



# **Czy „Smart” musi oznaczać niebezpiecznie? Jak zapewnić bezpieczeństwo technologii Advanced Metering Infrastructure?**

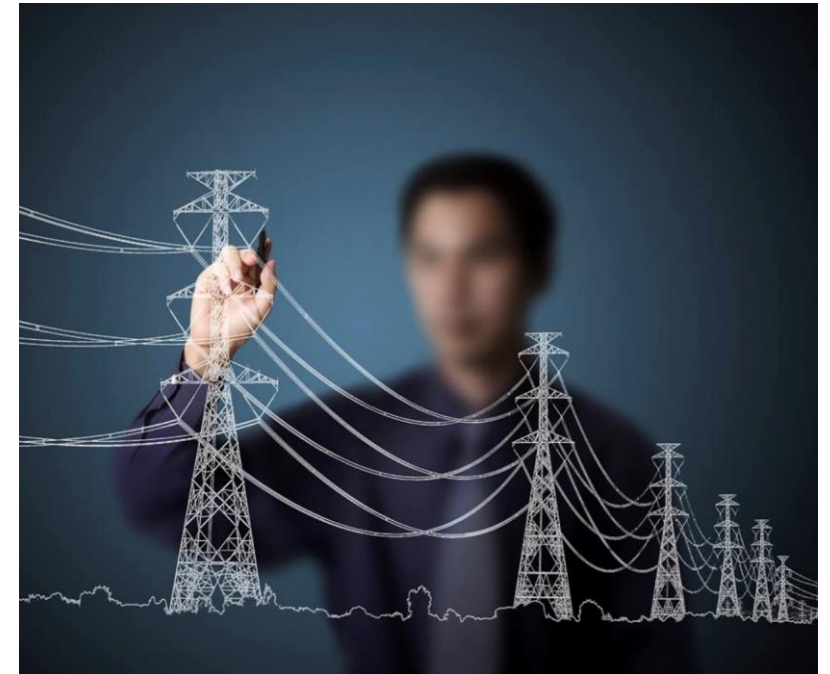
MARIUSZ JURCZYK



# Plan prezentacji



- O firmie
- Sieć smart grid – wyzwanie
- Architektura AMI
- Najważniejszy element
- Jak projektować ... bezpieczeństwo
- Czy AMI jest bezpieczne..?

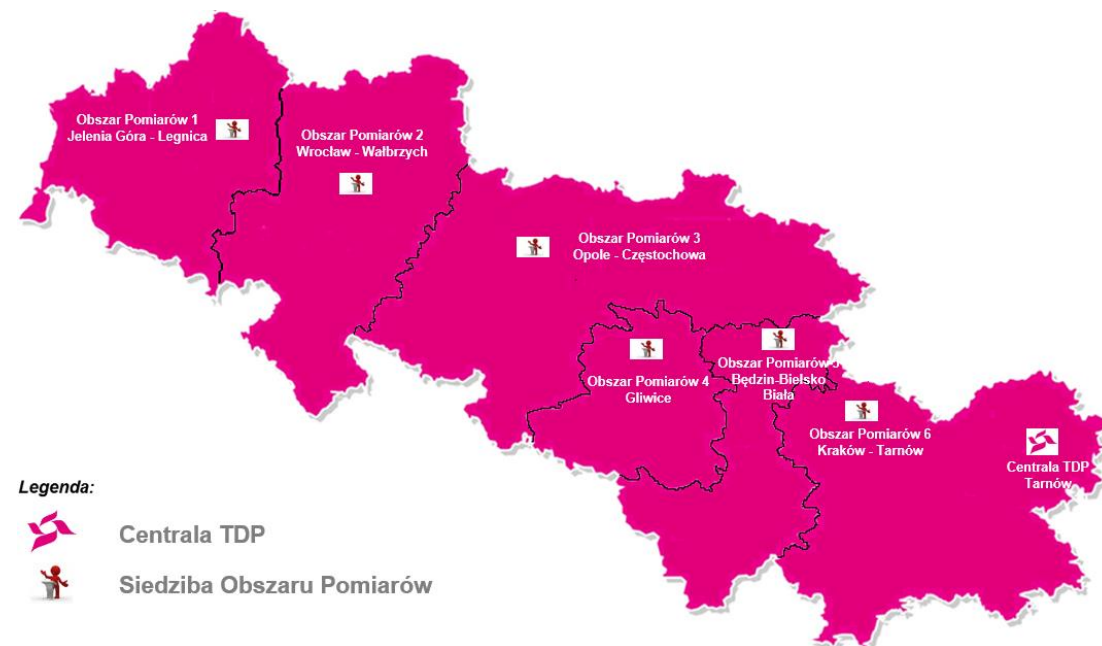


# O firmie



## TAURON Dystrybucja S.A.

## TAURON Dystrybucja Pomiary sp. z o.o



Legenda:



Centrala TDP

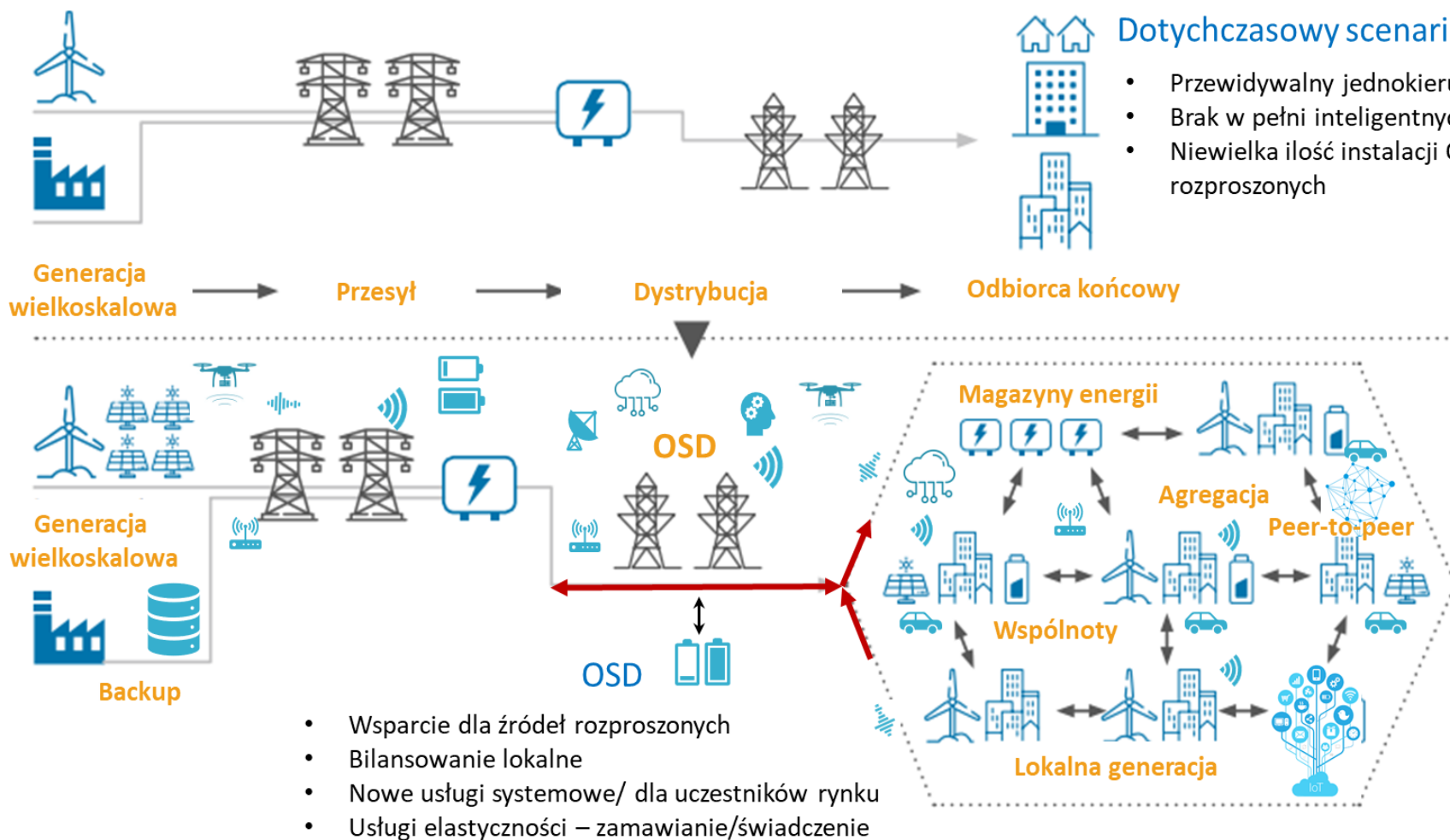
Siedziba Obszaru Pomiarów

### TAURON Dystrybucja S.A.

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| Obszar działania [km <sup>2</sup> ]       | 57 900    |
| Długość linii [km]                        | 235 000   |
| Ilość stacji elektroenergetycznych [szt.] | 59 500    |
| Dystrybuowana energia [TWh]               | 50        |
| Ilość odbiorców [szt.]                    | 5 600 000 |

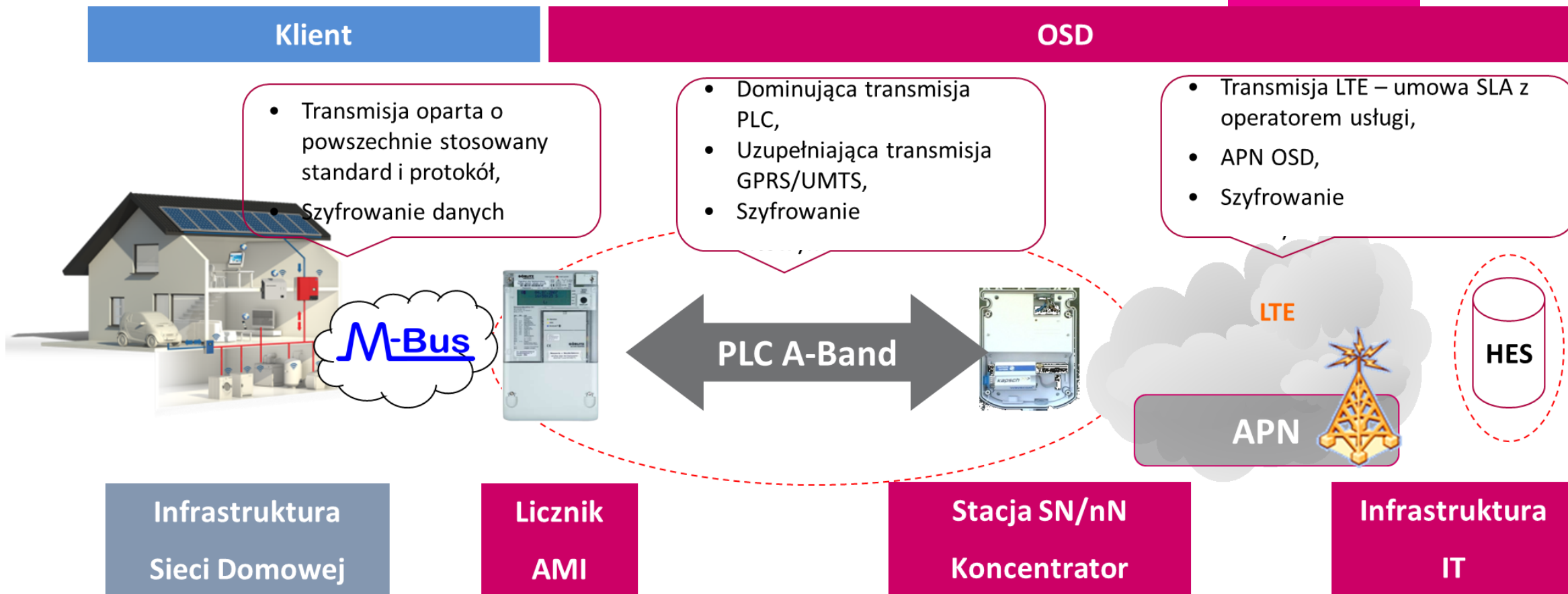
Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest obsługa techniczna układów pomiarowych energii elektrycznej, pozyskiwanie danych pomiarowych, **utrzymanie i rozwój systemów inteligentnego opomiarowania AMI, laboratorium AMI (w tym badanie bezpieczeństwa urządzeń infrastruktury inteligentnego opomiarowania).**

# Sieć smart grid





# Architektura AMI



# Komunikacja – najważniejszy element



PLC NB



Interoperable  
Device  
Interface  
Specifications



PLC BPL



Radio



Radio komercyjne



Radio dedykowane



autentykacja  
autoryzacja  
szyfrowanie



dostępność on-demand  
wysokie KPI odczytowe

własna sieć komunikacyjna  
sieć komercyjna – umowa (?)

# Komunikacja radiowa

przestrzeń z przeszkodami



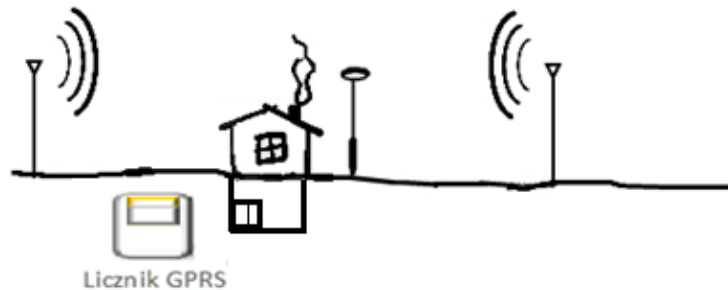
przestrzeń półotwarta



przestrzeń otwarta



przestrzeń podziemna

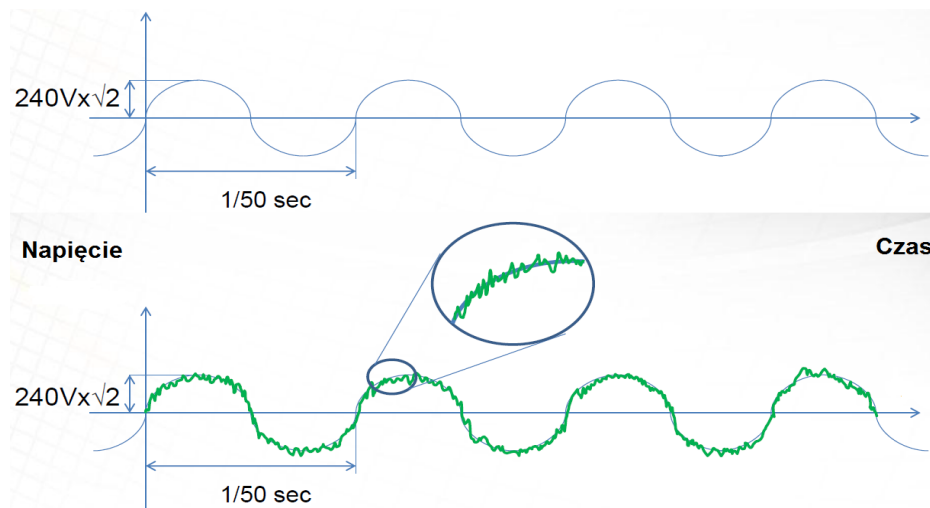
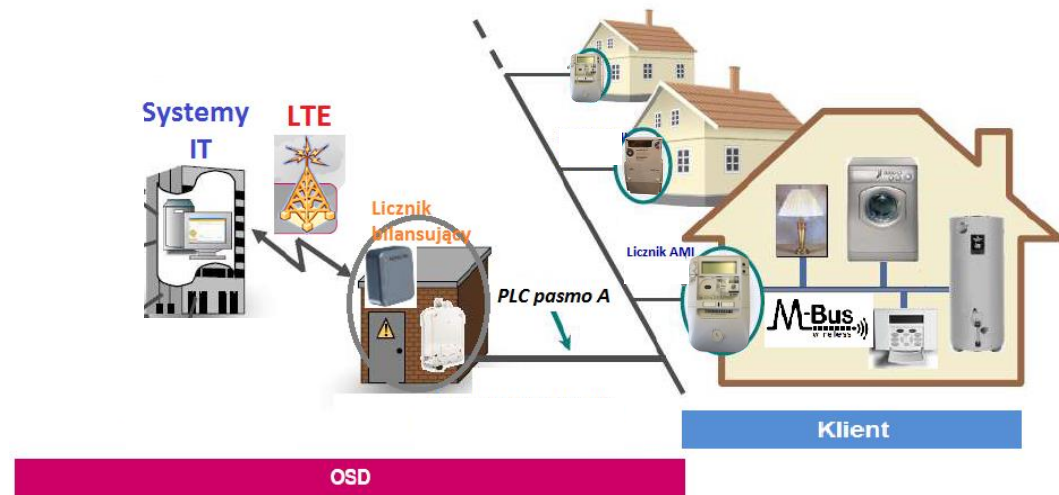


**Zakłócenia radiowe**

**Bardzo trudna identyfikacja źródła**

**Komercyjna sieć**

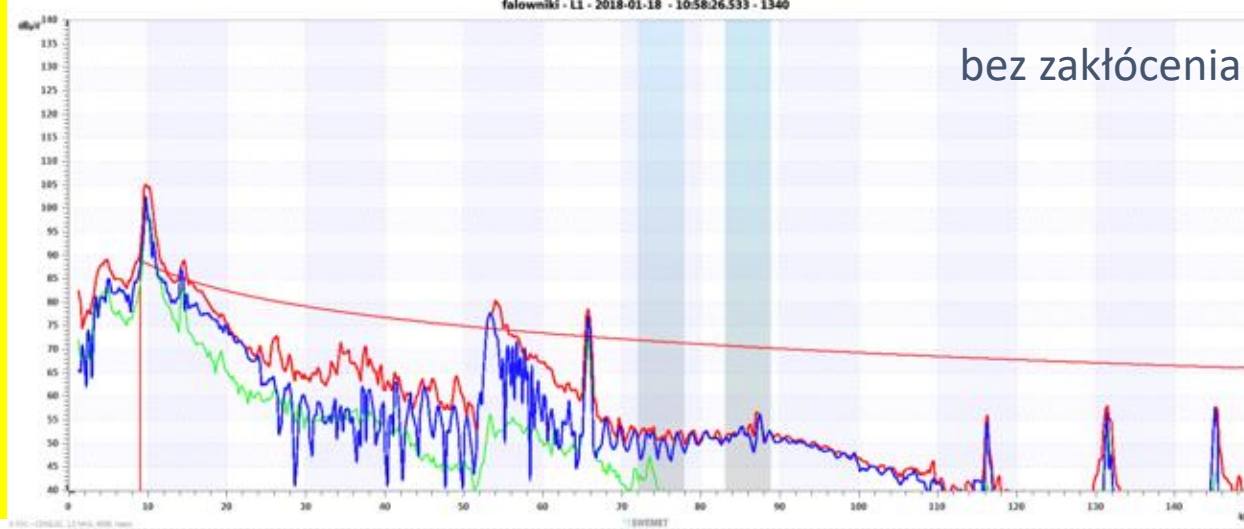
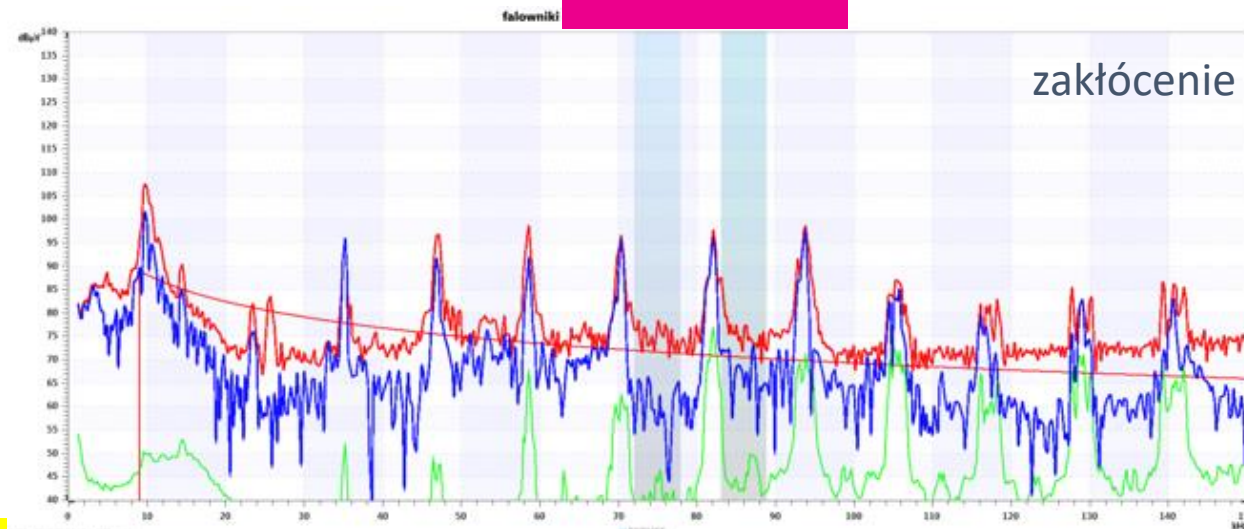
# Komunikacja PLC



**Zakłócenia  
przewodzone**

**Możliwa  
identyfikacja  
źródła**

**Brak regulacji  
prawnych**





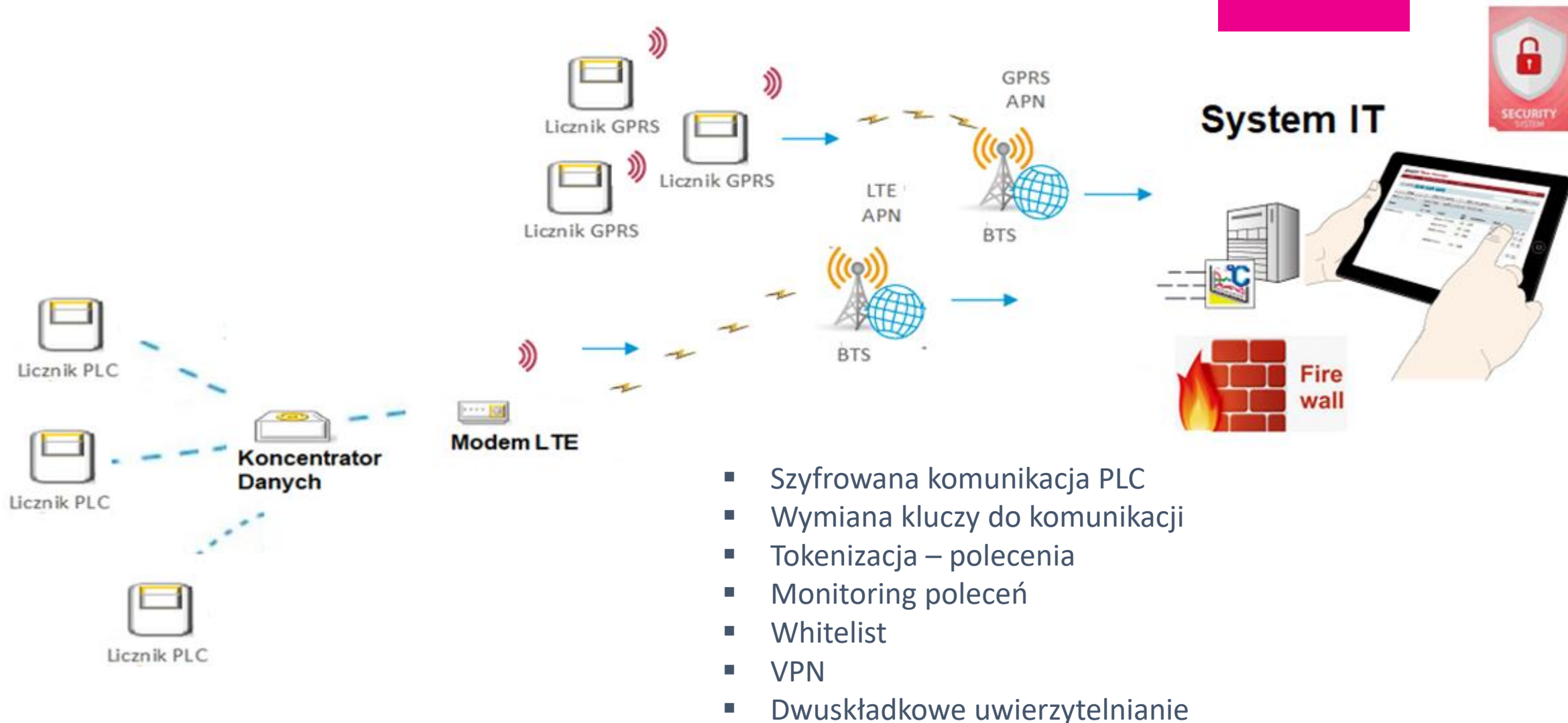
# Jak projektować...bezpieczeństwo

Cyberbezpieczeństwo



Komunikacja i bezpieczeństwo fizyczne urządzeń

# Jak projektować...bezpieczeństwo



# Czy AMI jest bezpieczne

TAK, ale:

- Wprowadź politykę bezpieczeństwa
- Nadzoruj
- Audytuj
- Dokumentuj
- Prowadź okresowe szkolenia
- Patrz oczami odbiorcy
- Dane pomiarowe to dane osobowe – chroń
- Badaj podatności
- Testuj urządzenia – wewnątrz
- Obserwuj incydenty
- Testuj i poszukuj, dbaj o rozwój



# Dziękuję za uwagę



**Mariusz Jurczyk**  
Dyrektor ds. Inteligentnego Opomiarowania



**TAURON Dystrybucja Pomiary sp z o.o.**  
ul. Wybrzeże Armii Krajowej 19B, 44-100 Gliwice  
tel. kom. +48 516 113 490  
[mariusz.jurczyk@tauron-dystrybucja.pl](mailto:mariusz.jurczyk@tauron-dystrybucja.pl)