione od:

- wielkości wykupionego pasma na poszczególne składowe usługi
- ilości wykorzystanych portów dla urządzeń dostępowych OA
- trybu świadczenia usługi – regionalnego bądź krajowego,



Podział RP na poszczególne regiony

# „Pasma IP z gwarancją parametrów”

## Przykładowe oferty:

Założenia dla usługi „Pasma IP z gwarancją parametrów” świadczonej przez OA:

### Przykład 1:

- Poziom krajowy (12 regionów)
- 100 urzędzeń dostępowych
- Wielkość pasma: 150 Mb/s (ekwiwalent 40 kanałów TV SD)

**Opłata miesięczna: 265 K PLN/mc**

### Przykład 2:

- Poziom krajowy (12 regionów)
- 50 urzędzeń dostępowych
- Wielkość pasma: 75 Mb/s (ekwiwalent 20 kanałów TV SD)

**Opłata miesięczna: 158 K PLN/mc**

### Przykład 3:

- Poziom lokalny (1 region)
- 25 urzędzeń dostępowych
- Wielkość pasma: 150 Mb/s (ekwiwalent 40 kanałów TV SD)

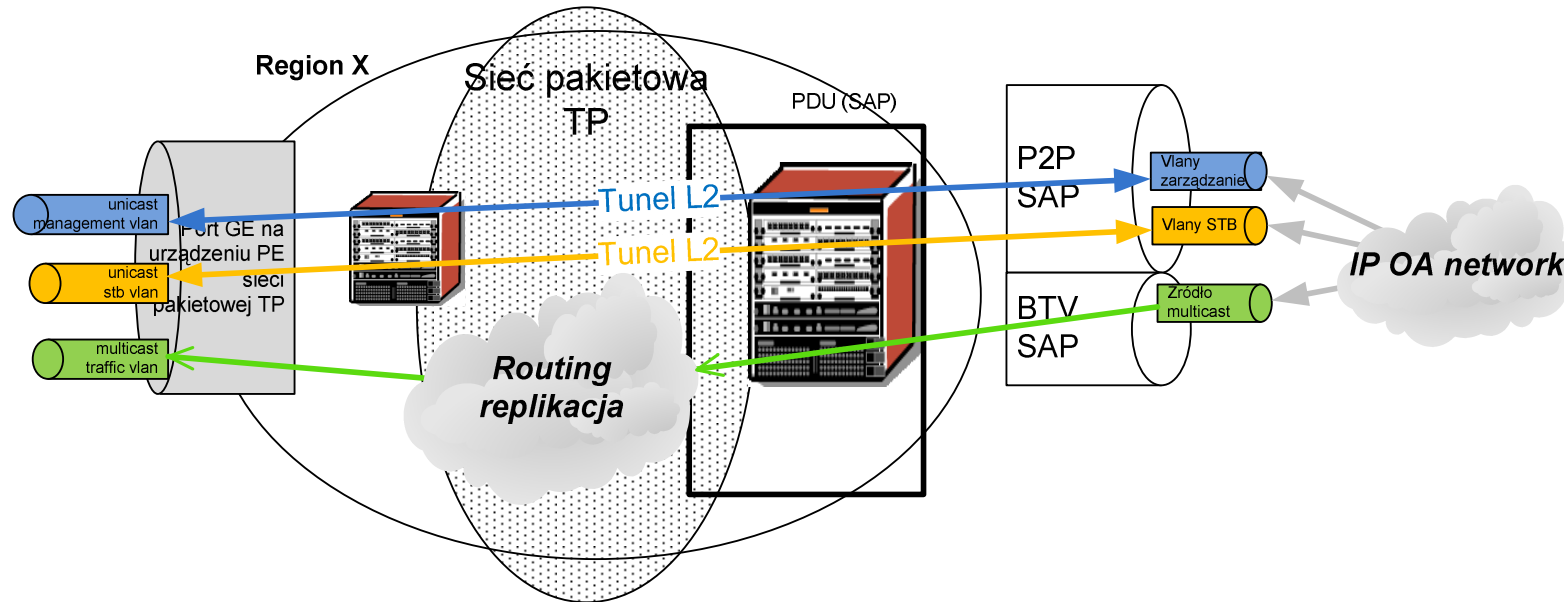
**Opłata miesięczna: 34 K PLN/mc**

## **Uwaga:**

- Koszty związane z uruchomieniem usługi są aktualnie na etapie szacowania
- Przedstawiona oferta cenowa ma charakter informacyjny, nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu Art.66 par.1 Kodeksu Cywilnego



## „Pasma IP z gwarancją parametrów” Konfiguracja sieci na potrzeby usługi



Ruch multicast pomiędzy źródłem OA a portem GEOA wyłącznie na potrzeby usługi – dedykowane źródło od każdego OA,

Ruch unicast, wyłącznie pomiędzy STB a platformą TV OA, o poziomie niezbędnym do realizacji usługi, w tunelu L2 w ramach regionu pomiędzy GEOA a właściwym PDU

Ruch unicast, wyłącznie pomiędzy urządzeniem dostępowym OA a platformą zarządzającą infrastrukturą, o poziomie niezbędnym do zarządzania urządzeniem OA - w tunelu L2 w ramach regionu pomiędzy GEOA a właściwym PDU

Oferta nie zapewnia komunikacji dla ruchu unicast pomiędzy regionami.

## „Pasma IP z gwarancją parametrów”

### Konsultacje rynkowe - rezultaty

W ramach przeprowadzonych konsultacji rynkowych, pojawiły się propozycje ze strony OA dotyczące odwzorowania usługi „Pasma IP z gwarancją parametrów” w modelu BSA, współdzielenia treści oraz wykorzystania wspólnej platformy usługowej. TP po przeprowadzeniu analizy prawno-technicznej podtrzymała swoją ofertę z uwagi na:

- Wykorzystanie urządzeń dostępowych OA dla zaproponowanego modelu usługi jest rozwiązaniem optymalnym – wynika to z wysycenia interfejsu 1 GE na urządzeniach TP, którego obecne wykorzystanie oscyluje w granicach 70%.
- TP proponuje model z niezależnymi źródłami usług prowadzonymi przez każdego OA. Unikamy trudności w domenach
  - formalno-prawnej (TP nie ma praw do dystrybucji treści),
  - operacyjnej (utrzymanie wspólnych zasobów, trudności z koniecznością zarządzania zmianami w usługach OA)
  - technologicznej (mechanizmy uwspólniające контент <rozwiązania symulcrypt> mogą powodować w szczególnych przypadkach przekroczenie pojemności pętli lokalnej poprzez niezbędne dodatkowe pasmo wykorzystywane do dystrybucji kluczy – czyli niemożliwość świadczenia usługi przez TP dla swoich obecnych abonentów.
- Współdzielenie platform usługowych nie jest wymagane. Nie występują wówczas ograniczenia z tytułu faktu, iż TP nie jest właścicielem zaimplementowanego rozwiązania ‘Platforma TV’. Co ważniejsze ‘Platforma TV/TP’ jest dedykowana do obsługi jednego podmiotu, co czyni jej wykorzystanie przez OA niemożliwym.



## „Pasma IP z gwarancją parametrów”

### Podsumowanie

Zaproponowany model usługi umożliwia:

- **Niedyskryminację** – każdy OA może przystąpić do usługi
- **Niezależność** – TP i każdy z OA korzystających posiada niezależny zestaw komponentów w celu realizacji usługi.
- **Elastyczność** – środowisko transportowe jest otwarte na szerokie portfolio usług wykorzystujących zaproponowane mechanizmy sieciowe: replikacja ruchu multicast oraz jego odpowiednia priorytetyzacja



dziękuję 😊

Twój świat. Cały świat.



# Usługi platformy

# TPIX

Pion Klientów-Operatorów

Departament Obsługi Posprzedażowej

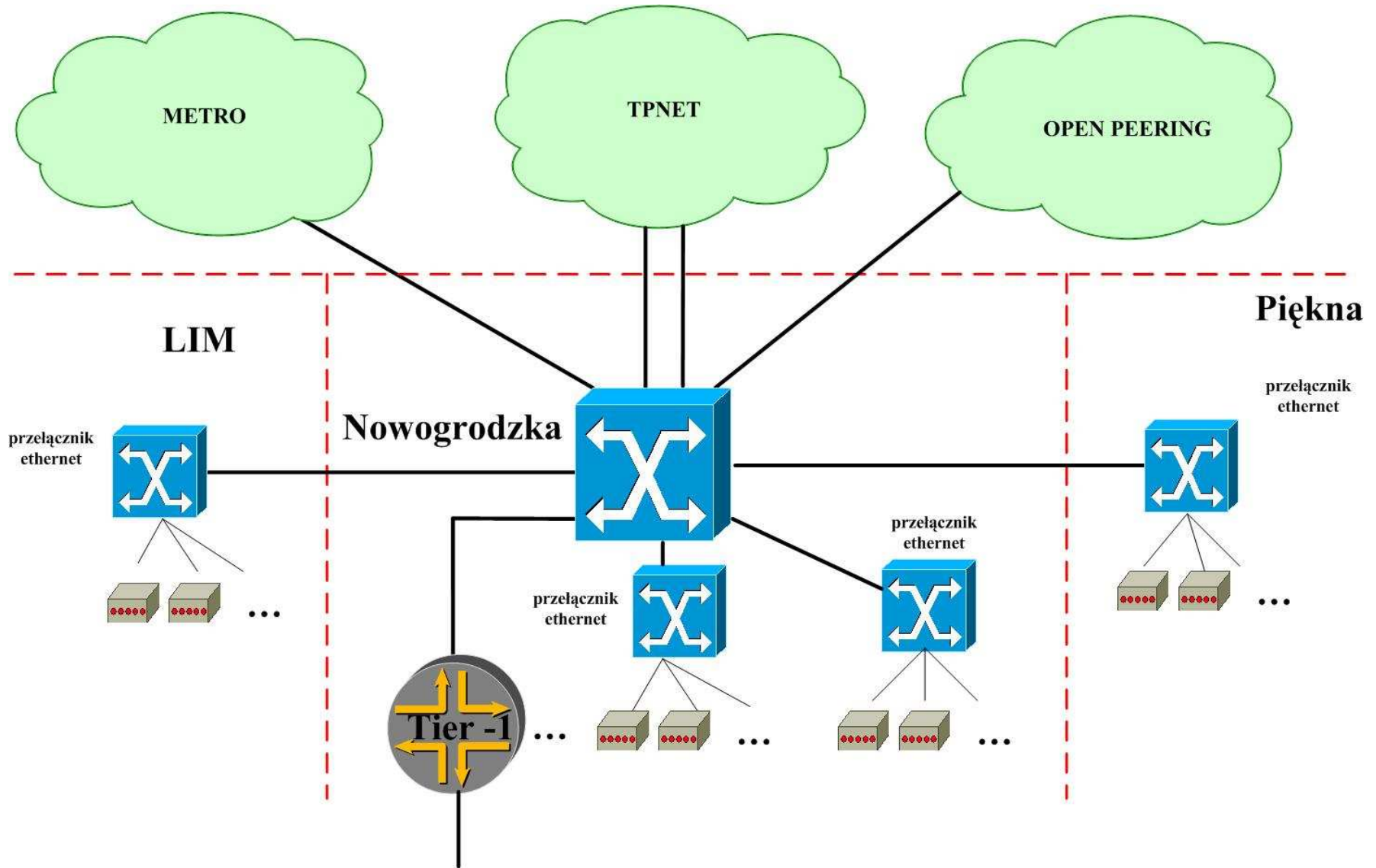
Piotrków Tryb., 14 października 2010 r.

Twój świat. Cały świat.





# SCHEMAT PLATFORMY TPIX



źródło:

## ADRESAT OFERTY

**Oferta skierowana jest do wszystkich operatorów w Polsce posiadających własny numer ASN BGP.**

## **TPIX – integracja wszystkich usług na platformie Ethernet**

**W salach telehousingowych Nowogrodzka i Piękna oraz w LIM zainstalowaliśmy platformę opartą o przełączniki Ethernet, która zapewnia:**

- porty 1 GBE
- porty 10 GBE ( tylko obiekt TP przy ul. Nowogrodzkiej)
- open peering TP w cenie portu bez ograniczania pasma
- VLANy do TPNET w cenie pasma analogicznej jak na routerach sieci TPNET
- VLANy pomiędzy użytkownikami platformy bez ograniczenia pasma
- możliwość wykupienia portu na przełączniku TPIX w serwerowni PLIX i włączenie swojego VLANu w switch PLIX lub swój własny switch w LIM

## **TPIX – komplet interesujących usług na jednym porcie**

**Pojedynczy port daje możliwość jednoczesnego dostępu do:**

- TPNET
- open peeringu
- kanału logicznego VLAN – private peering np. do:
  - dostawców tranzytu międzynarodowego,
  - innych zainteresowanych usługodawców,
  - do swojego portu w innej lokalizacji (np. w PLIX)

## Usługi TPIX poza Warszawą

- **Usługi Platformy TPIX są dostępne nie tylko w trzech lokalizacjach w Warszawie...**
- Ponad 200 lokalizacji TP na terenie całego kraju w salach i powierzchniach telehousingowych, w których dostępna jest sieć Metro Ethernet oferuje atrakcyjny cenowo telehousing oraz porty 1GBE wraz z kompletem funkcjonalności dostępnych na przełącznikach platformy TPIX
  - pasmo do TPNET oferujemy w cenie identycznej jak w Warszawie,
  - pasmo L2 do usług platformy TPIX oferujemy w atrakcyjnej cenie
- istnieje również możliwość dostępu do usług platformy TPIX z siedziby Operatora lub klienta detalicznego przy wykorzystaniu sieci Metro Ethernet
  - w tym przypadku zwiększona cena portu i pasma pokrywa zwiększone koszty ponoszone przez TP (usługa ma charakter detaliczny)

# KORZYŚCI DLA OPERATORA W WARSZAWIE

- wysoka jakość udostępnianej infrastruktury (m. in. gwarancja zasilania)
- przełączniki ethernetowe o wysokiej niezawodności i przepustowości
- tanie porty 1 GBE oraz 10 GBE (w obiekcie TP Nowogrodzka)
- open peering TP w cenie portu bez ograniczeń pasma
- VLANy do TPNET w analogicznej cenie jak za pasmo na routerach sieci TPNET
- VLANy pomiędzy użytkownikami platformy bez ograniczeń pasma
- obniżenie kosztów operatora dzięki dostępowi do kompletu usług poprzez pojedynczy port

## KORZYŚCI DLA OPERATORA POZA WARSZAWĄ

Pojedynczy port oferuje kilka niezależnych usług:

- bezpośredni dostęp do sieci TPNET
- open peering dostępny również poza granicami Warszawy, wszędzie tam, gdzie TP posiada swoją sieć Ethernet
- VLAN do użytkowników platformy TPIX pozwala np. na bezpośredni zakup pasma międzynarodowego u operatorów Tier-1
- oferta telehousingowa zapewnia wysoką jakość infrastruktury i obniżenie kosztów operatora dzięki inwestycji we własny kabel światłowodowy

# KONTAKT Z TP

Szczegóły oferty dostępne są na stronie

[www.tp.pl/operatorzy](http://www.tp.pl/operatorzy)

Zapytania do nowej oferty można kierować na adres:

[TPIX\\_Oferta@telekomunikacja.pl](mailto:TPIX_Oferta@telekomunikacja.pl)

**Warunkiem skorzystania z oferty jest zakup 1 portu TPIX**



## OPŁATY ABONAMENTOWE

LP	Wyszczególnienie tytułu opłaty	Nowogrodzka, Piękna, LIM	Inna Sala/Powierzchnia telehousingowa
		Opłata [zł]	Opłata [zł]
<b>1.</b>	<b>Porty:</b>		
	a) 10 GbE	4 000,00	4 000,00
	b) 1 GbE	1 000,00	1 000,00
<b>2.</b>	<b>VLAN</b>		
	a) open peering – cena za pasmo	w cenie portu	10,00/Mbps
	b) do TP NET – BGP A – cena za pasmo	31,50/Mbps	31,50/Mbps
	c) do TP NET – BGP B – cena za pasmo	30,00/Mbps	30,00/Mbps
	d) do TP NET – BGP C – cena za pasmo	33,00/Mbps	33,00/Mbps
	e) do TP NET – BGP D – cena za pasmo	27,00/Mbps	27,00/Mbps
	f) Klient TPIX – Klient TPIX		
	- za VLAN	500,00	500,00
	- za pasmo	w cenie portu	10,00/Mb/s
<b>3.</b>	Połączenie pomiędzy obiektami Nowogrodzka – LIM Center	8 000,00*	nie dotyczy

\*Jeżeli Umowa TPIX zostanie podpisana w okresie od 15.10.2010r. do 25.09.2011r. opłata wynosić będzie 1 000 PLN/mies/ za połączenie przez cały czas trwania tej Umowy. Jedno połączenie dla kabla optycznego, o którym mowa w zdaniu poprzednim, dla Operatora wnioskującego o jego zestawienie oznacza – 2 włókna, jeżeli do prawidłowego zestawienia połączenia wymagane są 2 włókna (1 włókno – nadawanie, 1 włókno odbiór); 1 włókno, jeżeli kierunek nadawania i odbioru jest w jednym włóknie z podziałem na pasma;

źródło:

## OPŁATY AKTYWACYJNE

Opłaty aktywacyjne			
LP	Wyszczególnienie tytułu opłaty	Nowogrodzka, Piękna, LIM Center*	Inna Sala/Powierzchnia telehousingowa
		Opłata [zł]	Opłata [zł]
<b>1.</b>	<b>Porty**:</b>		
	a) 10 GbE	4 000,00	4 000,00
	b) 1 GbE	1 000,00	1 000,00
<b>2.</b>	<b>VLAN</b>		
	a) open peering	w cenie portu	w cenie portu
	b) do TP NET – BGP A	w cenie portu	w cenie portu
	c) do TP NET – BGP B	w cenie portu	w cenie portu
	d) do TP NET – BGP C	w cenie portu	w cenie portu
	e) do TP NET – BGP D	w cenie portu	w cenie portu
	f) Klient TPIX – Klient TPIX	500,00	500,00
<b>3.</b>	Połączenie pomiędzy obiektami Nowogrodzka – LIM Center***	2 000,00	nie dotyczy

\* w LIM Center łącze/patchcord dostępne do portu zapewnia Operator, w obiektach TP Piękna i Nowogrodzka łącze/patchcord do PZW Operatora zapewnia TP w cenie portu;

\*\* w przypadku wykorzystania światłowodu dostępnego TP cena portu wraz ze światłowodem jest negocjowana;

\*\*\* tylko dla Urządzeń Operatora zainstalowanych w Sali telehousingowej, w obiekcie TP Nowogrodzka.

źródło:



# OBECNIE PODŁĄCZENI



Niebawem dołączają: O<sub>2</sub> gazeta.pl i AC-X



źródło:

dziękuję 😊

Twój świat. Cały świat.

