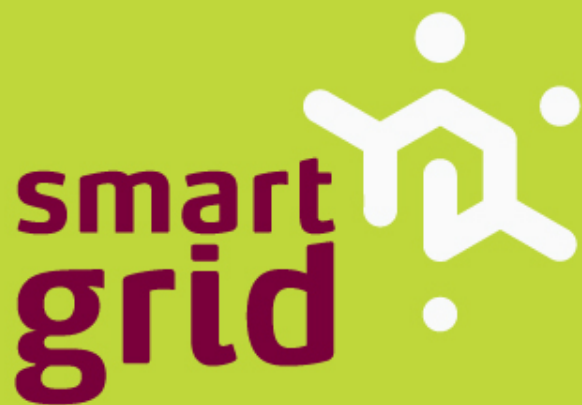


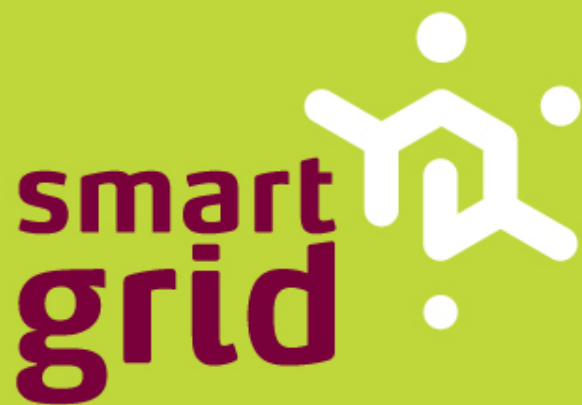


Wdrożenie systemu Inteligentnego Opomiarowania (AMI) w Energa-Operator

8 grudnia 2010



- **Cel i zakres wdrożenia Inteligentnego Opomiarowania**
- **Status projektu**
- **Standaryzacja i interoperacyjność**
- **Kluczowe aspekty biznesowe**
- **Następne kroki**



Cel i zakres wdrożenia Inteligentnego Opomiarowania



Projekt pozwoli osiągnąć szereg strategicznych celów ENERGA-OPERATOR

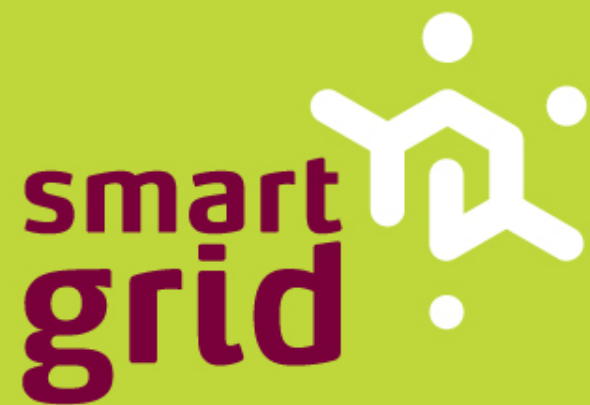
Cele programu AMI

- Zdalne zarządzanie układami pomiarowymi i pozyskiwanie danych pomiarowych
- Ułatwienie niedyskryminowanego dostępu do sieci
- Zwiększenie efektywności działalności operacyjnej oraz usprawnienie zarządzania siecią i jej rozwojem
- Aktywizacja odbiorców w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej i generacji rozproszonej
- Realizacja wymagań regulacyjnych w zakresie odczytów

System AMI będzie stanowił podstawę do wdrożenia Smart Grid

Kluczowe założenia projektu AMI





Status projektu

Projekt AMI realizowany jest w podziale na cztery zadania

Status prac w poszczególnych obszarach projektu AMI

Obszar Systemu AMI	Koncepcja	Przygotowanie dokumentacji przetargowej	Postępowanie przetargowe	Wdrożenie
Odczyt klientów przemysłowych	●	●	●	●
Aplikacja AMI	●	●	◐	○
Liczniki	●	●	○	○
Komunikacja	●	◐	○	○

Zdefiniowano ponad 500 wymagań funkcjonalnych dla systemu AMI

Wymagania funkcjonalne systemu AMI

Kategoria wymagań	Ilość	Opis
Liczniki komunalne	85	Wymagania względem liczników i urządzeń instalowanych u odbiorców końcowych
Liczniki bilansujące	77	Wymagania względem liczników i urządzeń instalowanych na stacjach SN/nN
Urządzenia pośredniczące	48	Wymagania względem koncentratorów oraz ich modułów komunikacji
Warstwa telekomunikacyjna	33	Wymagania względem urządzeń komunikacyjnych w ramach Systemu
Aplikacja AMI	298	Wymagania względem systemu akwizycji, przechowywania i udostępniania danych

Wdrożenie AMI obejmie wszystkich klientów spółki dla taryf G oraz C1

Zakres projektu AMI w Energa-Operator



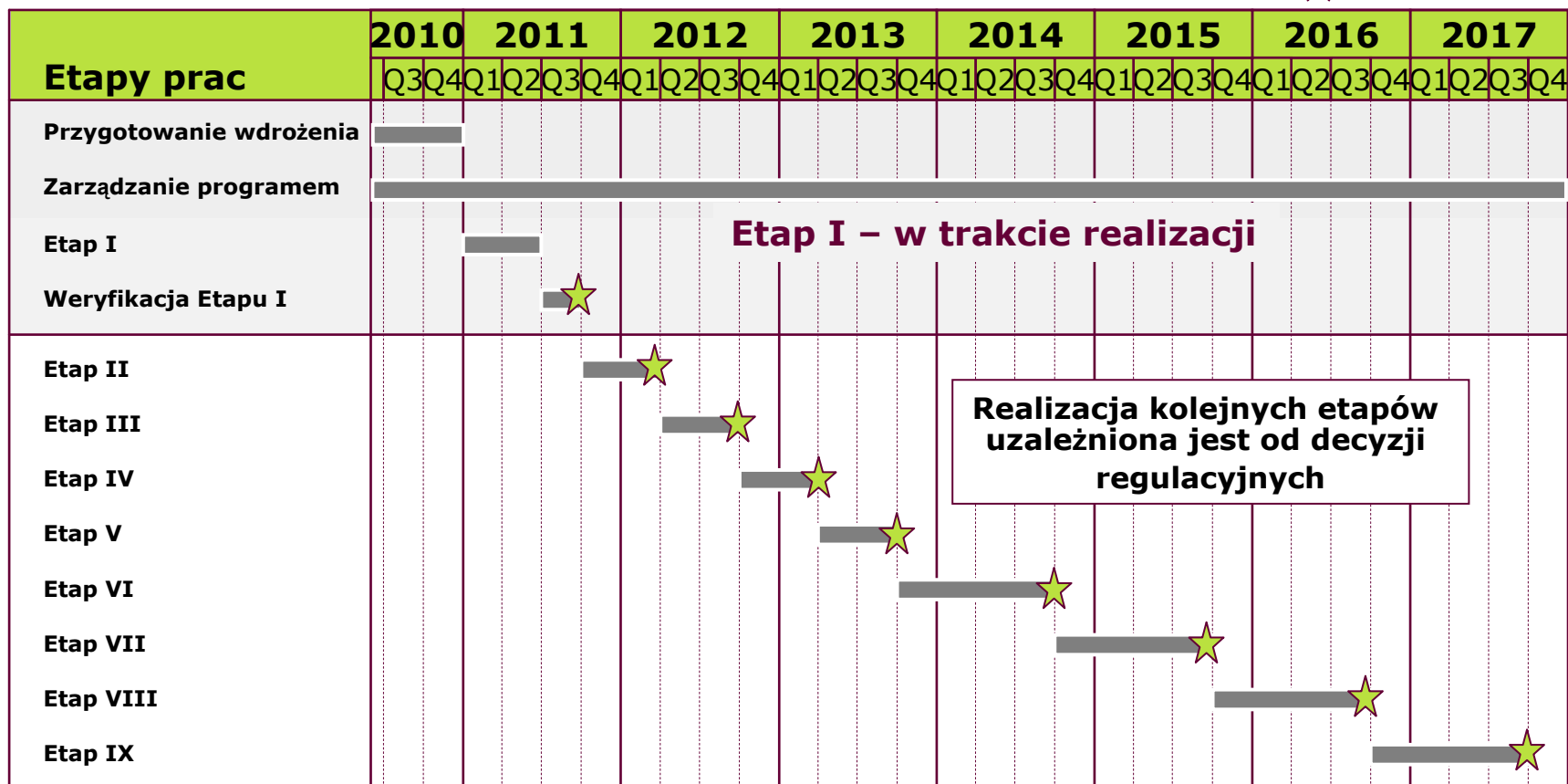
- Grupy klientów:
 - Komunalni – 2,5 mln
 - Biznesowi – 300 tys.
- Zakres wdrożenia:
 - Aplikacja AMI
 - Warstwa telekomunikacyjna
 - Instalacja liczników bilansujących
 - Instalacja liczników u odbiorców

Wdrożenie AMI w ENERGA-OPERATOR jest największym planowanym przedsięwzięciem w tym zakresie w Polsce

Obecnie realizujemy pierwszy etap wdrożenia systemu AMI

Ramowy harmonogram projektu

★ Punkt kontrolny



Do przeprowadzenia Etapu I zostały wybrane 3 lokalizacje



W ramach **Etapu I** zaplanowano uruchomienie 100 tys. liczników

Hel - Baza dla projektu Smart Grid, weryfikująca działania systemu w zabudowie mieszanej. Instalacja około 30 tysięcy liczników



Kalisz - Obszar weryfikacji technologii WiMAX w zabudowie miejskiej o dużym zagęszczeniu. Instalacja około 35 tysięcy liczników



Drawsko Pomorskie - Obszar weryfikacji technologii PLC na niskim i średnim napięciu w rozproszonej zabudowie.



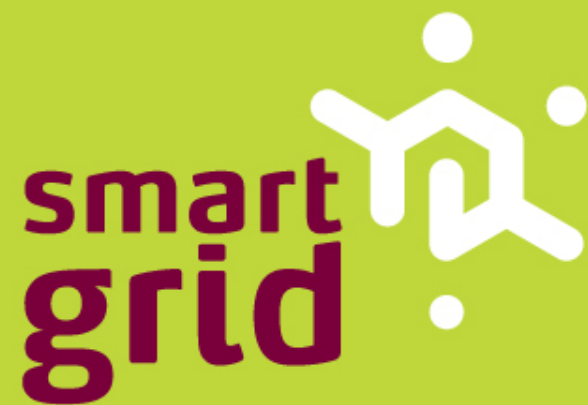
Wybór trzech różnych lokalizacji umożliwi weryfikację różnych technologii komunikacyjnych rekomendowanych do realizacji AMI

System kontraktowania dostaw ma zapewnić niezależność od dostawców

Założenia dotyczące wyboru dostawców

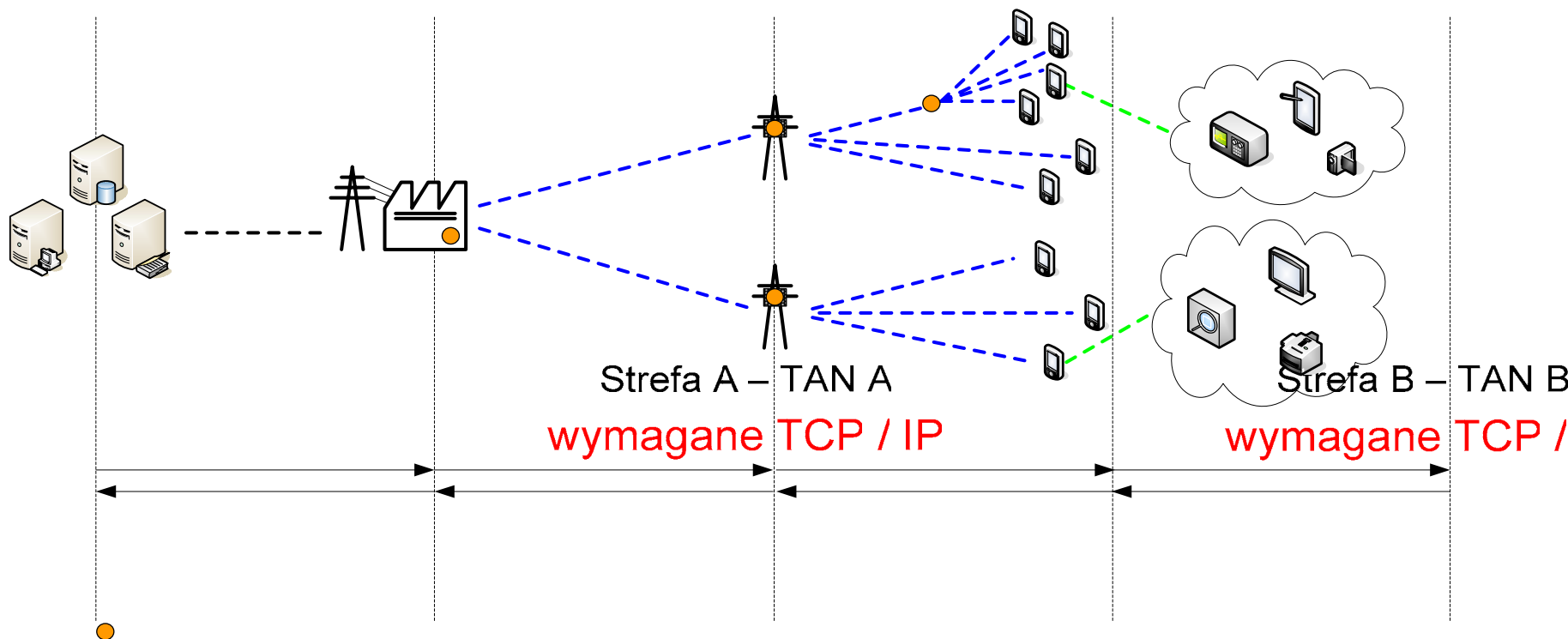
	Liczniki komunalne i bilansujące	Warstwa telekomunikacyjna	Instalacja liczników	Instalacja warstwy telekomunikacyjnej	Budowa Aplikacji i dostawa sprzętu IT	Wsparcie prawne/zarządcze
Zakładana minimalna liczba dostawców	3	3 Dla każdej z technologii PLC i iMAX	Zasoby Grupy Energa	Zasoby Grupy Energa	1	1/1

Wybór dostawców warstwy licznikowej oraz warstwy telekomunikacyjnej będzie realizowany w dwóch etapach: umowy ramowe oraz umowy wykonawcze



Standaryzacja i interoperacyjność

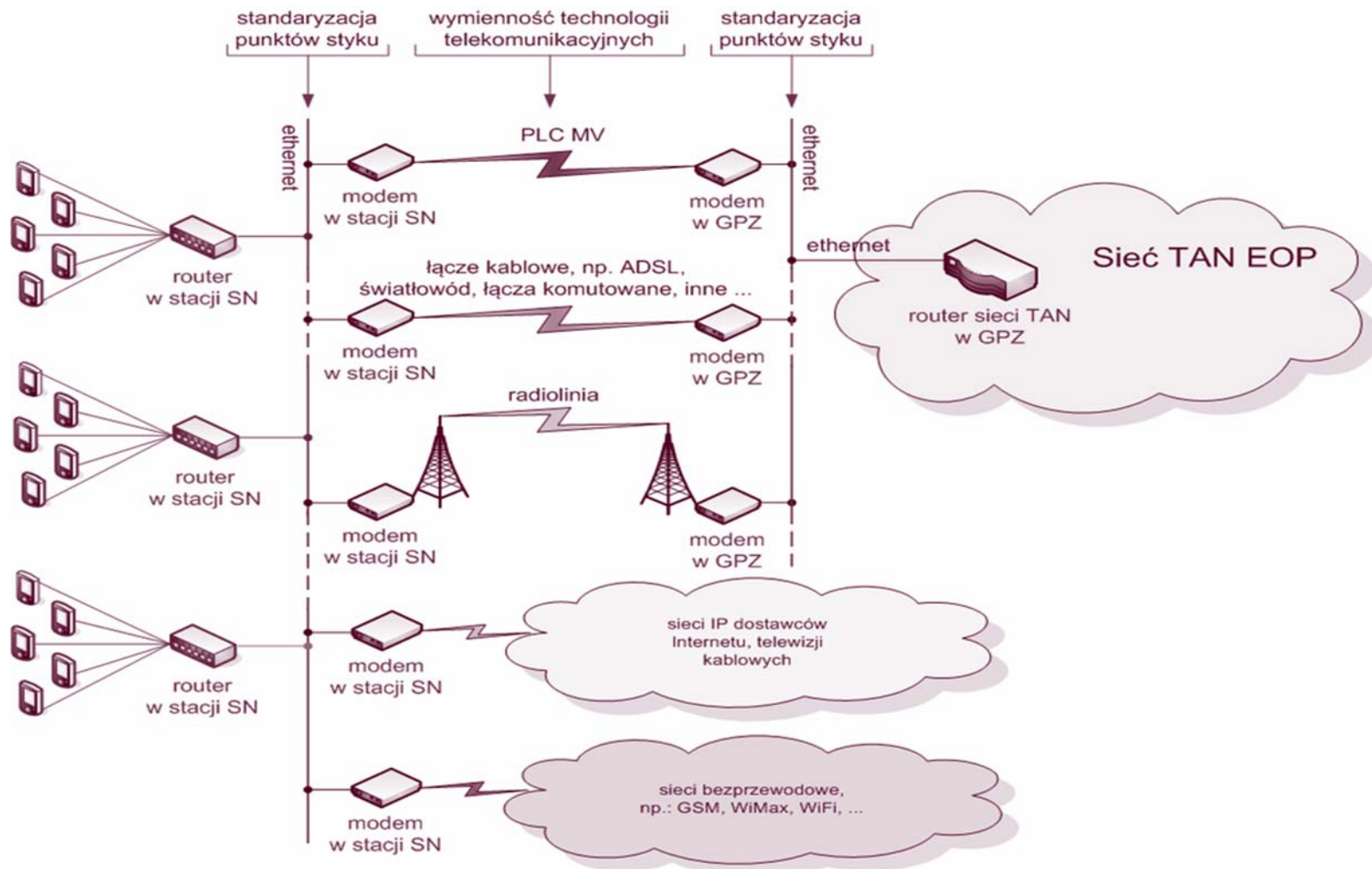
System AMI oparty ma być na otwartych standardach



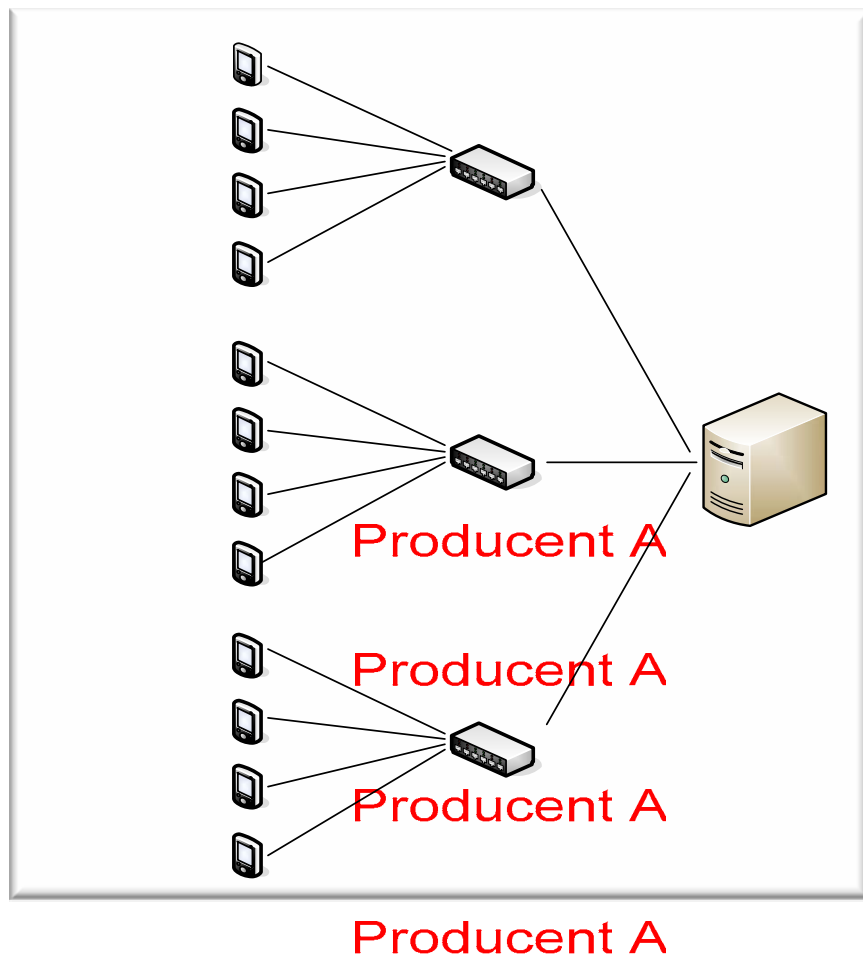
- Otwarte protokoły komunikacji dla wszystkich warstw telekomunikacyjnych
- Współpraca z licznikami i koncentratorami różnych producentów
- Możliwość obsługi dowolnych protokołów komunikacji z licznikami

GPZ

Protokół TCP/IP pozwala na stosowanie dowolnej technologii telekomunikacyjnej

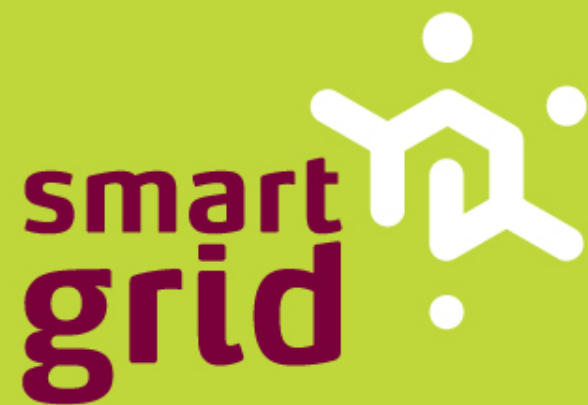


Projekt zakłada zakup kompatybilnych urządzeń od różnych dostawców



- Dostawa urządzeń pośredniczących i liczników od **3 dostawców**
- Instalacja urządzeń pośredniczących oraz liczników przez tego samego dostawcę w ramach jednej lokalizacji geograficznej (stacja SN/nn)
- Zobowiązanie dostawcy do przekazania specyfikacji technicznych urządzeń wraz z licencjami do własnego wykorzystania przez ENERGIA-OPERATOR

Producent A



Kluczowe aspekty biznesowe

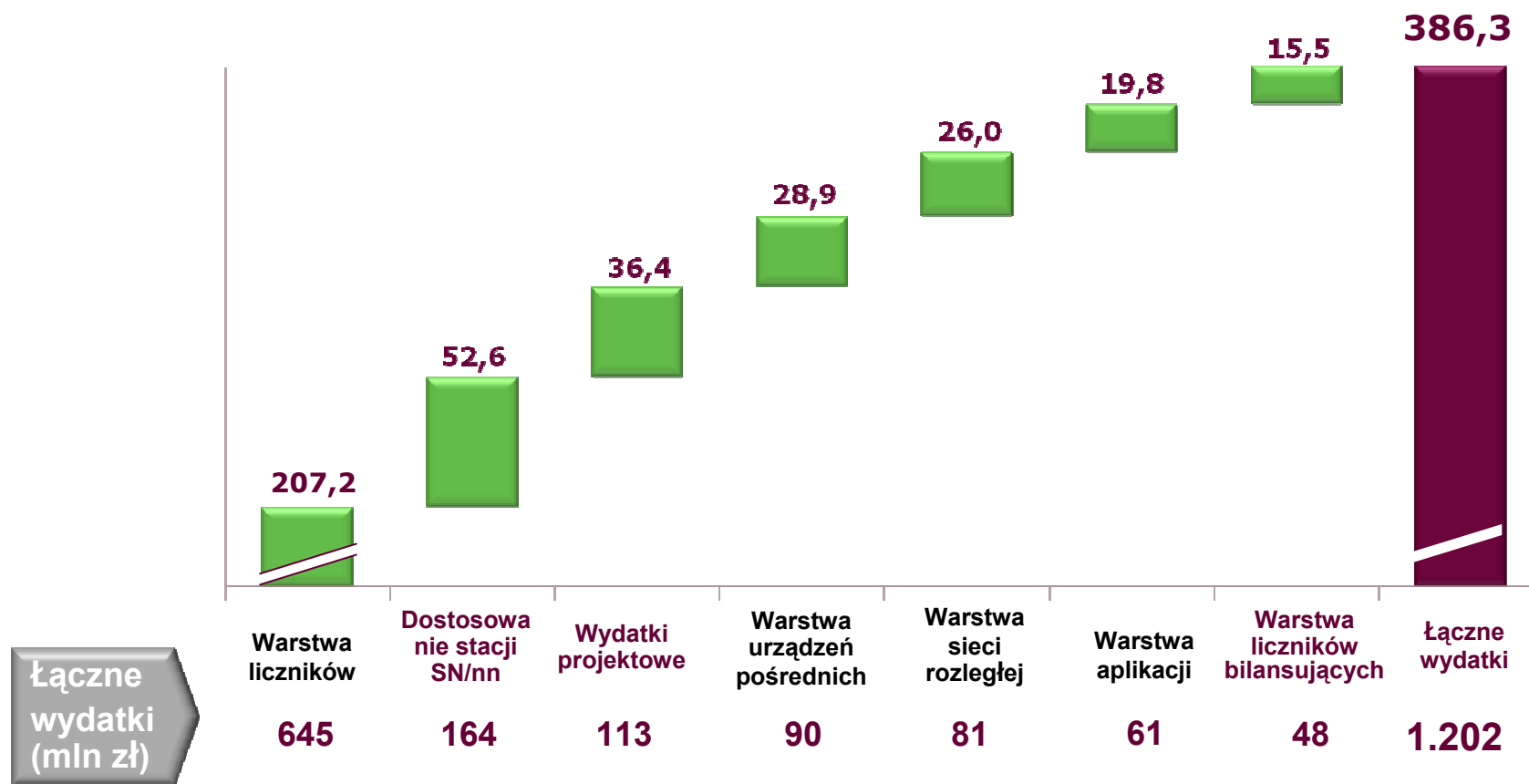
Wdrożenie AMI przynosi korzyści wszystkim uczestnikom rynku energii

Wdrożenie AMI – obszary korzyści i kosztów

	Wytwórcy	OSP	OSD	Sprzedawca	Odbiorca
Optimalizacja wydatków	- Wzrost udziału wytwarzania typu base-load - Obniżenie kosztów inwestycji - Redukcja ryzyka nietrafionych inwestycji	- Obniżenie kosztów inwestycji - Obniżenie kosztów bilansowania	- Wzrost efektywności operacyjnej - Wzrost uzasadnionych inwestycji	Wzrost efektywności operacyjnej	- Obniżenie ceny energii - W dłuższym horyzoncie obniżenie stawki dystrybucyjnej
Wzrost przychodów			Sprzedaż nowych produktów	Sprzedaż nowych produktów	Stworzenie modelu prosumenta
Koszty wdrożenia			- Instalacja systemu - Koszty projektu - Koszty serwisu i utrzymania - Koszty łączności - Koszty finansowania		

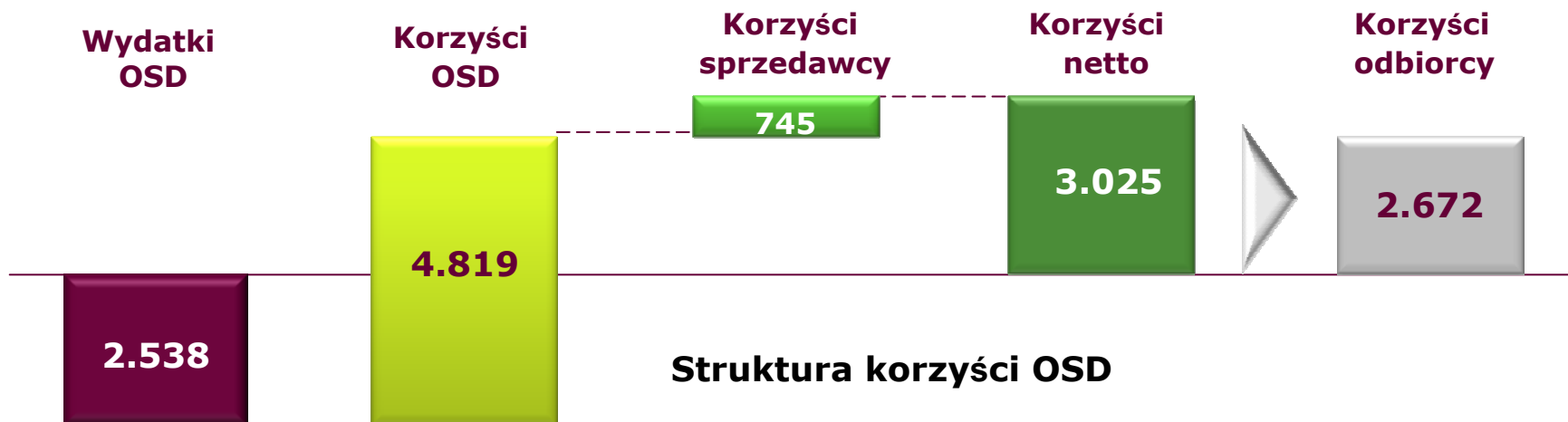
Założony koszt wdrożenia AMI wynosi 386 zł na punkt pomiarowy

Skumulowane wydatki na punkt pomiarowy (zł)

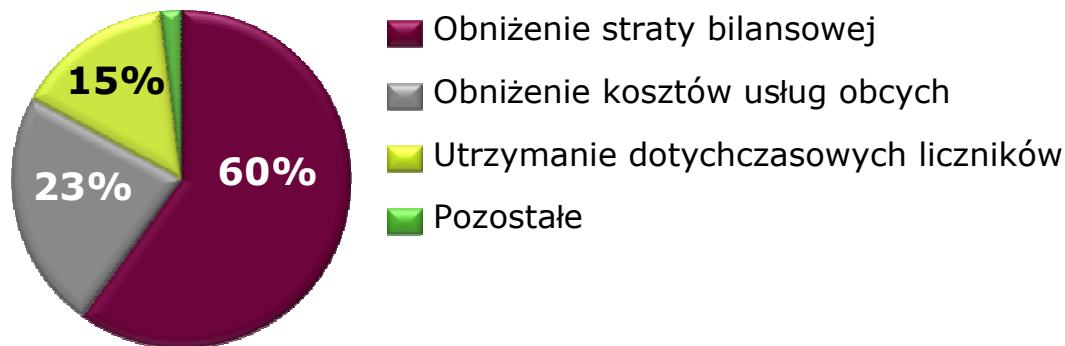


Podział korzyści z wdrożenia uzależniony jest od decyzji taryfowych

Wydatki i korzyści na wdrożenie (w latach 2010-2030, w mln zł)



Struktura korzyści OSD





Wdrożenie AMI przyniesie także niemierzalne korzyści klientom

Wybrane korzyści

Konkurencja

Zwiększenie poziomu konkurencyjności rynku poprzez ułatwiony dostęp do danych pomiarowych

Czytelne rachunki

Faktury będą wystawiane w oparciu o rzeczywistą konsumpcję

Nowe produkty i usługi

Możliwość zaoferowania klientom nowych usług i produktów z uwagi na możliwości kontraktu *online* z infrastrukturą klienta

Minimum socjalne

Możliwość wprowadzenia ograniczeń mocy i limitów energii zużytej w interwale czasu

Jakość i pewność dostaw energii

Wdrożenie na bazie infrastruktury AMI elementów sieci inteligentnej – zwiększenie pewności zasilania

Sukces wdrożenia wymaga odpowiedniej organizacji projektu

Kluczowe czynniki zapewniające sukces wdrożenia

Kontrola jakości wdrożenia

Wieloetapowość oraz punkty kontrolne umożliwiają synchronizację prac oraz kontrolowanie postępów projektu

Konkurencja pomiędzy dostawcami

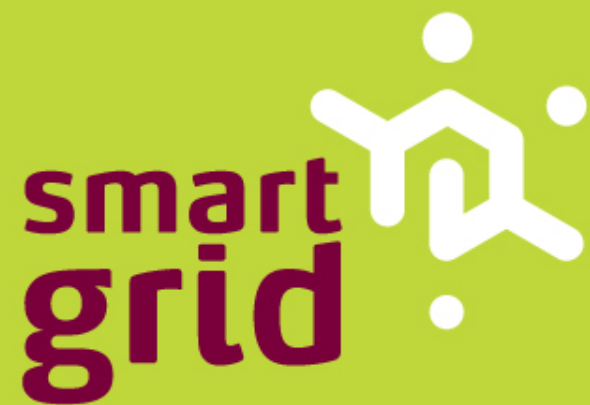
Wybór wielu dostawców do obszaru komunikacji i liczników stymuluje konkurencję na każdym etapie wdrożenia

Uzyskanie kodów źródłowych i licencji do oprogramowania uzależnienia wdrożenia od jednego dostawcy

Organizacja prac wdrożeniowych

Powołanie dedykowanego zespołu do zarządzania wdrożenia jest kluczowe

Praca nad innowacyjnym rozwiązaniem umożliwia rozwój kadr i identyfikację talentów w organizacji

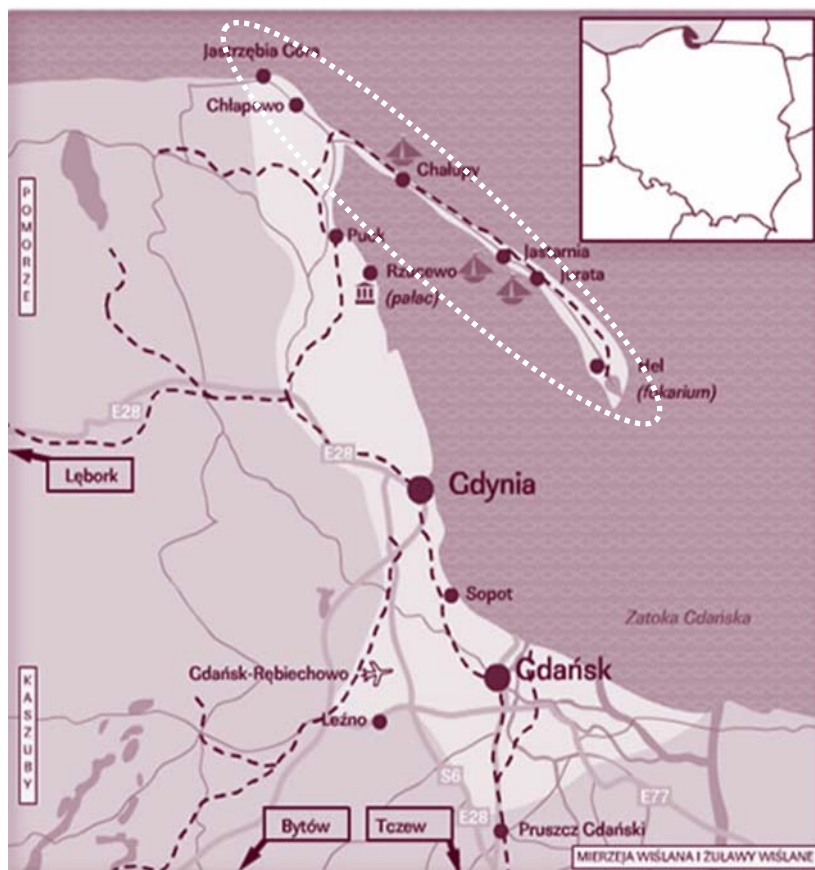


Następne kroki



Następnym krokiem jest pilotaż w obszarze sieci inteligentnych

Projekt „Inteligentny Półwysep Helski”



Automatyczne sterowanie siecią

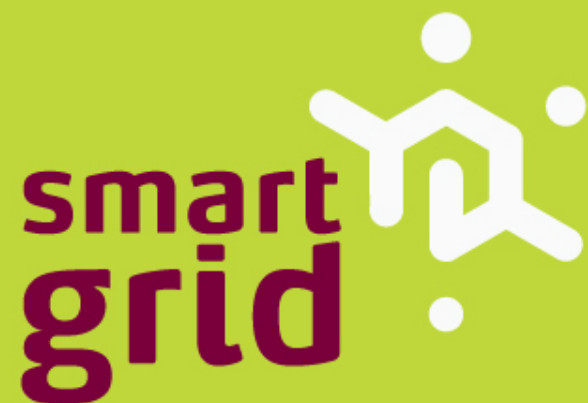
- Bieżące zarządzanie potrzebami sieci
- Umożliwienie pracy wyspowej systemu dystrybucyjnego

Generacja rozproszona

- Włączanie do sieci prosumentów
- Sprzedaż nadmiarów energii elektrycznej wytworzonych przez konsumentów
- Stworzenie możliwości współpracy sieci Smart Grid z budynkami inteligentnymi

Pojazdy elektryczne

- Dostosowanie sieci do ładowania samochodów elektrycznych
- Wykorzystywanie pojazdów elektrycznych jako magazynów energii



Dziękuję za uwagę

Rafał Czyżewski
rafal.czyzewski@energa.pl

