

## ***Wyzwania i dobre praktyki w budowaniu oferty i infrastruktury głosowej***

Przemysław Mujta – Crowley  
Sebastian Zaprzalski – Datera



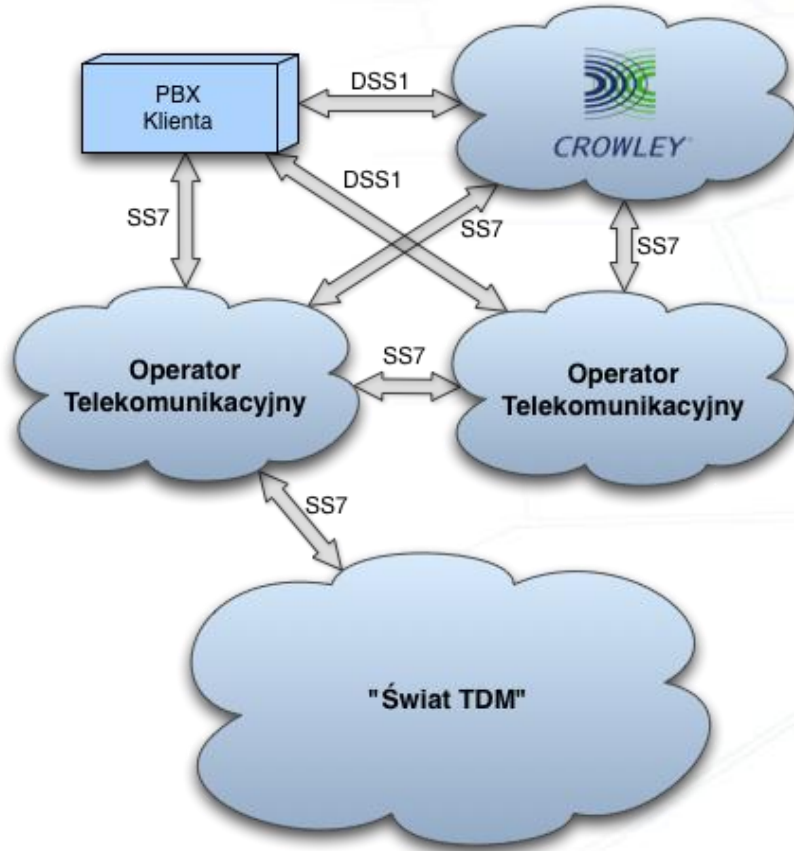
- **Otwarta Platforma Cyfrowa**
  - Elementy Platformy
  - Modele budowy Platformy
  - Jak my to zrobiliśmy ?



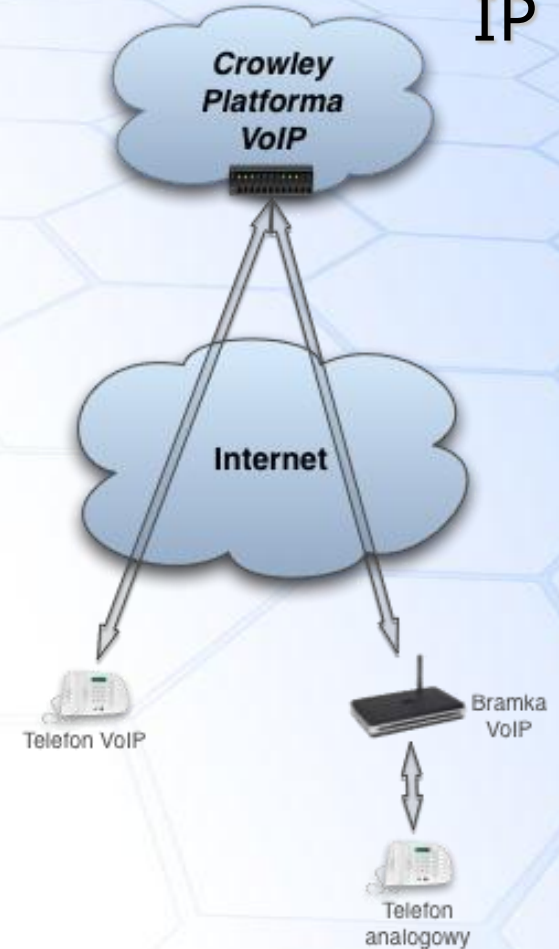
# VoIP/SIP czy TDM/SS7 ?

CROWLEY

## TDM



## IP



- Wybieramy technologię VoIP ponieważ:
  - panuję nad swoją siecią i potrafię zapewnić w niej wymagane parametry transmisji,
  - znam technologię IP jak własną kieszeń i nic mnie w niej nie zaskoczy,
  - nie znam technologii TDM/SS7, nie chcę jej się uczyć i nie oferuje mi ona niczego, czego nie mógłbym mieć wykorzystując czyste IP,
  - chcę zarabiać na infrastrukturze, którą już mam, a nie dokonywać kolejnych inwestycji w drogą technologię odchodzącą do lamusa,

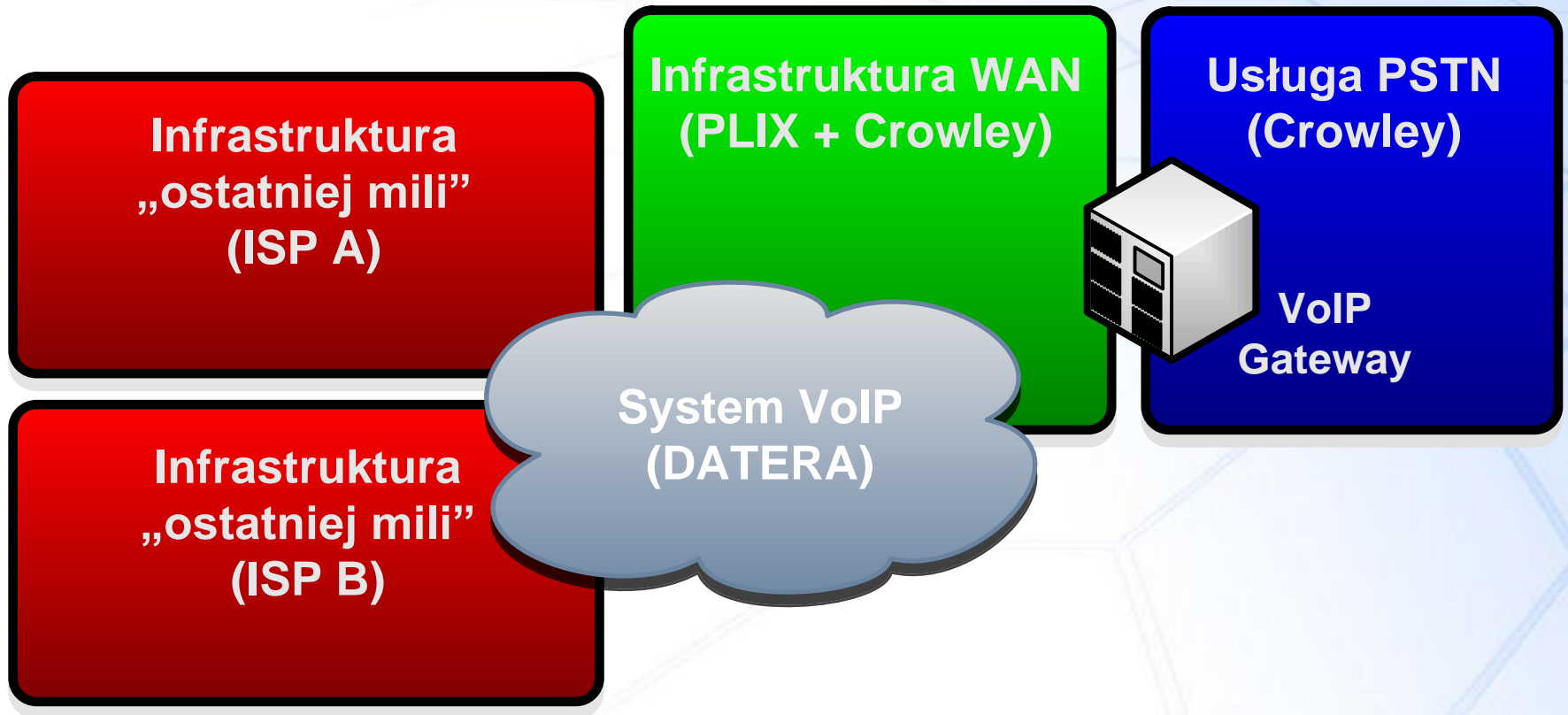
- Oferta głosowa to połączenie:
  - Infrastruktury WAN
  - Systemu VoIP
  - Usługi PSTN
  - Infrastruktury „ostatniej mili”

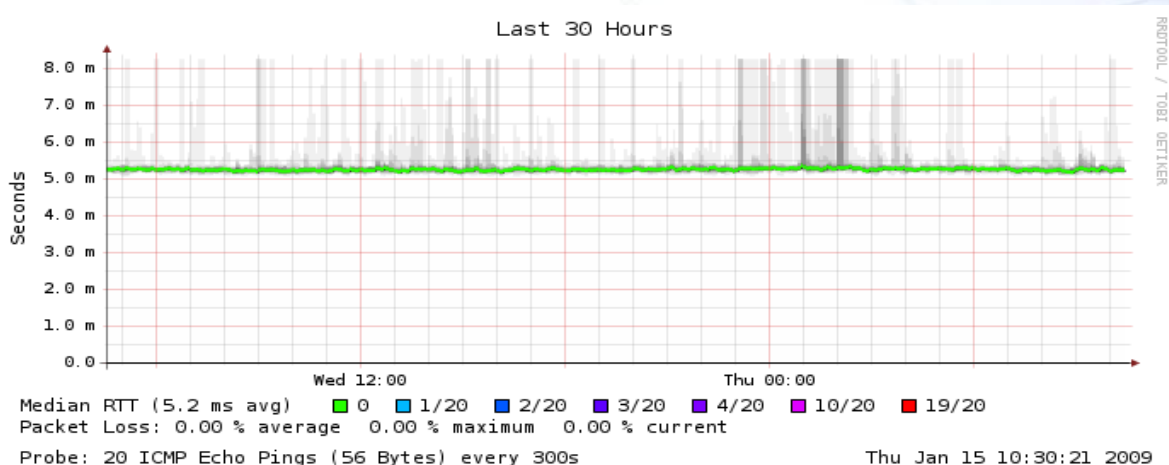
Usługa głosowa nie jest zależna od medium jakim jest dostarczone, ważna jest funkcja którą pełni

Zapewnienie oczekiwanego przez klienta poziomu jakości usługi głosowej wymaga działań w każdym ze wskazanych obszarów.

- „Technika” to dopiero początek:
  - Regulaminy / umowy / regulacje
  - UKE / UOKiK / GIODO
  - RIO / MTR / interconnect
  - Wsparcie Sprzedaży – marketing, szkolenia, systemy prowizyjne... czyli PRODUKT
  - Obsługa zgłoszeń/awarii

Kompleksowe rozwiązanie techniczne to połowa sukcesu. Kompleksowa oferta to znaczenie więcej. Silną stroną ISP jest dostęp do klienta końcowego i doświadczenie w budowie infrastruktury sieciowej. Resztę powinien otrzymać z zewnątrz, w formie gotowego produktu.

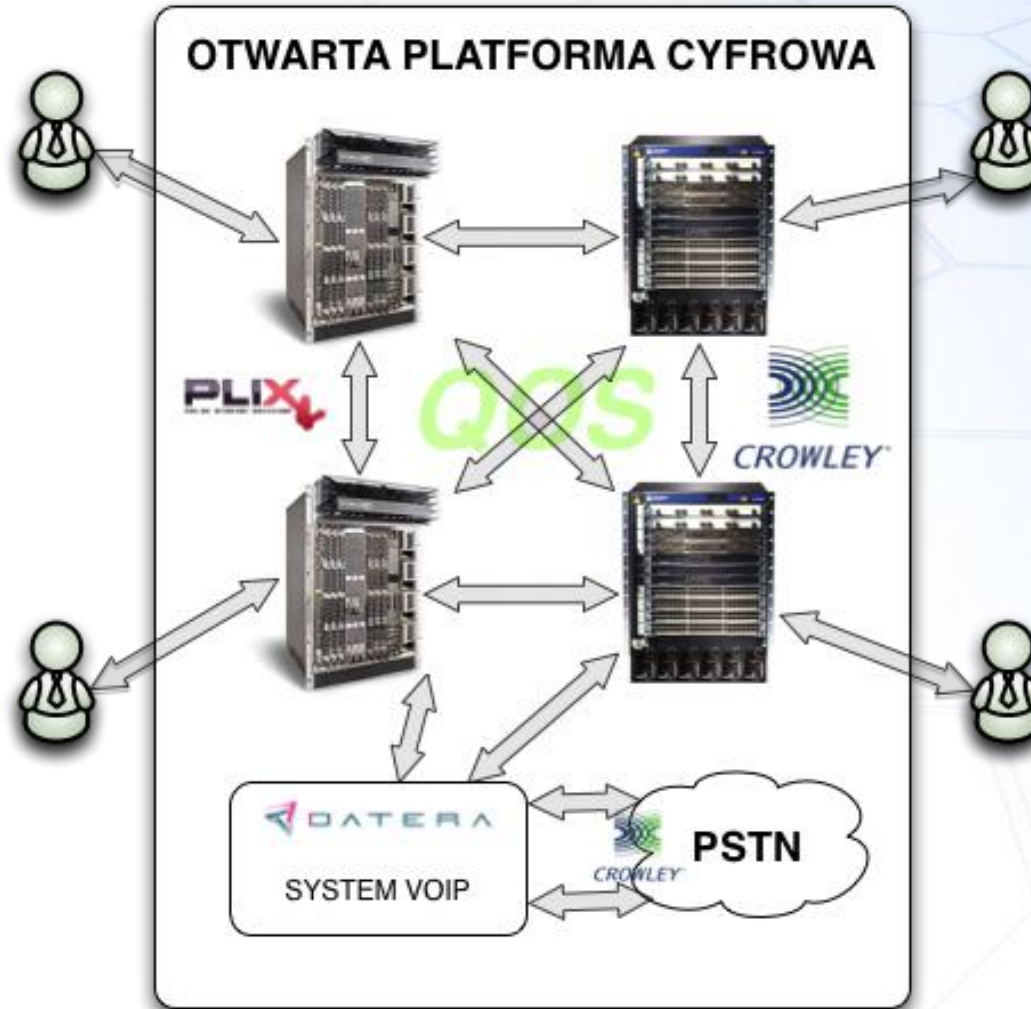




- Internet = „best effort” ?
- PLIX ≠ „best effort” !

Infrastruktura i punkty styku sieci Internet nie zawsze umożliwiają dzisiaj realne zarządzanie pasmem (QoS)

# Infrastruktura WAN – schemat

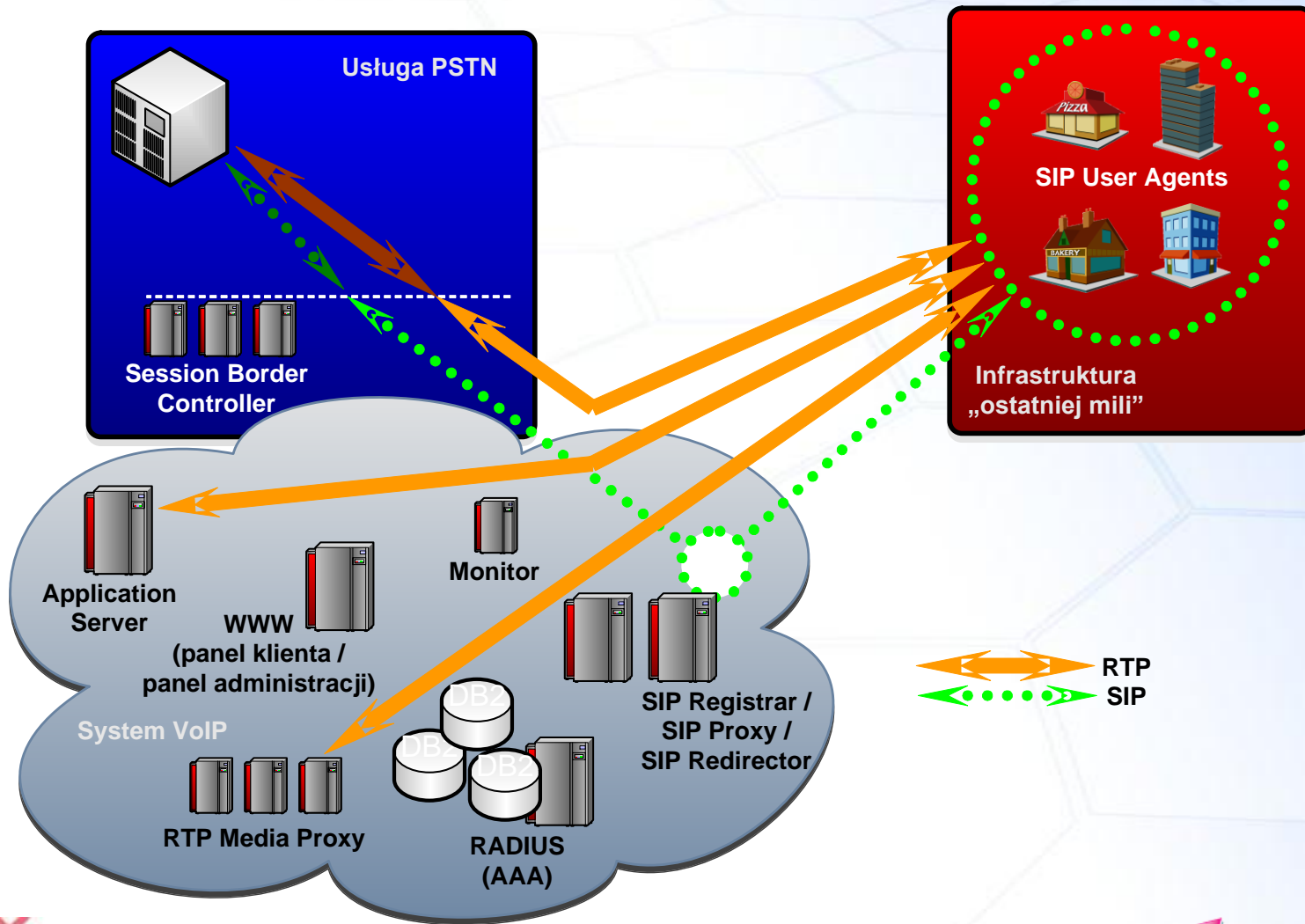




- Wymagania
    - Dostępność => 99,99%
    - Pojemność > 50 000 abonentów (skalowalny)
    - Panel klienta (+ billing)
    - Panel administratora
    - Usługi dodane
    - ...
- **Jaki jest koszt rozwoju ?**
  - **Jaki jest koszt utrzymania ?**

System VoIP to więcej, niż Asterisk. Klient oczekuje więcej, niż można mu dostarczyć za pieniądze, które się na nim zarabia. Kluczem jest efekt skali.

# System VoIP – schemat

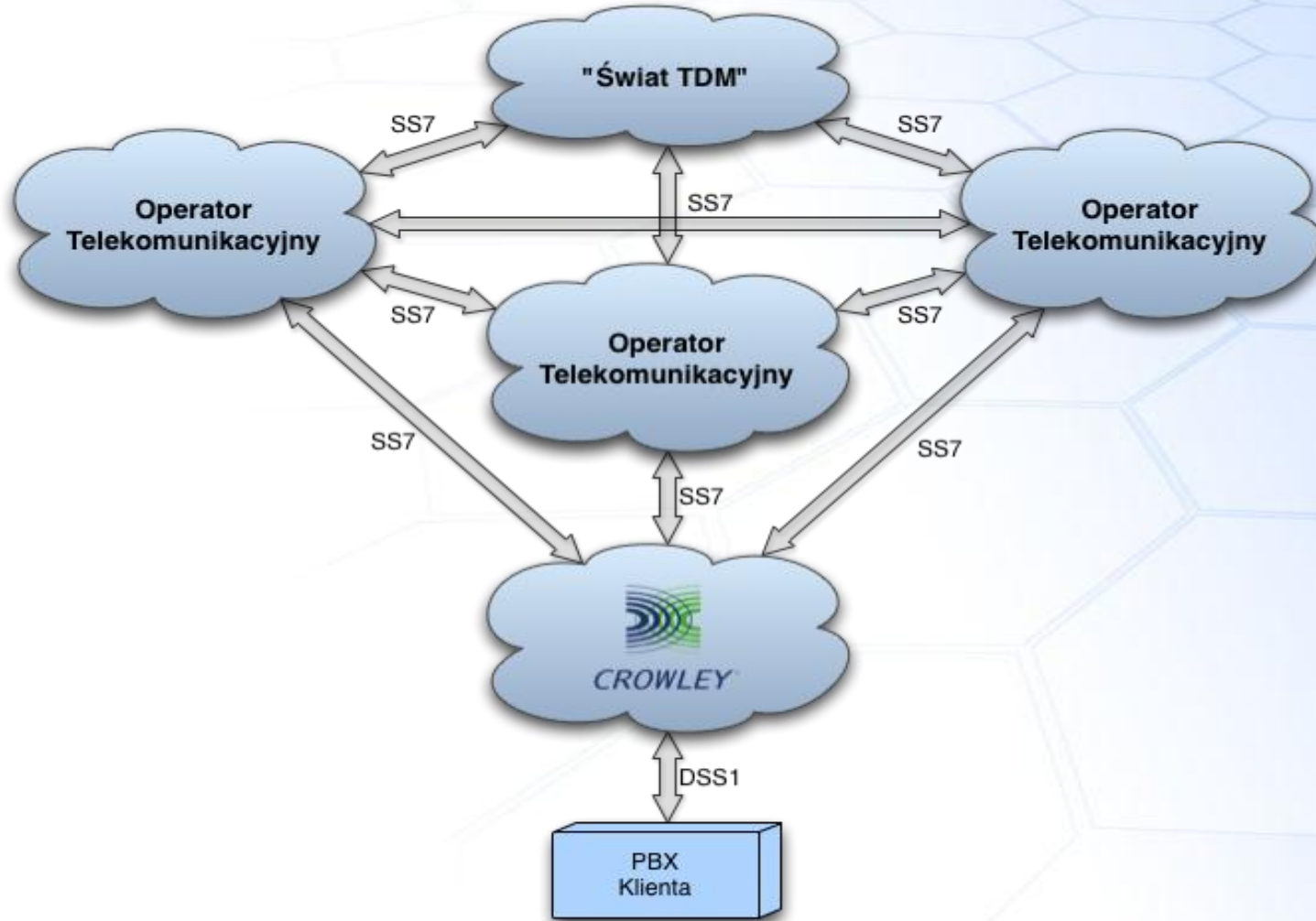




- Wymagania
  - Rozpoczęcie i zakończenie połączeń
  - Numeracja (+ przenaszalność)
  - Wywołania 112 i 99x (+ lokalizacja)
  - Przesyłanie faksów (T30, T37 i T38)
  - Styki operatorskie
    - **Połączenie IP i TDM !**
    - **Czy trzeba się na tym znać ?**

Usługa PSTN to domena operatorów tradycyjnych.  
Najistotniejsze jest znalezienie dobrego i wiarygodnego dostawcy, który wykona za nas to, na czym się nie znamy.

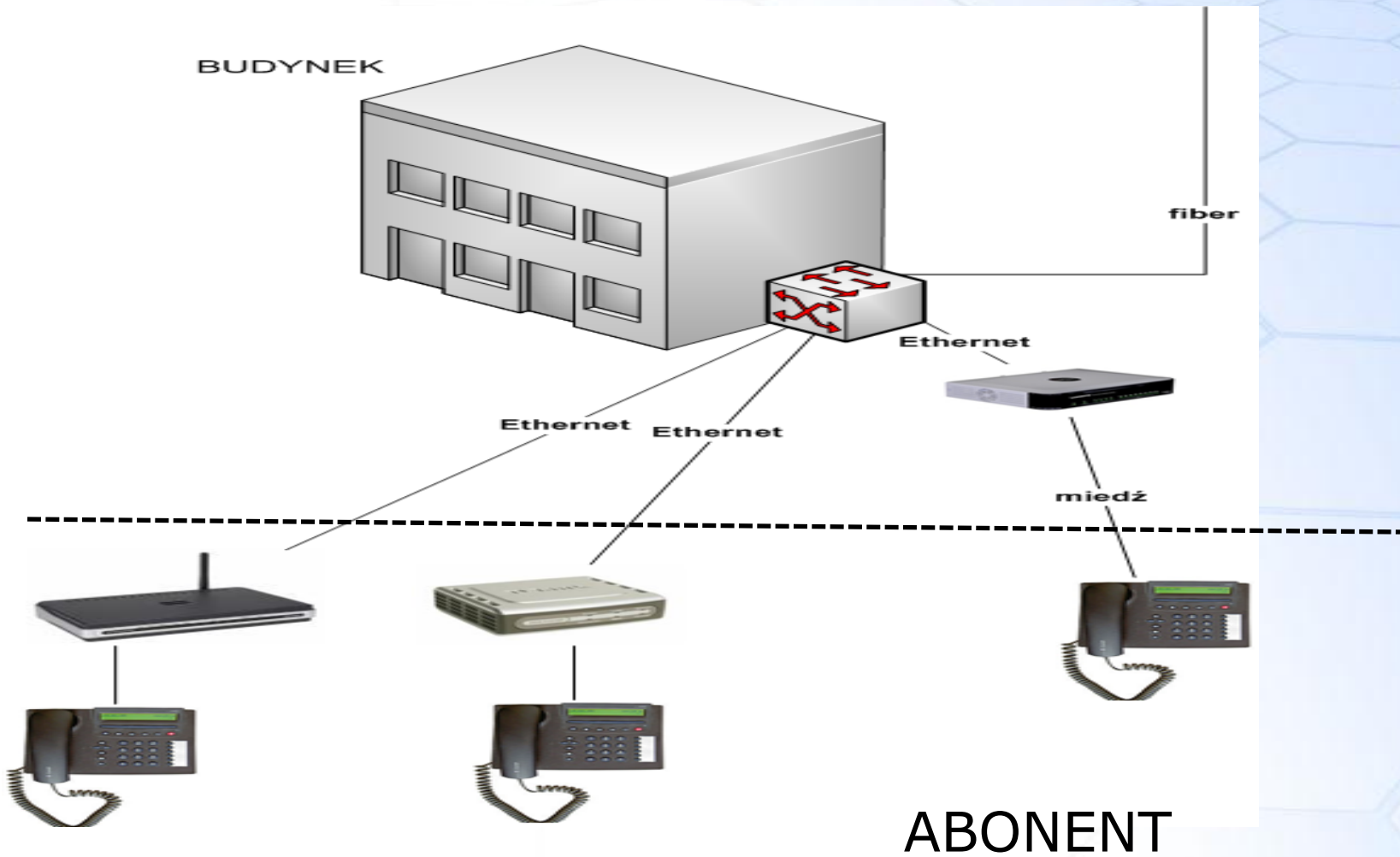
# Usługa PSTN – schemat



- Wymagania
  - Trawersowanie NAT
  - VoIP VLAN
  - Urządzenia abonenckie
    - LAN = QoS ?
    - A co z „radiem” ?

Teoretycznie najprostszycy element, bo to „nasza sieć” i możemy w niej wszystko. Trzeba tylko gdzieś kupić tanie i dobre urządzenia abonenckie VoIP. Ale, czy na pewno?

# Infrastruktura „ostatniej mili” – schemat



## DVG-G5402SP - VOIP Wi-Fi 11g Gateway/Router

- 1x WAN: 10/100Mbps
- 4x LAN: 10/100Mbps
- 2x FXS POTS
- 1x PSTN life line



Przyszłościowo dla usług Triple-Play

## DVG-5802S – VoIP Gigabit Wi-Fi 11n Gateway/Router

- 7x LAN: 10/100/1000Mb/s
- 1x WAN: 10/100/1000Mb/s
- 2x FXS POTS
- 1x USB 2.0 (WCN)

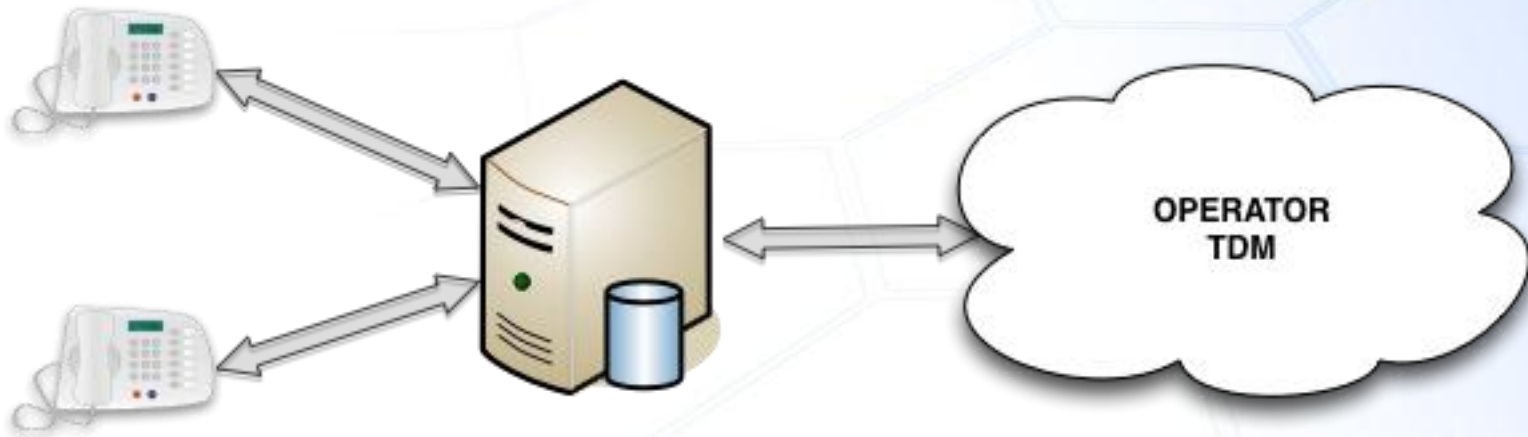


- Budujemy sami („Polonez”)
  - najlepszy sposób, aby „drogo nie mieć”

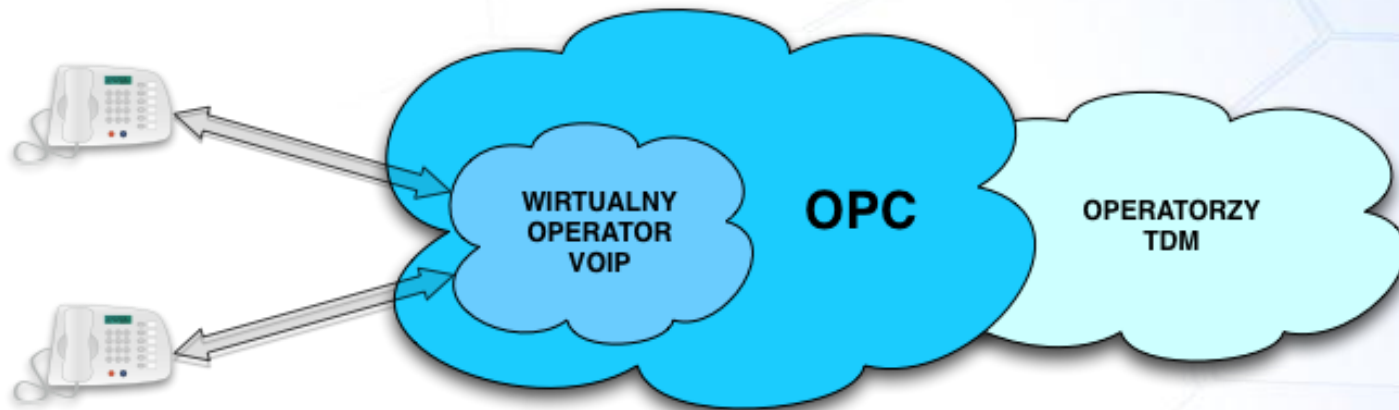


# Platforma VoIP – jaki model wybrać?

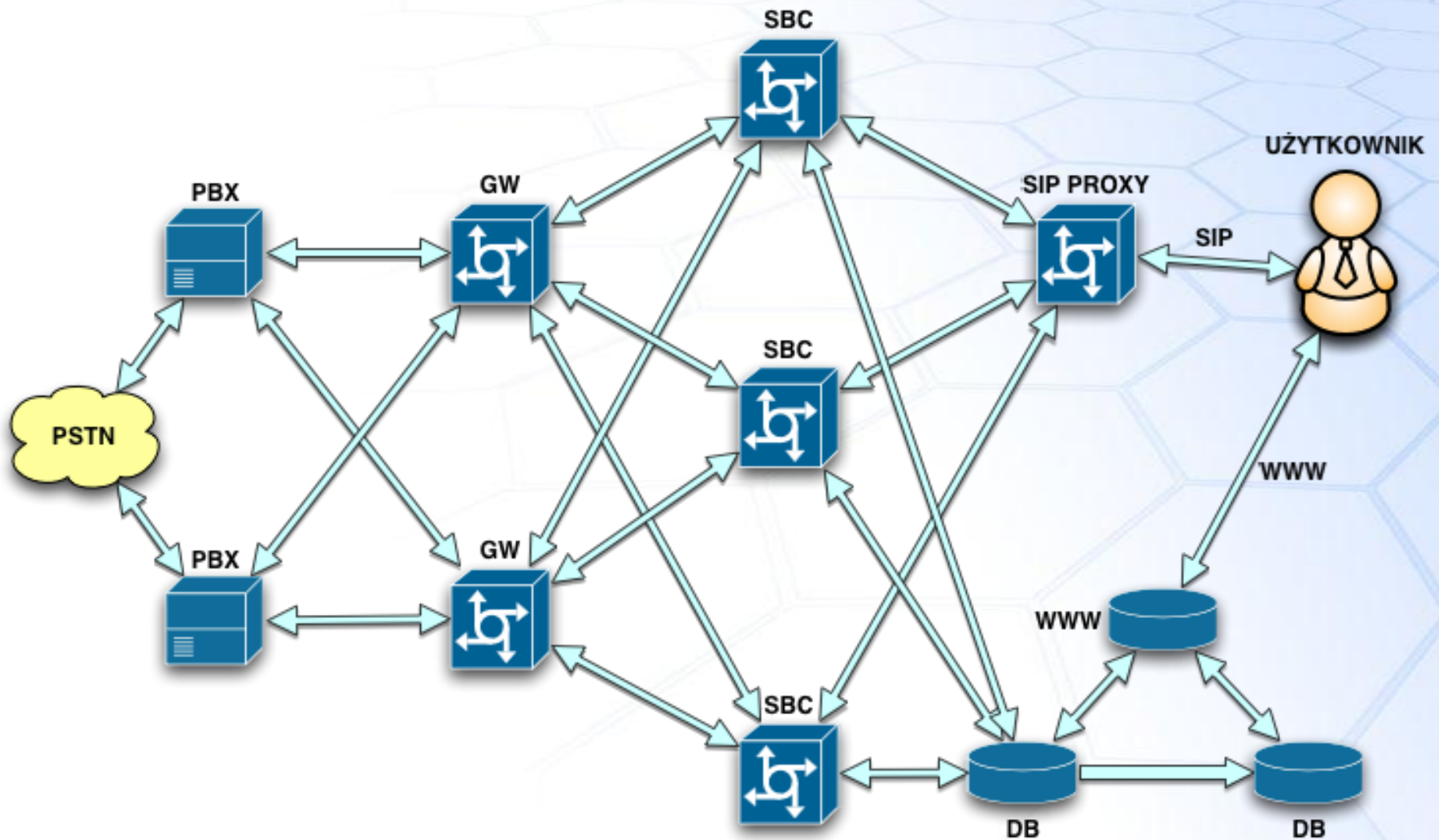
- Kupujemy tylko dla siebie („Skoda”)
  - mamy to, na co nas stać, a nie to czego potrzebujemy
  - „na pewno” musimy kupić, a „być może” się zwróci



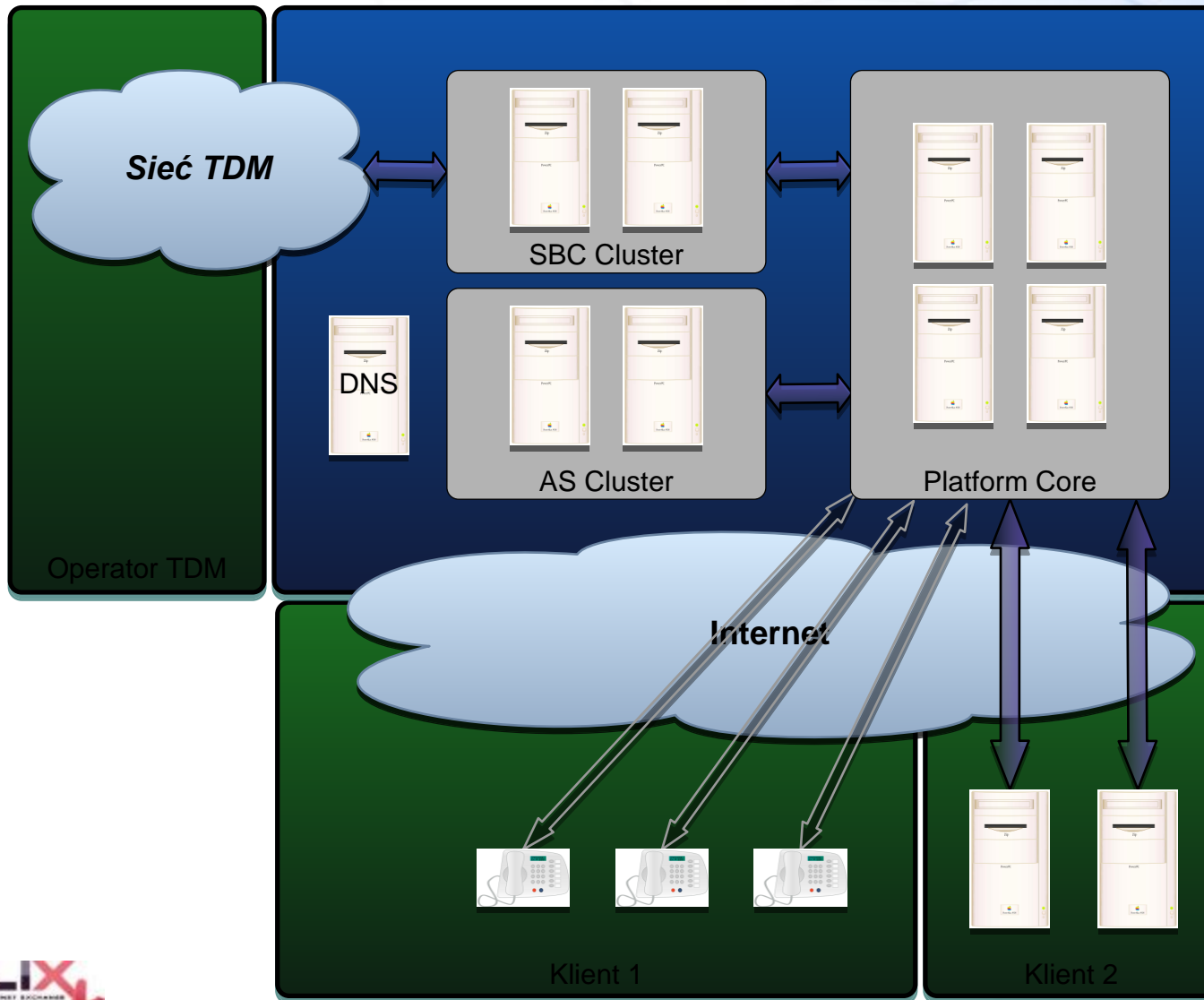
- Dzierżawimy potrzebny kawałek („Lexus”)
  - mamy to, czego potrzebujemy
  - płacimy za to, co wykorzystamy
  - zajmujemy się tym, co umiemy najlepiej
  - ktoś inny martwi się o rozwój i utrzymanie



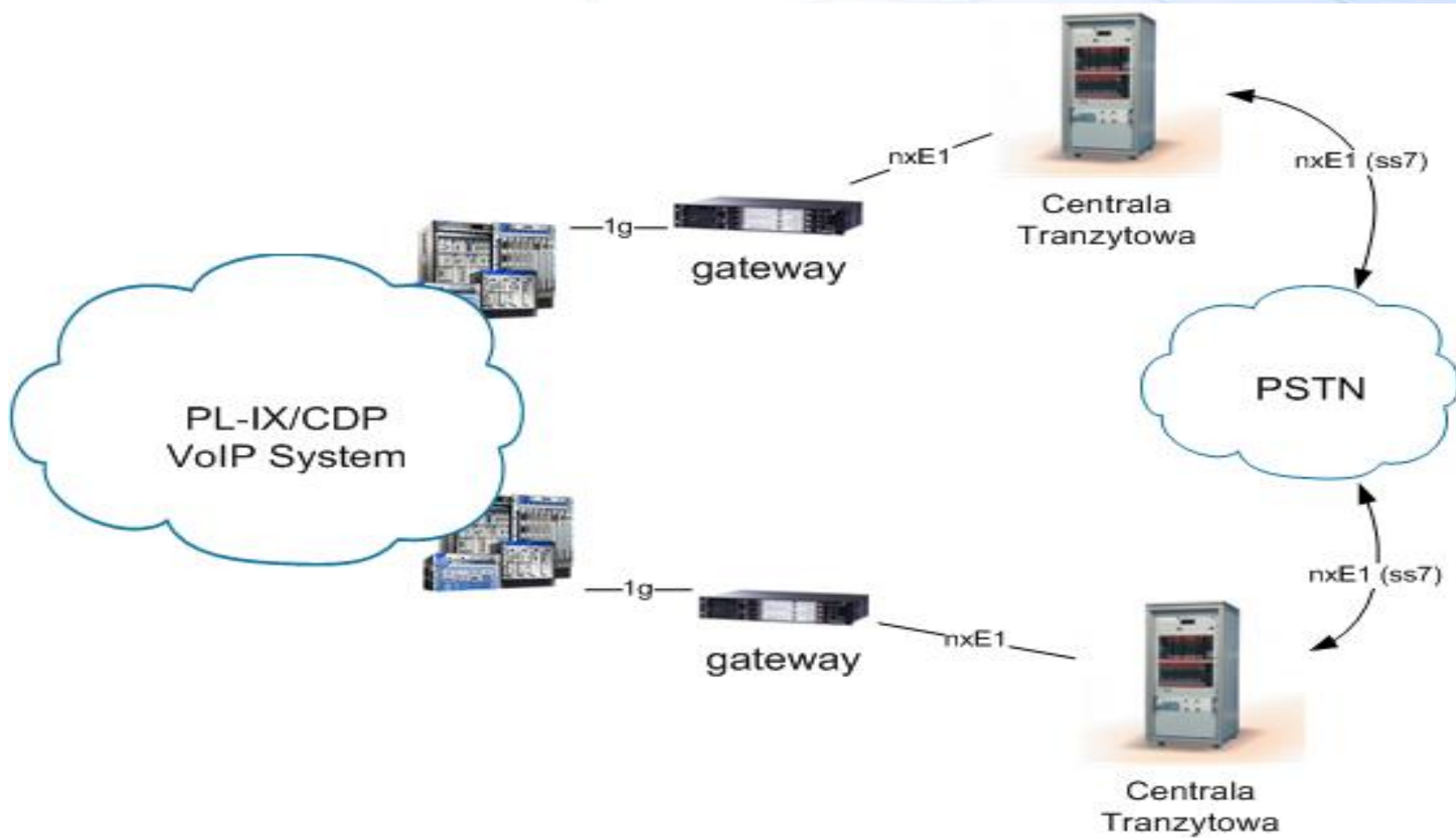
# System VoIP – jak to zrobiliśmy?



# System VoIP – jak to zrobiliśmy?



# Usługa PSTN – jak to zrobiliśmy?





# „ostatnia mila” – jak to zrobić?

- Media transmisyjne
- Sposoby gwarantowania niezawodności
- Hermetyczność sieci
- Gwarancja pasma w ostatniej mili

# OPC – czym jest/co daje ?

- Zapewniamy infrastrukturę sieci zapewniającą stabilne i pewne działanie
- Dajemy sprawdzony system VoIP
- Zapewniamy obsługę związaną z „nietechnicznymi” aspektami świadczenia usługi głosowej
- Pomagamy zbudować ofertę dla abonenta końcowego
- Wykorzystujemy efekt skali w kontaktach z dostawcami
- Zapewniamy sprawdzone, pewne i stabilne urządzenia abonenckie



**Dziękujemy.**