



Inteligentne sieci
pomiarowe
nowoczesne IT
w przedsiębiorstwie
wodociągowym

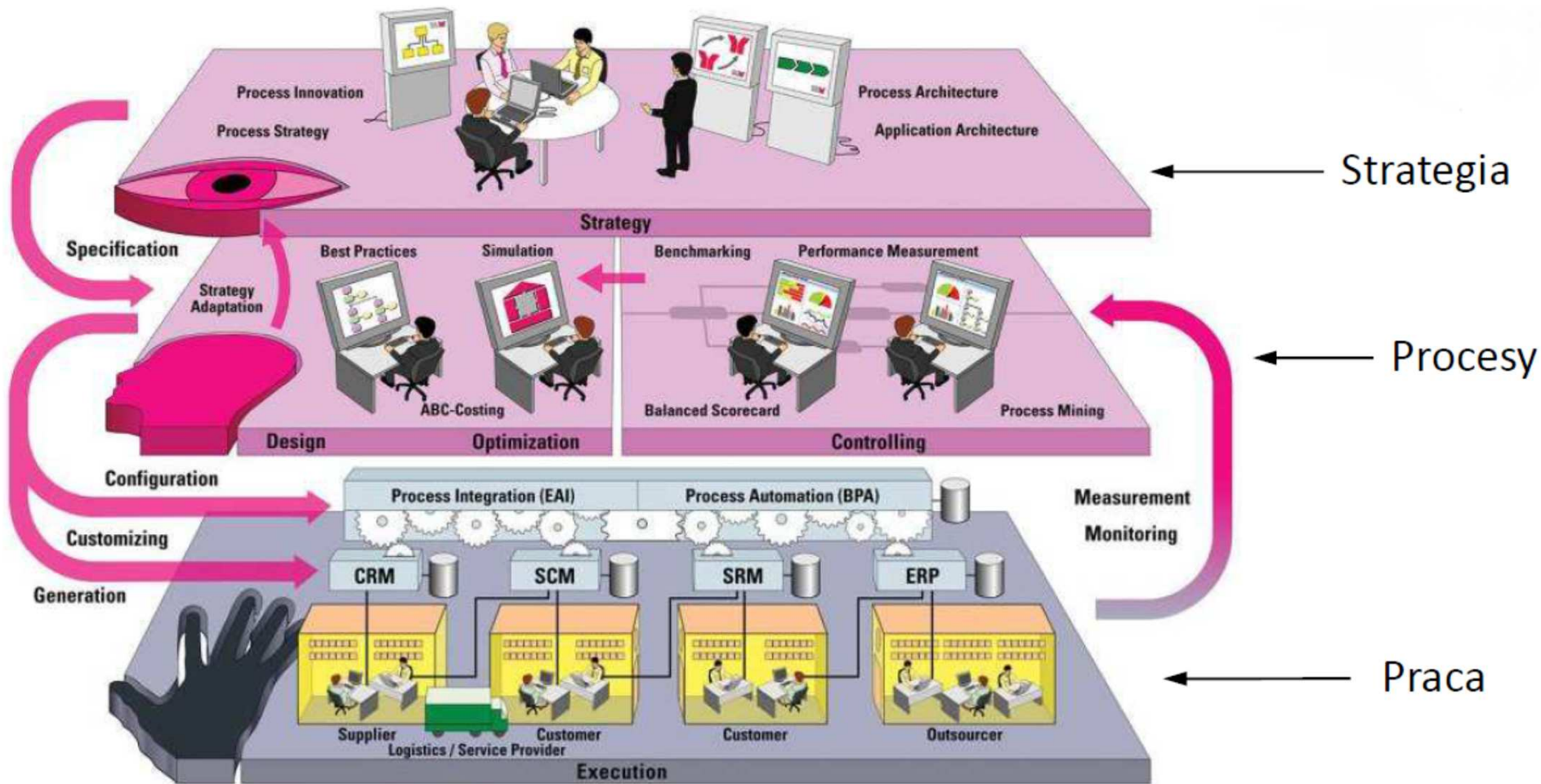
XVI Symposium naukowo-techniczne
WOD-KAN-EKO Wrocław 2013 r

Plan prezentacji

1. Wstęp,
2. Biznes i jego punkt widzenia,
3. Organizacja m.in. IT ...i nie tylko,
4. Porządki w obszarze SCADA,
5. Nasza ewolucja: MDM / AMR / AMI,
6. Przyszłość?
7. Podsumowanie.



Z punktu widzenia biznesu

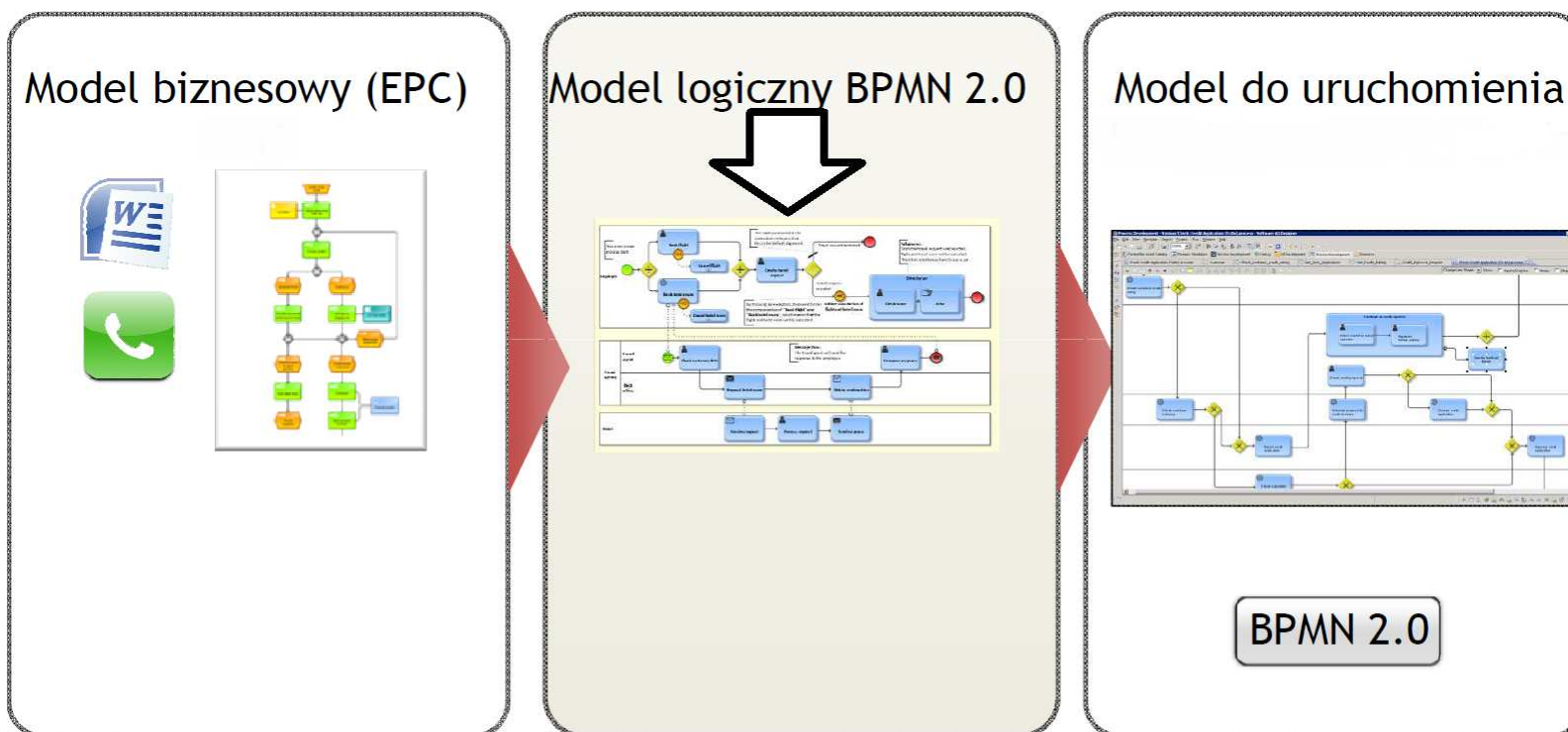


(C) 2003 by IDS Scheer AG. All rights reserved.

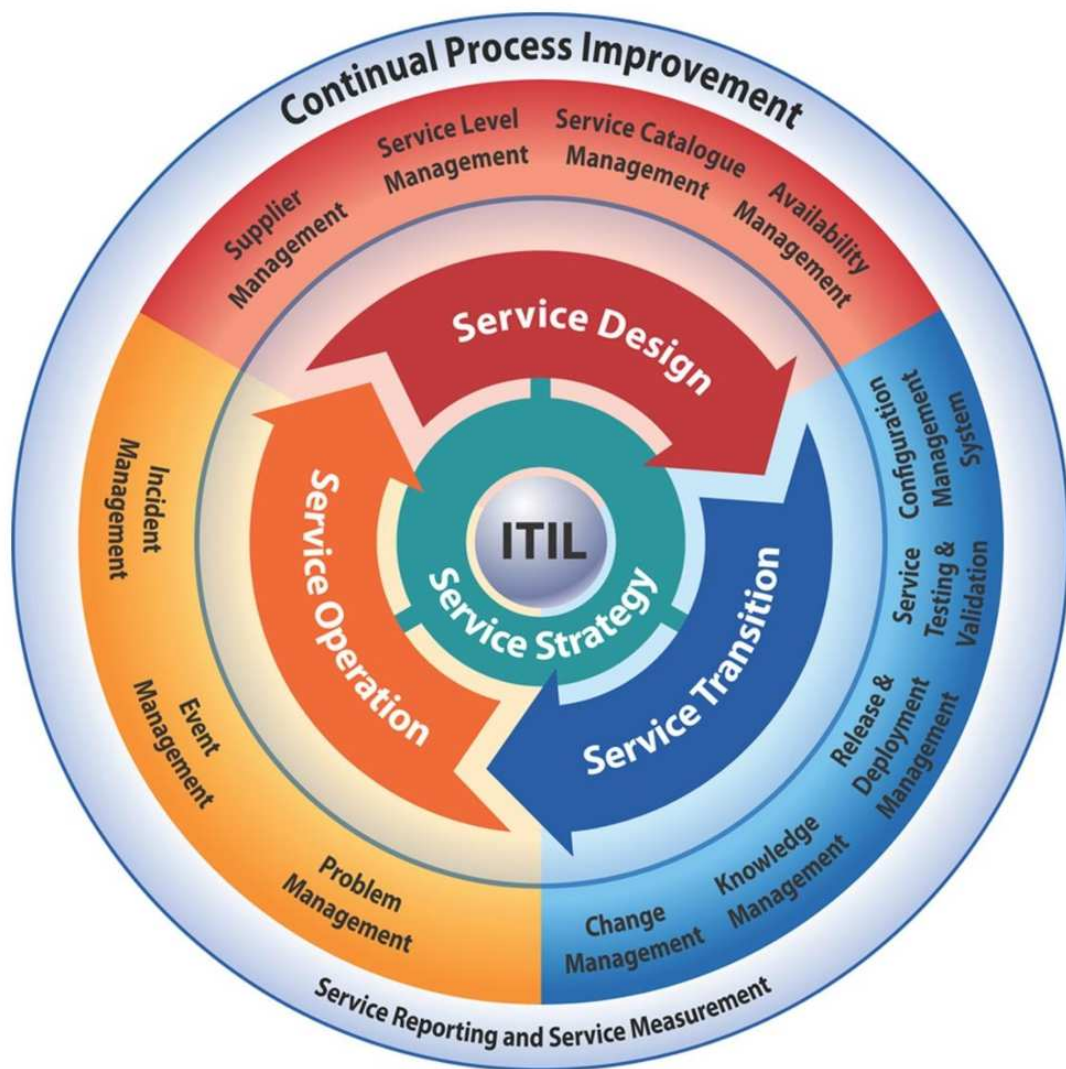


Z punktu widzenia biznesu

Proces obsługi informatycznej jako proces wspomagający,
Opisanie wszystkich możliwych powtarzalnych czynności,
Przejście na model SOA (architektura oparta na usługach),
Opracowanie strategii rozwoju IT vs. model SOA.



Z punktu widzenia organizacji



Biblioteka ITIL w wersji 3:
(SS) Strategia usług,
(SD) Projektowanie usług,
(ST) Wdrażanie usług,
(SO) Eksploatacja usług,
(CSI) Ciągła poprawa usług.

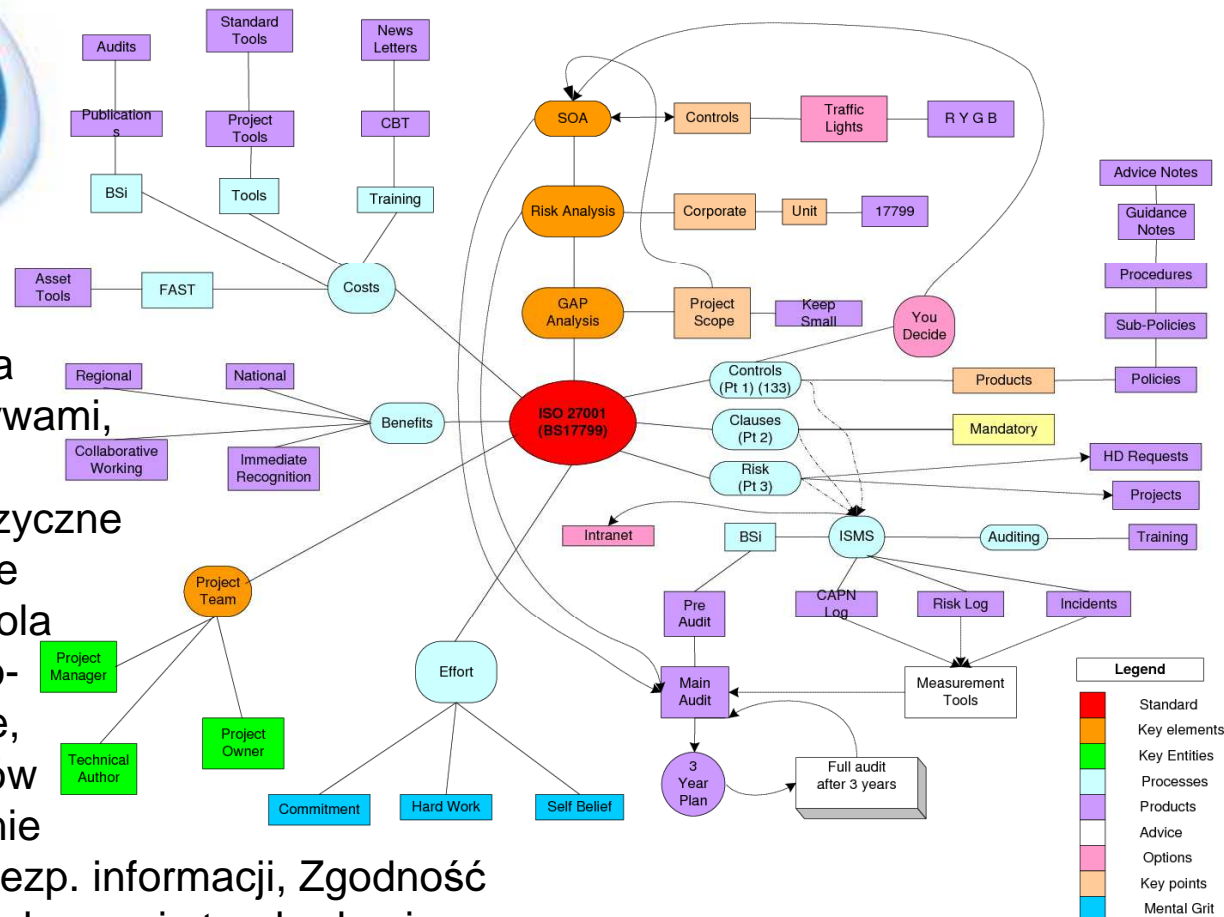


Z punktu widzenia organizacji



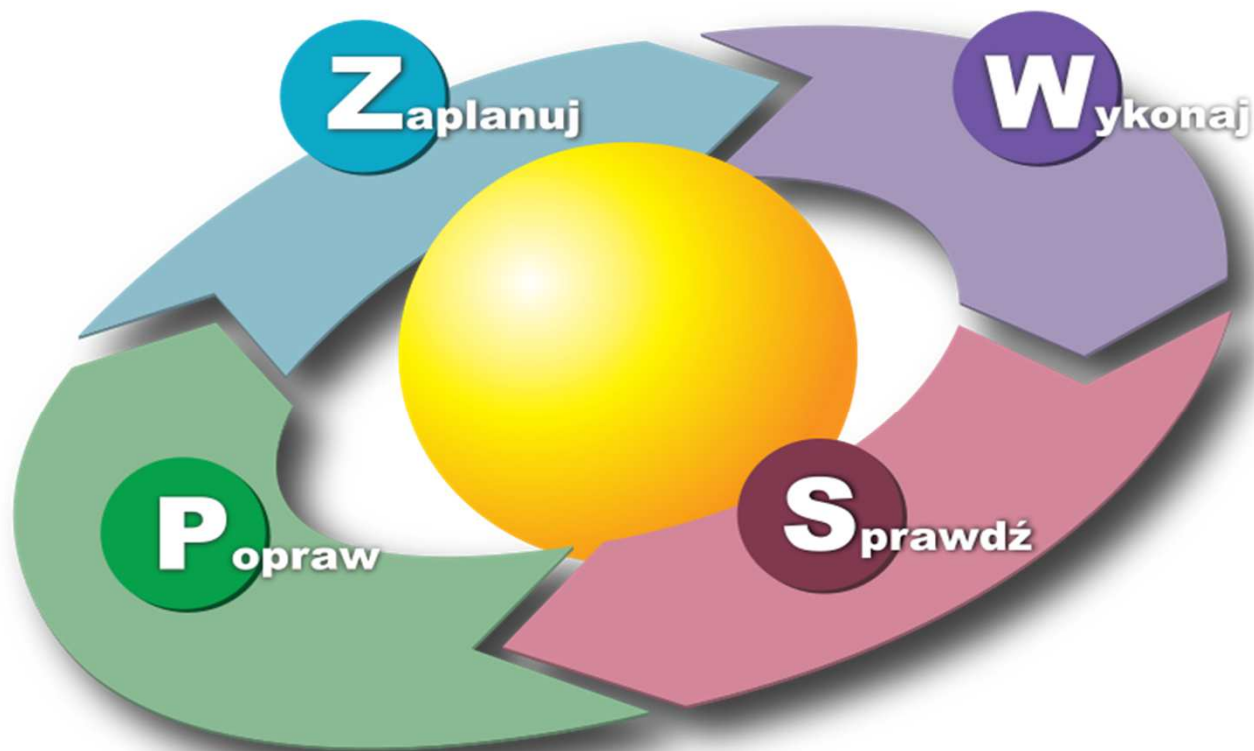
Polityka bezpieczeństwa, Organizacja bezpieczeństwa informacji, Zarządzanie aktywami, Bezpieczeństwo zasobów ludzkich, Bezpieczeństwo fizyczne i środowiskowe, Zarządzanie Systemami i sieciami, Kontrola dostępu, Zarządzanie ciągłością działania, Pozyskiwanie, rozwój i utrzymanie systemów Informatycznych, Zarządzanie incydentami związanymi z bezp. informacji, Zgodność z wymaganiami prawnymi i własnymi standardami.

ISO 27001 Overview



Z punktu widzenia organizacji

Utrzymanie ISO 27001 to też proces!



Porządki w obszarze SCADA

Wiele różnych systemów o różnym przeznaczeniu,

Podobieństwo sprzętowe, jednak dedykowane dla konkretnego rozwiązania oprogramowanie,

Agregacja, archiwizacja, analiza i sterowanie wykonywane z poziomu jednej, konkretnej aplikacji,

Brak powiązań pomiędzy poszczególnymi elementami infrastruktury IT/SCADA,

Różne standardy komunikacyjne ...i to nie tylko dot. obszaru automatyki obiektowej,

Rozdziwien między pracownikami tzw. „wysp”, to jest samozwańczymi „informatykami” i „automatykami”.



Porządki w obszarze SCADA

Wiele różnych systemów o różnym przeznaczeniu,

Podobieństwo sprzętowe, jednak dedykowane dla konkretnego rozwiązania oprogramowanie,

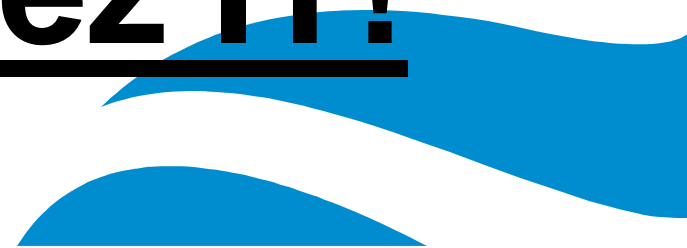
Agregacja, archiwizacja, analiza i sterowanie wykonywane z poziomu jednej, konkretnej aplikacji,

Brak powiązań pomiędzy poszczególnymi elementami infrastruktury IT/SCADA,

Różne standardy komunikacyjne ...i to nie tylko dot. obszaru automatyki obiektowej,

Rozdziwien między pracownikami tzw. „wysp”, to jest...

SCADA to też IT!



Porządki w obszarze SCADA

Wiele różnych systemów o różnym przeznaczeniu,
Jeden „framework” aplikacyjny dla budowy aplikacji
SCADA/ICS,

Oddzielenie funkcji sterowania od archiwizacyjnej,
agregacyjnej oraz analitycznej,

Wspólna szyna danych ESB pomiędzy systemami SCADA
a systemami biznesowymi (BI, ERP, billing, model, itd.),

Zredukowana liczba otwartych standardów
komunikacyjnych,

Automatycy to też informatycy.

SCADA to też IT!



MDM ...agregacja i archiwizacja

Meter Data Management

Repozytorium danych pomiarowych ze wszelkich urządzeń:

- wodomierze,
- przepływomierze,
- SCADA/ICS,
- inne urządzenia kontrolne i pomiarowe (energetyka, pomiary jakości wody oraz ścieków, systemy łączności i BMCS).



AMR ...infrastruktura pomiarowa

Automatic Meter Reading

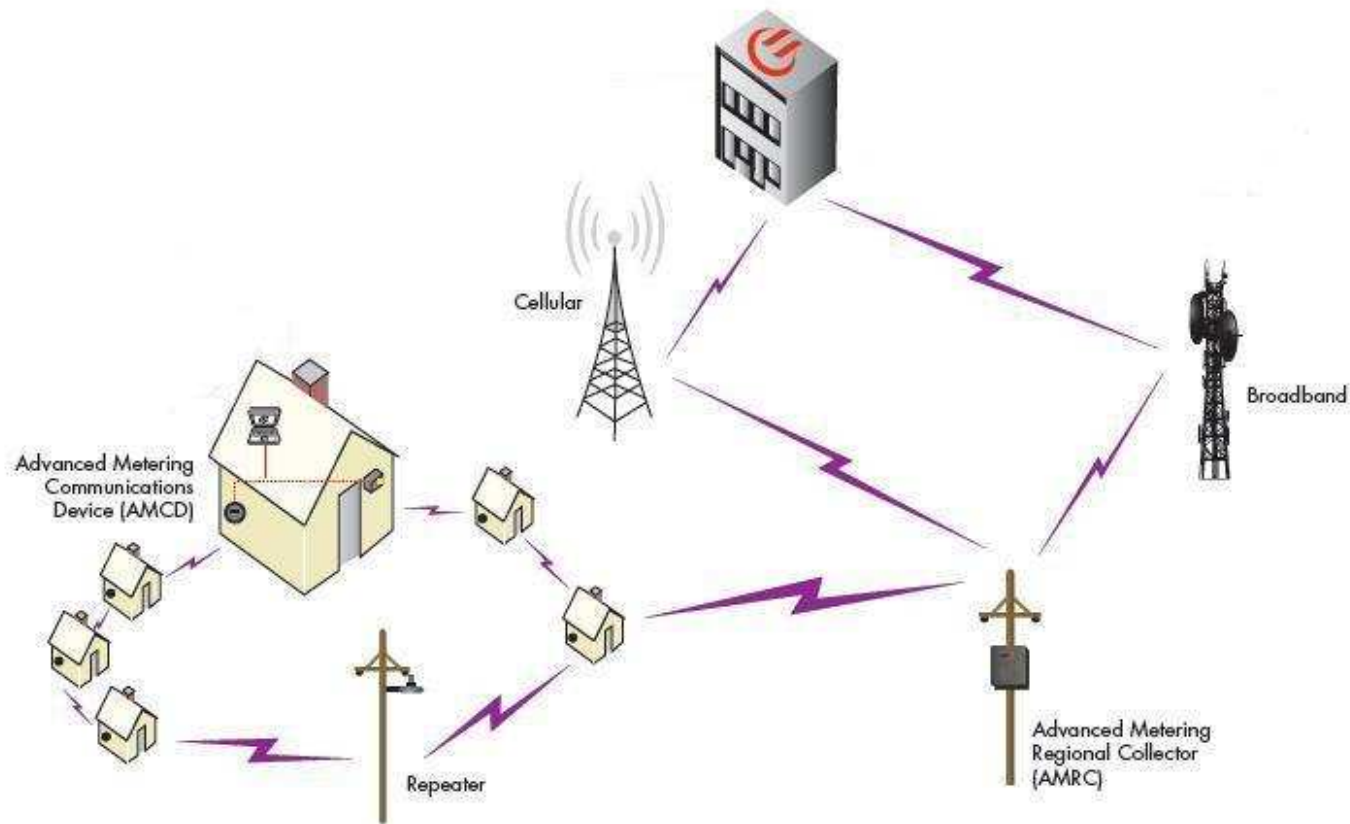
Automatyczne odczytywanie danych, czyli:

- zdalne odczyty wodomierzy,
- odczyty z innych urządzeń pomiarowych w punktach sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- otwarte standardy komunikacji radiowej.



AMR ...infrastruktura pomiarowa

Automatic Meter Reading (przykład)



AMI ...zaawansowana infrastruktura

Advanced Metering Infrastructure

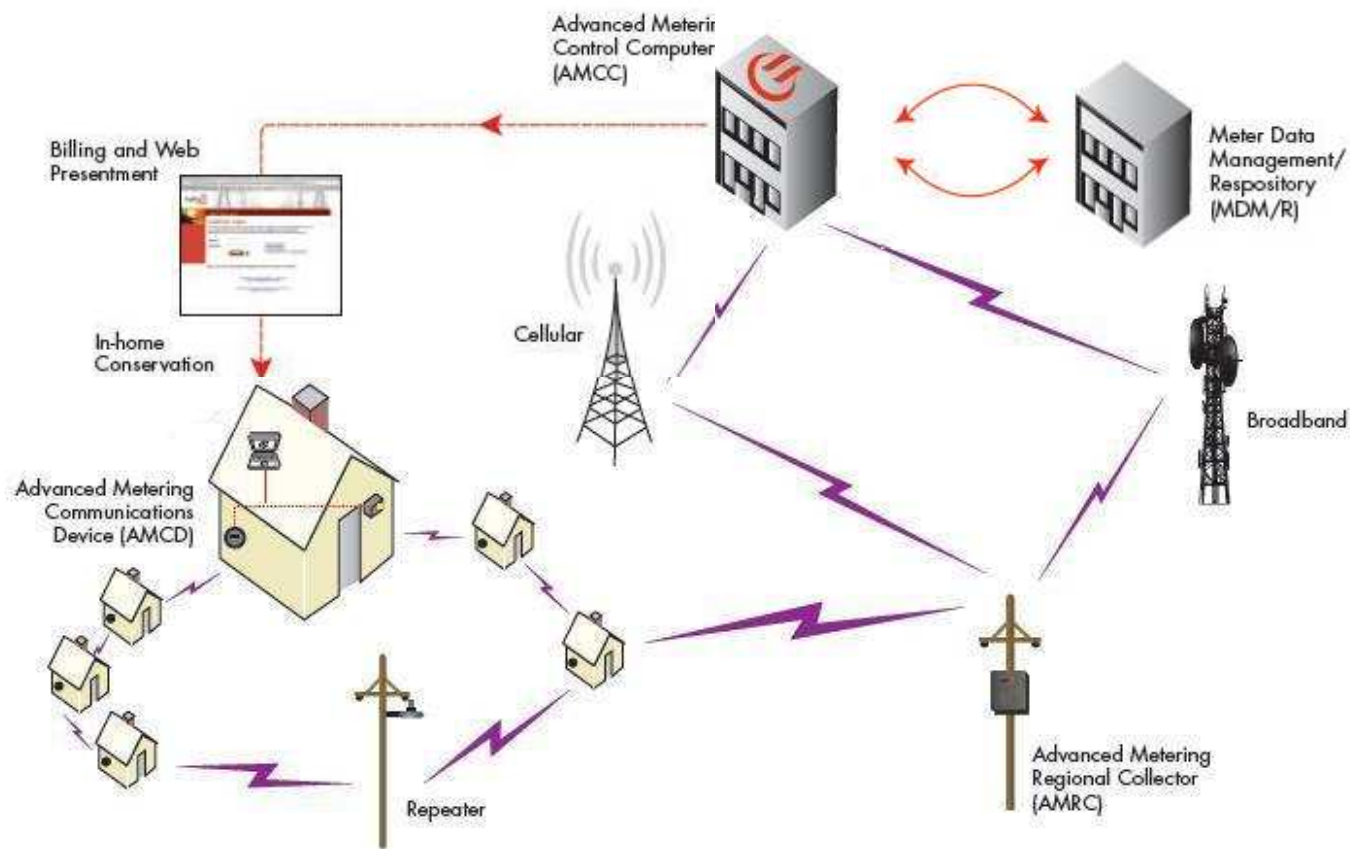
Zaawansowana/inteligentna infrastruktura pomiarowa, czyli:

- ograniczenie strat wody,
- optymalne wykorzystanie infrastruktury do produkcji wody,
- rozliczanie klientów na podstawie realnych poborów.



AMI ...zaawansowana infrastruktura

Advanced Metering Infrastructure (przykład)



Co dalej?

Automatyczna Analiza Danych

Wykorzystanie narzędzi informatycznych do automatycznej analizy zachowania sieci:

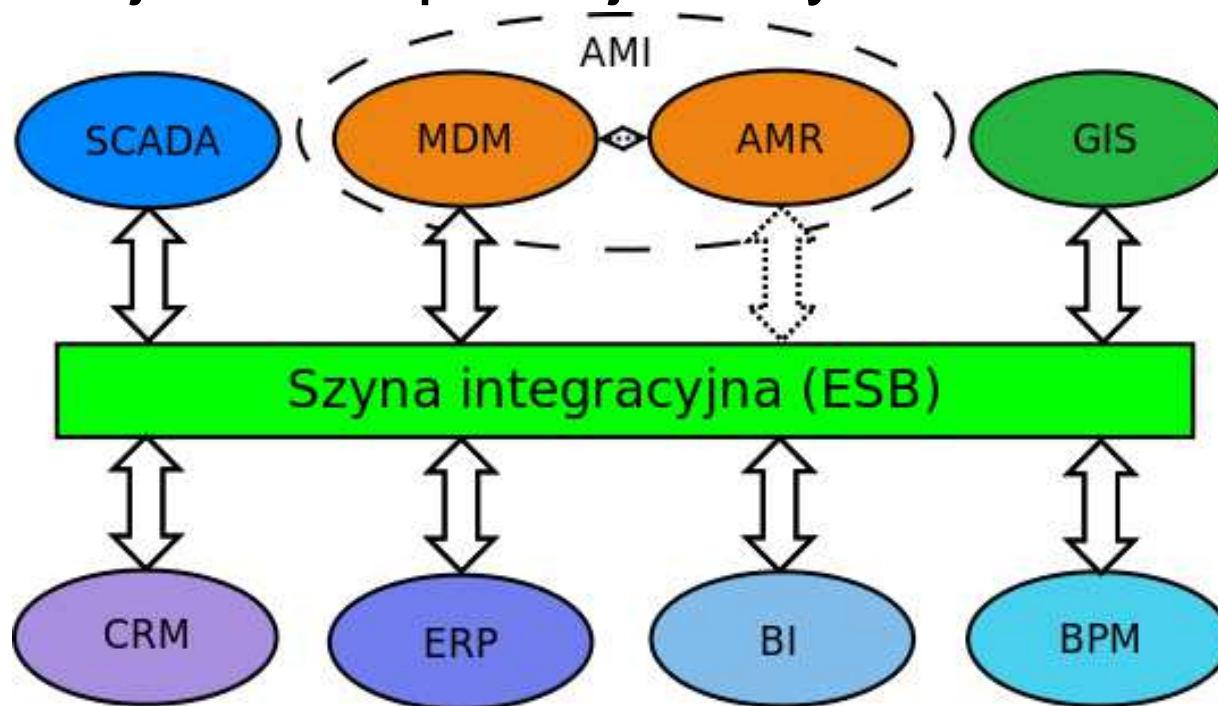
- automatyczne wykrywanie stanów anomalnych,
- predykcja stanów awaryjnych na sieci wodociągowej,
- „BI” dla infrastruktury pomiarowej.



Podsumowanie

Integracja poszczególnych elementów IT

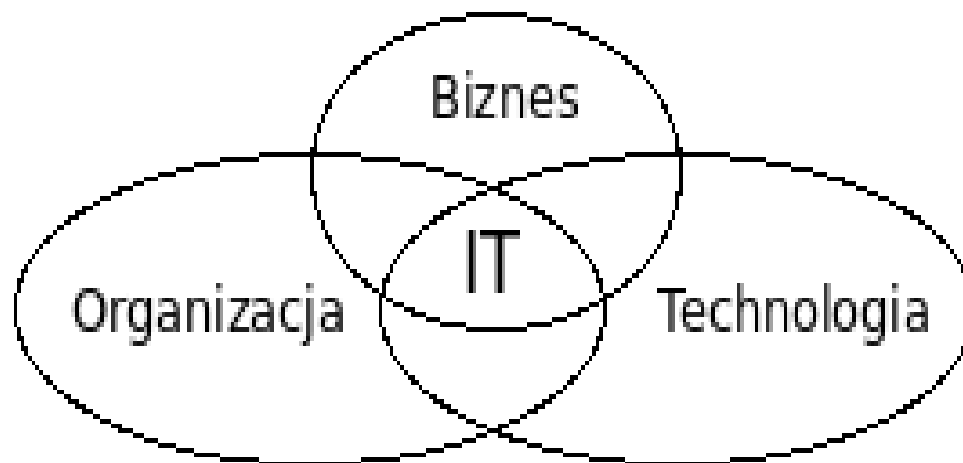
Wykorzystanie szyny integracyjnej (tzw. ESB),
Utworzenie/uruchomienie poszczególnych
interfejsów w aplikacjach/systemach.



Podsumowanie

„Informatyk to osoba, która rozwiąże problem, którego nie widzisz, w sposób, którego nie zrozumiesz”

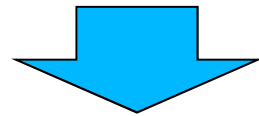
IT to nie tylko narzędzie, ale element większej całości.



Inteligentne Sieci Pomiarowe



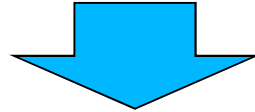
tzw. Enterprise Service Bus (ESB)



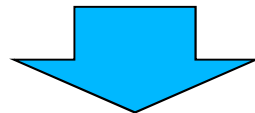
Inteligentne Sieci Pomiarowe



Zarządzanie procesami biznesowymi
(tzw. Business Process Management)



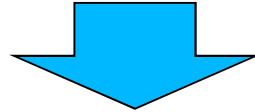
tzw. Enterprise Service Bus (ESB)



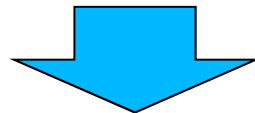
Inteligentne Sieci Pomiarowe



Zarządzanie procesami biznesowymi
(tzw. Business Process Management)



tzw. Enterprise Service Bus (ESB)



Inteligentne Sieci Pomiarowe

Dziękuję za uwagę!

tomasz.lipnicki@mpwik.wroc.pl

