



Koncepcja systemu inteligentnego opomiarowania w Polsce – - korzyści i koszty dla konsumentów i przedsiębiorców

Część I – co i kto?

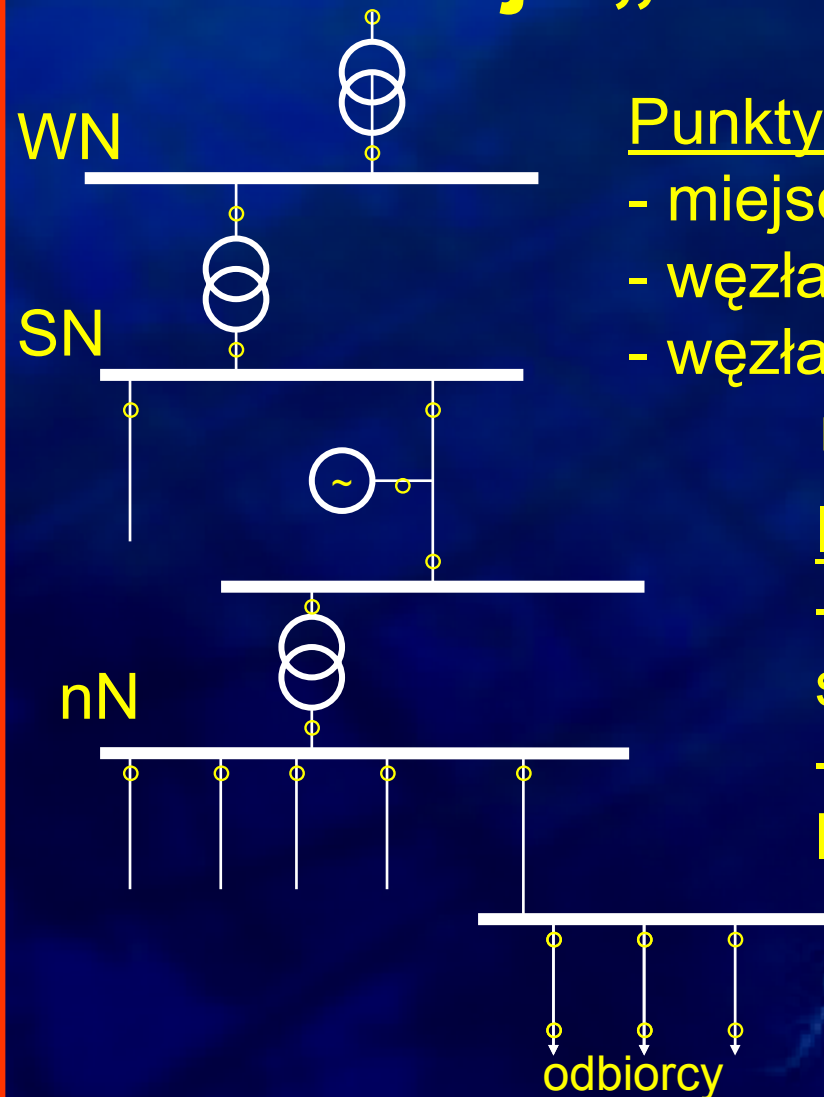
dr. inż. Tomasz Kowalak

Dyrektor Departamentu Taryf

2 grudnia 2008 r.



Definicja „Pomiaru inteligentnego”



Punkty pomiarowe rozmieszczone we wszystkich:

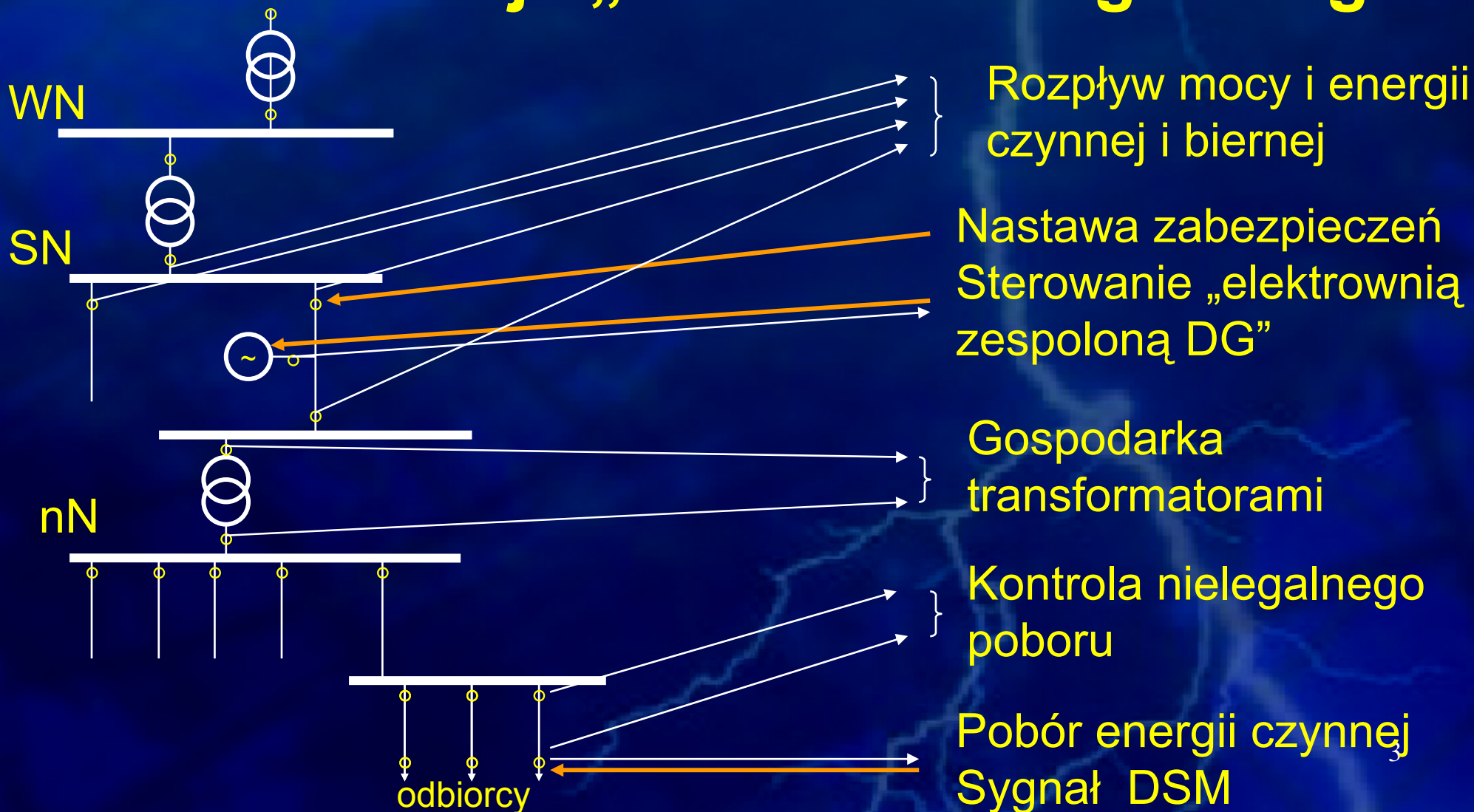
- miejscach dostarczania energii do odbiorców,
- węzłach generacyjnych,
- węzłach sieci transformatorowo-rozdzielczych i rozdzielczych

Infrastruktura komunikacyjna pozwalająca:

- pobierać informacje pomiarowe on line w sposób skoordynowany w czasie,
- przekazywać zwrotnie informacje i komendy

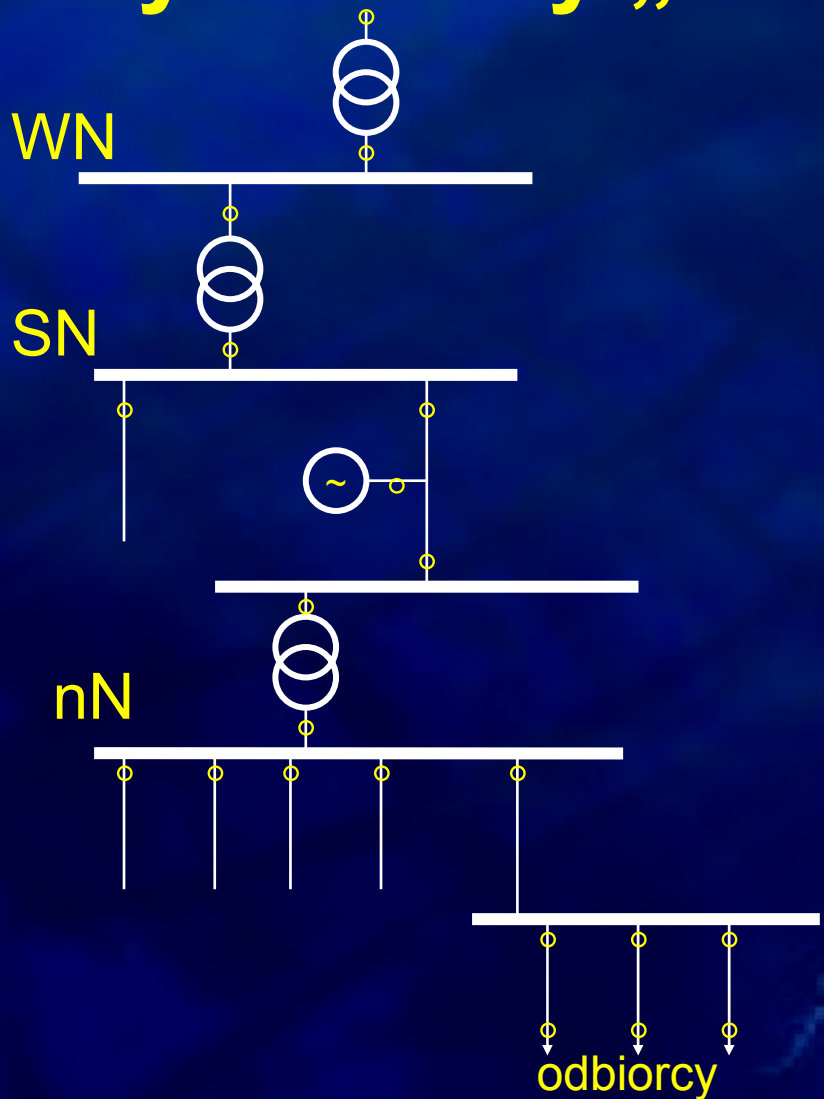


Pola obserwacji „Pomiaru inteligentnego”





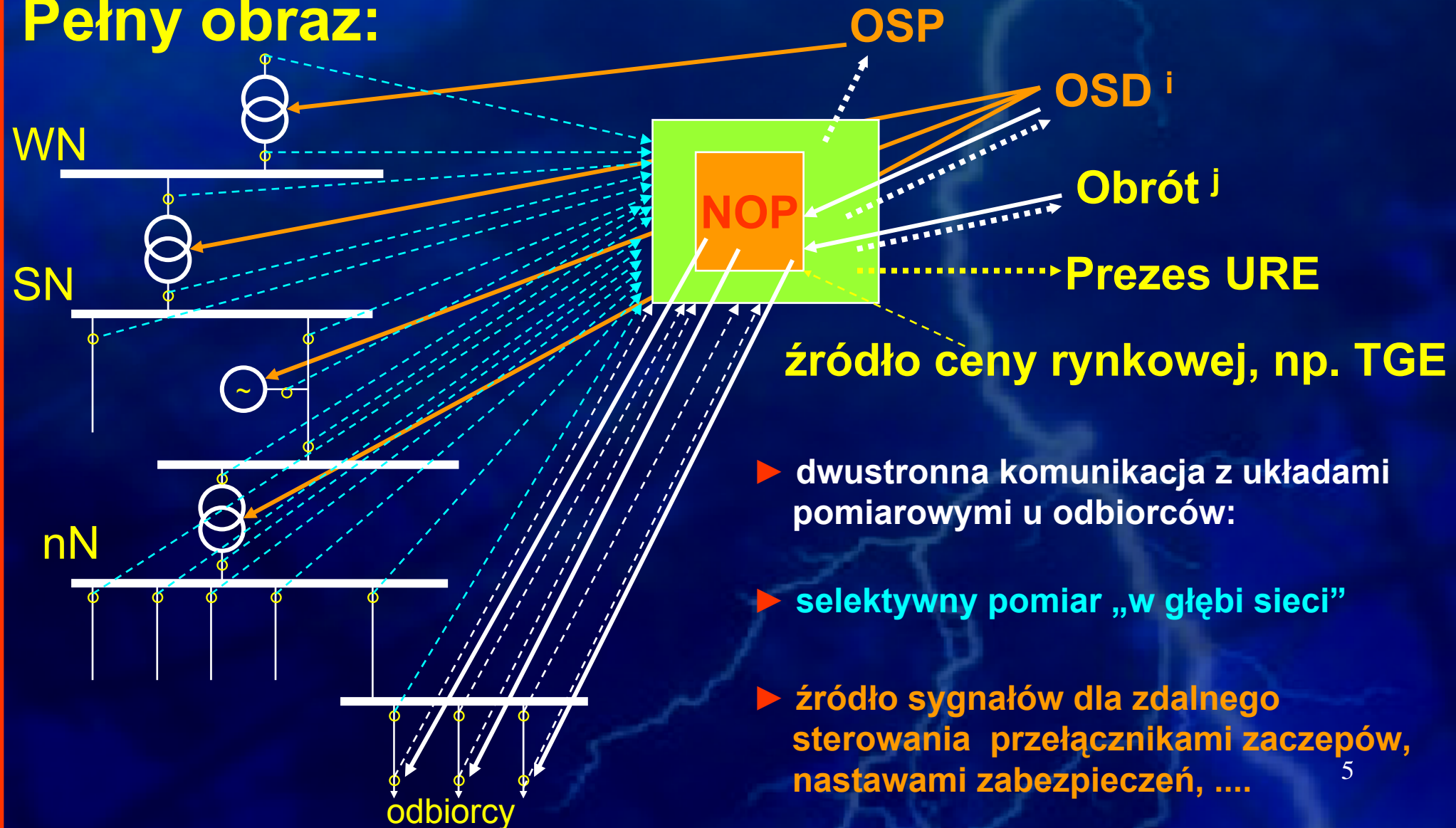
Użytkownicy „Pomiaru”





Urząd Regulacji Energetyki

Pełny obraz:

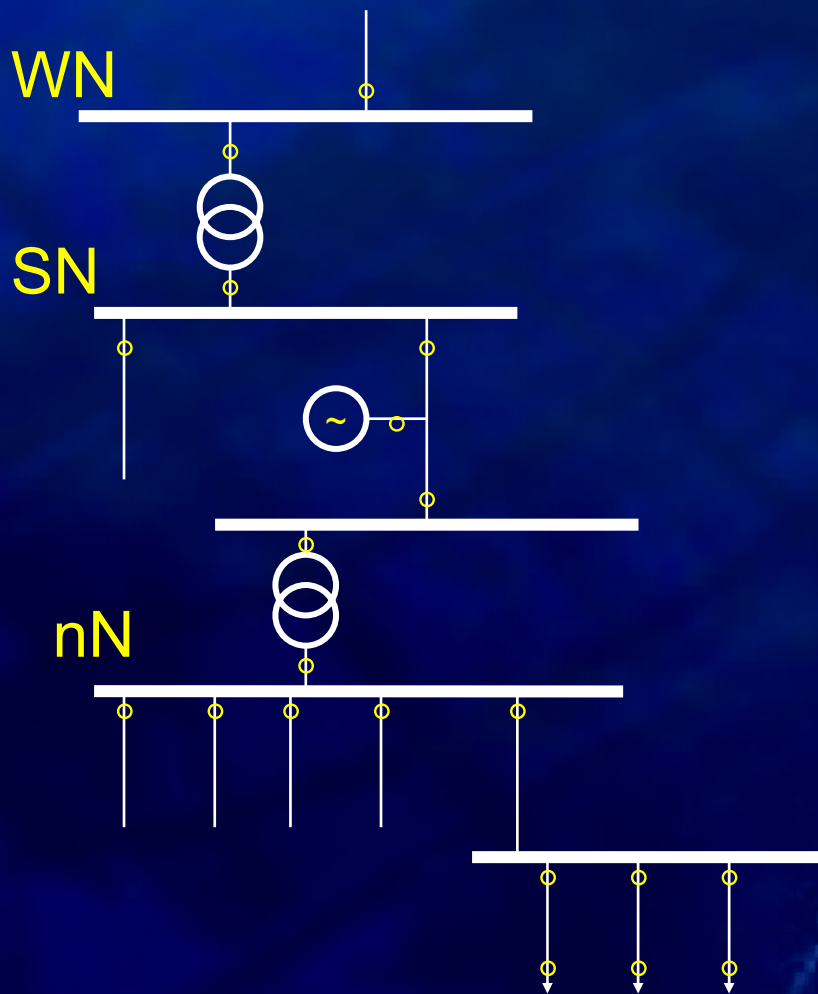


- ▶ dwustronna komunikacja z układami pomiarowymi u odbiorców:
- ▶ selektywny pomiar „w głębi sieci”
- ▶ źródło sygnałów dla zdalnego sterowania przełącznikami zaczepek, nastawami zabezpieczeń,



Funkcje „Pomiaru”

Źródło informacji on line o:



- ▶ rozpływach mocy i energii czynnej
- ▶ rozpływach energii biernej
- ▶ wystąpieniu i lokalizacji awarii
- ▶ różnicy bilansowej
- ▶ obciążeniu transformatorów
- ▶ nielegalnym poborze energii
- ▶ poborze energii przez odbiorcę
- ▶ cenie energii loco odbiorca (DSM)
- ▶ jakości energii loco odbiorca⁶



Beneficjenci informacji pomiarowej:

OSP/OSD:

Zarządzanie pracą sieci

Optymalizacja procedur lokalizacji i usuwania awarii

Eliminacja nielegalnego poboru

Minimalizacja kosztów inkasenckich

Optymalizacja planów rozwoju

Obrót:

Bezpośrednia informacja o zachowaniach/potrzebach odbiorcy

Podstawa optymalizowania planów taryfowych

Odbiorca:

Podstawa kreowania dynamicznej odpowiedzi popytu na cenę

Podstawa roszczeń za niedotrzymanie parametrów jakości energii

Regulator:

Podstawa weryfikacji planów rozwoju oraz regulacji jakościowej



Ryzyka monopolu na informację o pomiarze

Powinno być, zgodnie z kc :
„waga należy do sprzedawcy”

Jest:

Układy pomiarowo-rozliczeniowe należą do OSD – problem preferencji „własnego” obrotu względem konkurencji, opartej na asymetrii informacyjnej

lub

Układy pomiarowo-rozliczeniowe należą do odbiorcy – problem braku motywacji do modernizacji (vide: maksygrafy)

W żadnym z ww. przypadków „waga nie należy do sprzedawcy”



Urząd Regulacji Energetyki

Sprzeczność interesów: inwestor - beneficjent

Potencjalne źródła finansowania zwrotu z inwestycji w zmodernizowany system pomiarowy:

Przez OSD:

Taryfa sieciowa bez redukcji innych kosztów –

- wbrew interesowi odbiorcy

Oszczędności w OMC –

- tak, ale nie leży w interesie przedsiębiorstwa finansowanie korzyści innym podmiotom (obrotu)

Przez obrót:

Układy pomiarowo-rozliczeniowe są elementem majątku sieciowego –

- dlaczego jedna firma obrotu ma finansować korzyści innym firmom, w tym konkurencji?



Sprzeczność interesów: inwestor - beneficjent

Potencjalne korzyści którejkolwiek ze stron działającej samodzielnie mogą być niewspółmiernie małe w odniesieniu do nakładów niezbędnych do poniesienia



Synergia systemu AMM

System AMM (Automatic Metering Management)

- przy zminimalizowanym poziomie nakładów na wspólną platformę komunikacji, archiwizacji i zarządzania danymi (bez zbędnego dublowania elementów systemu) - pozwala wyjść naprzeciw potrzebom:

- OSP,
- OSD,
- przedsiębiorstw obrotu,
- generacji systemowej,
- generacji rozproszonej,
- odbiorców
- organu regulacyjnego



Dlaczego AMM nie jest wdrażany w systemach nie zintegrowanych

Przewaga przesłanek negatywnych:

- ▶ rozproszenie kosztów i korzyści, a ponadto:

OSP/OSD:

- ▶ Ograniczenie asymetrii informacyjnej wobec Regulatora,
- ▶ Zagrożenie roszczeniami odszkodowawczymi za jakość,
- ▶ Inercja w zagospodarowaniu kadry ze względu na umowy społeczne
- ▶ Konflikty interesów pomiędzy operatorami

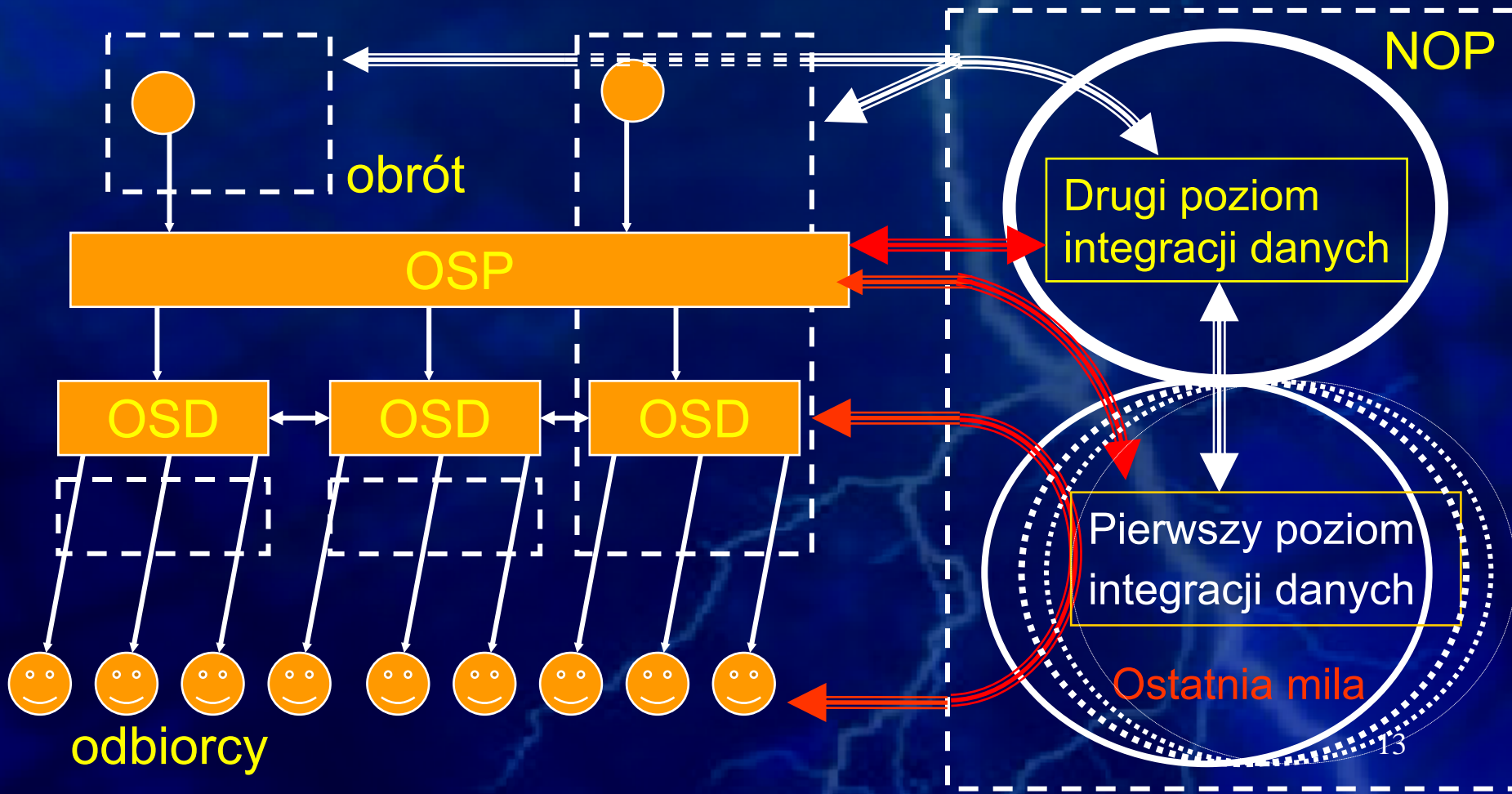
Obrót (wytwarzanie):

- ▶ Obawa przed ujawnieniem bariery cenowej popytu



Urząd Regulacji Energetyki

Organizacja NOP w trybie ustawowym formą optymalizacji korzyści w rachunku ciągłym





Koncepcja systemu inteligentnego opomiarowania w Polsce – - korzyści i koszty dla konsumentów i przedsiębiorców

Część II – po co i jak?

dr. inż. Tomasz Kowalak

Dyrektor Departamentu Taryf

2 grudnia 2008 r.



**Antidotum dla utraconej mobilności popytu
względem podaży poprzez odsłonięcie w
horyzoncie krótkoterminowym bariery
cenowej popytu**

**Platforma harmonizacji w czasie
rzeczywistym rynków hurtowego i
detalicznego**



Platforma rozwoju generacji rozproszonej

**Alternatywa (częściowa) dla inwestycji w
nowe źródła**



Platforma regulacji jakościowej przedsiębiorstw sieciowych

**Platforma dynamicznego zarządzania
systemem w sytuacjach kryzysowych:
w skali lokalnej (OSD) i globalnej (OSP),
środkami pasywnymi (odbiorcy) i
aktywnymi (OSP i OSD)**



Wyniki feasibility study, wykonanego dla URE przez konsorcjum DGA/Instytut Sobieskiego, ze środków Transition Facility 2005 : nr ref. 2005/017-488.02.04.01

- Dostępność środków technicznych**
- Organizacja procesu**
- Harmonogram wdrażania**
- Koszty**
- Legislacja**



Dostępność środków technicznych:

- Wiele technik przewodowych transmisji danych:
PSTN, PLC, DLC, RS485, M-Bus, Ethernet**
- Wiele technik bezprzewodowych transmisji danych:
EDGE (EGPRS), GPRS, GSM, Z-Wave, Zigbee,
Bluetooth, WiFi, komunikacja radiowa krótkiego
zasięgu**
- Wiele firm – potencjalnych dostawców sprzętu i
usług, technologie aktualnie wdrażane w wielu
krajach Europy**



Organizacja procesu:

Proces może być równoległy w różnych OSD, z zachowaniem warunku koniecznego, jakim jest jednolity protokół komunikacji:

Rekomendacja protokołu informacji pomiędzy OSD i pozostałymi uczestnikami rynku zgodnego ze standardem opracowanym przez eBlX

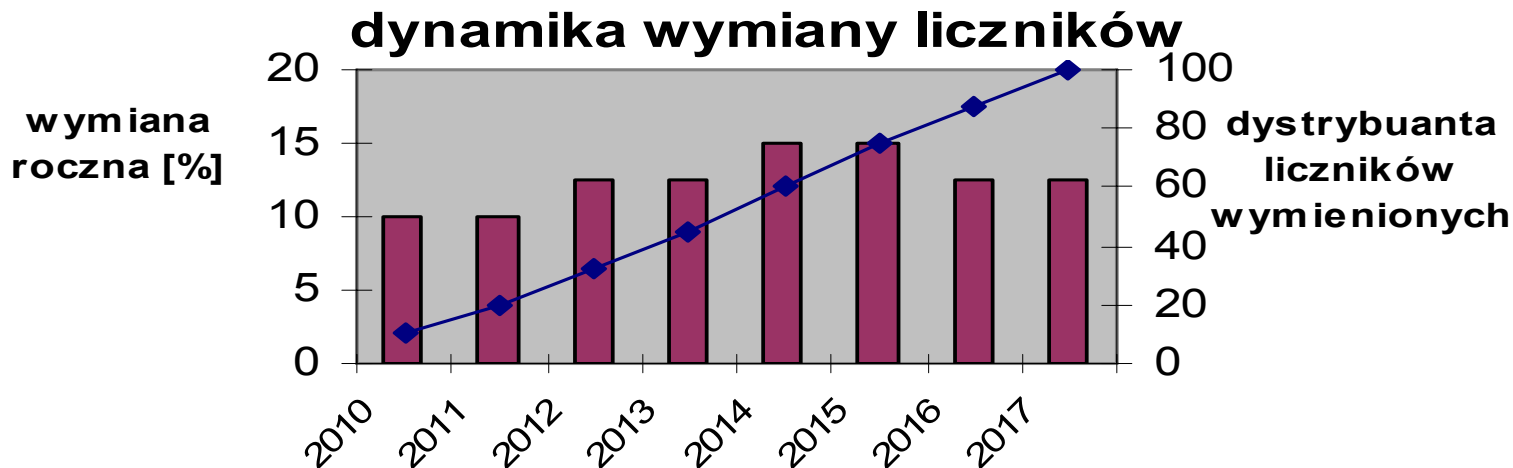
Proces na terenie OSD powinien być obszarowo, z zachowaniem optymalnej, ze względu na efekty, kolejności obejmowanych obszarów



Harmonogram wdrażania:

- I etap (przygotowawczy) - 2 miesiące od podjęcia decyzji
- II etap (testowy) – 7 miesięcy
- III etap (projektowo-decyzyjny) – 15 miesięcy
- IV etap (wdrożeńowy) – ok. 111 miesięcy

lata 2010 -2017





Koszty i korzyści (przykładowe aspekty):

Nakłady łączne na system AMM z terminalami domowymi
na napięciu niskim: ok. 7,5 mld PLN

z tego na napięciu wysokim i średnim (75% rynku energii)
- ok. 70 mln PLN

Nakłady jednostkowe na system AMM:

- na napięciu wysokim i średnim - ok. 2,5 tys PLN/układ
- na napięciu niskim – ok. 470 PLN/układ

Ocenę efektywności projektu w kontekście nakładów do poniesienia należy prowadzić w świadomości konieczności poniesienia nakładów alternatywnych na źródła wytwórcze oraz modernizację i rozbudowę sieci bez ich optymalizacji możliwej z wykorzystaniem projektu



Koszty i korzyści (przykładowe aspekty):

Okres zwrotu na przykładzie projektu włoskiego
– szacowany na 4 lata (okres zwrotu źródła – min. 15 lat)

Oszczędności na eliminacji strat handlowych
i redukcji zapotrzebowania rzędu 1,6 – 2 GW:
tj. 3,5 – 4 MPLN/MW (nakłady na źródło: 5 -7 MPLN/MW)
przy braku konieczności uzyskiwania zgód lokalizacyjnych

Oszczędności roczne przeciętnego odbiorcy domowego,
wynikające z 10% ograniczenia zużycia: - 100 PLN/rok



Legislacja:

Potrzeba wprowadzenia prawnego obowiązku, nałożonego na OSD i OSP:

**w określonym horyzoncie czasowym,
w określonym zakresie,
udostępnienia wszystkim uczestnikom rynku
informacji dotyczących odbiorców przyłączonych do
sieci operatora,
z zachowaniem określonego protokołu**



Legislacja:

Potrzeba rewizji przepisów metrologicznych w zakresie:

- kompetencji GUM,
- zasad legalizacji liczników elektronicznych

Presja ze strony Komisji Europejskiej

Rola Prezesa URE



Wpływ na poprawę energochłonności gospodarki:

- Eliminacja nielegalnego poboru
- Redukcja strat technicznych
- Optymalizacja kosztów stałych systemu przez: świadome gospodarowanie mocą przez odbiorców, obniżenie wymaganego poziomu rezerwy wirującej (w wyniku rozwoju generacji rozproszonej)
- Ograniczanie popytu jako odpowiedź na cenę przy minimalnym ograniczaniu komfortu użytkowania energii
- Otwarcie rynku energii na konkurencję ze strony innych sektorów wykorzystujących infrastrukturę IT



Dziękuję za uwagę !

e-mail: tomasz.kowalak@ure.gov.pl

tel. (+48 22) 661 62 10, fax (+48 22) 661 62 19