

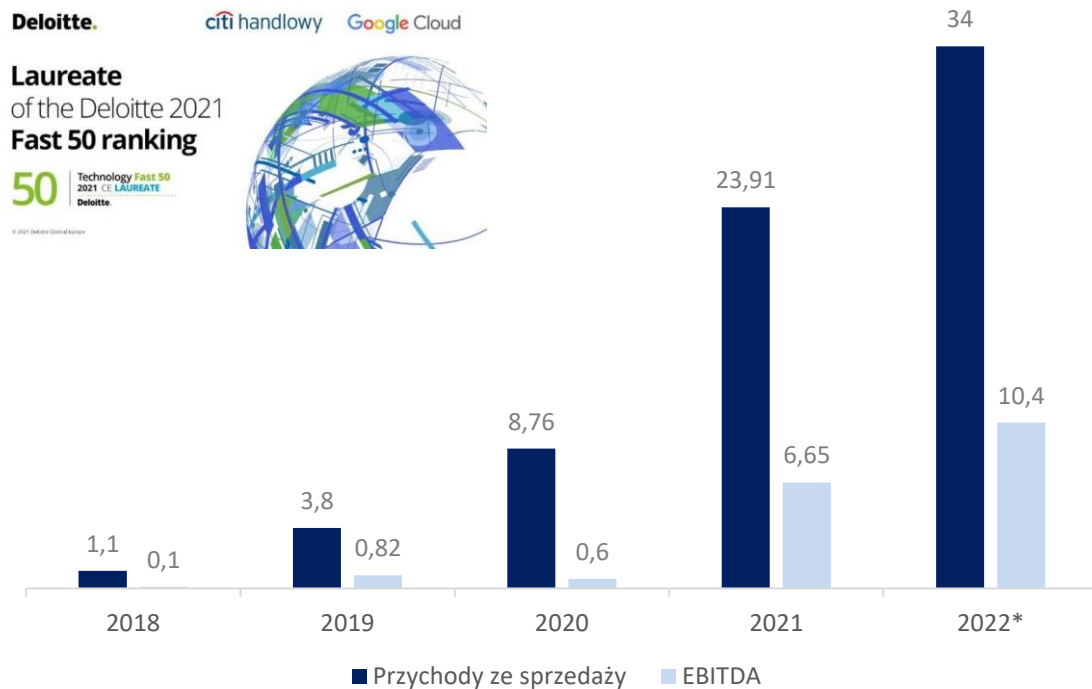


Wyzwania w projektach masowego wdrożenia liczników inteligentnych w zakresie zapewnienia poziomu bezpieczeństwa od procesu zakupowego do implementacji – **Licznik LZO jako Infrastruktura Krytyczna**

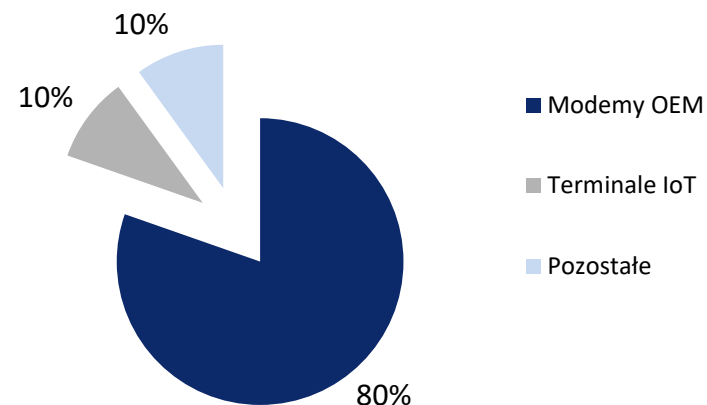
Kołobrzeg 31.05.2023

# PYSENSE® Firma z doświadczeniem w rozwiązaniach komunikacyjnych

## Przychody oraz EBITDA (M PLN)



## Struktura sprzedaży (2021-2022)



### Nasi klienci:



**Telekomunikacja**



**Partnerzy technologiczni**



**Energetyka**



**500 000+**

Wyprodukowanych urządzeń

**6**

Kraje, do których dostarczamy nasze produkty

**5**

Obecnie prowadzonych projektów R&D

**20+**

Zadowolonych klientów

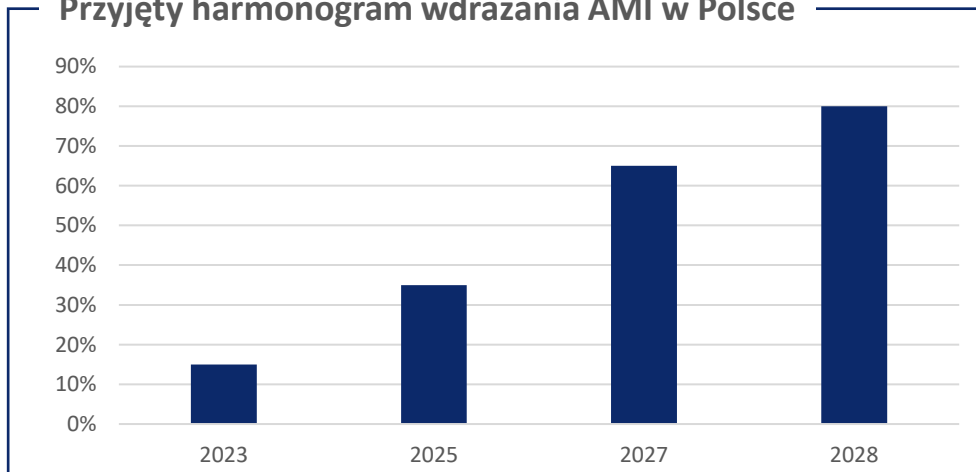
**40+**

Zakończonych projektów

**10+**

Partnerów technologicznych

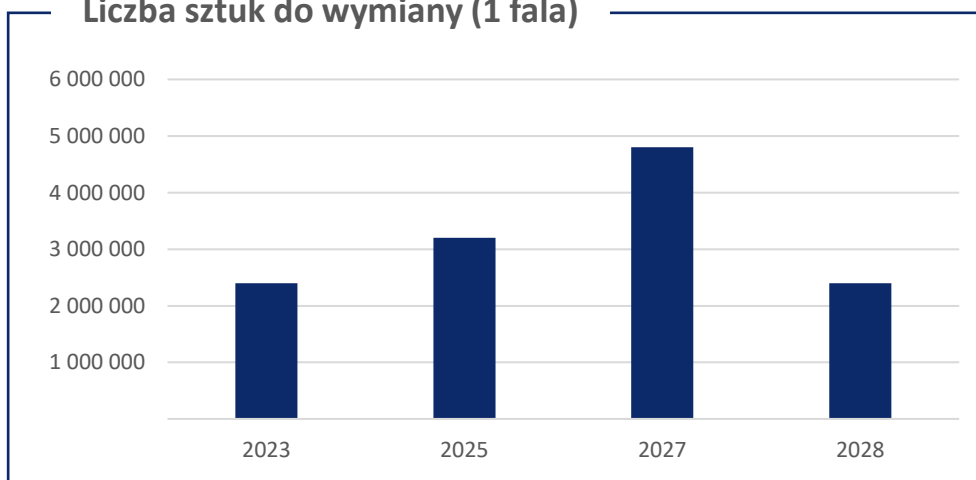
Przyjęty harmonogram wdrażania AMI w Polsce



**Rząd Polski przyjął tzw. ustawę licznikową, która przewiduje, że do końca 2028 r. inteligentne liczniki zostaną zainstalowane u co najmniej 80 proc. odbiorców końcowych.**

**Do wymiany w ciągu najbliższych 5,5 lat jest około 14 mln liczników energii elektrycznej. Zostało 66 miesięcy - 212 tys. na miesiąc licząc od dzisiaj, w skali całego kraju, dla wszystkich OSD**

Liczba sztuk do wymiany (1 fala)





### Projekty realizowane:

- Wymiana legalizacyjna SCW – 400 tys. pp. OSGP PLC
- Zakończony przetarg na opracowanie modelu danych – Wykonawca: AXED SERWIS SOBIERAJ STARCZYŃSKI S.C.
- Brak nowych postępowań zakupowych na infrastrukturę licznikową



### Projekty realizowane:

- 180tys. pp. instalowanych obecnie w Warszawie technologii G3-PLC
- Dialog techniczny na opracowanie koncentratora G3PLC oraz modelu danych zakończony, planowany zakup około 400 tys. liczników
- Brak postępowania zakupowego



PGE Dystrybucja S.A.

### Projekty realizowane:

- Wymiany dla prosumentów – liczniki z komunikacją LTE
- Postępowanie opublikowane w maju 25.05.2022 na rozstrzygnięte w maju 2023 – potencjalna liczba liczników 930 tys. pp.
- 29.04.2023 opublikowane RFI – wiele zmian w stosunku do nierozstrzygniętego jeszcze przetargu.



### Projekty realizowane:

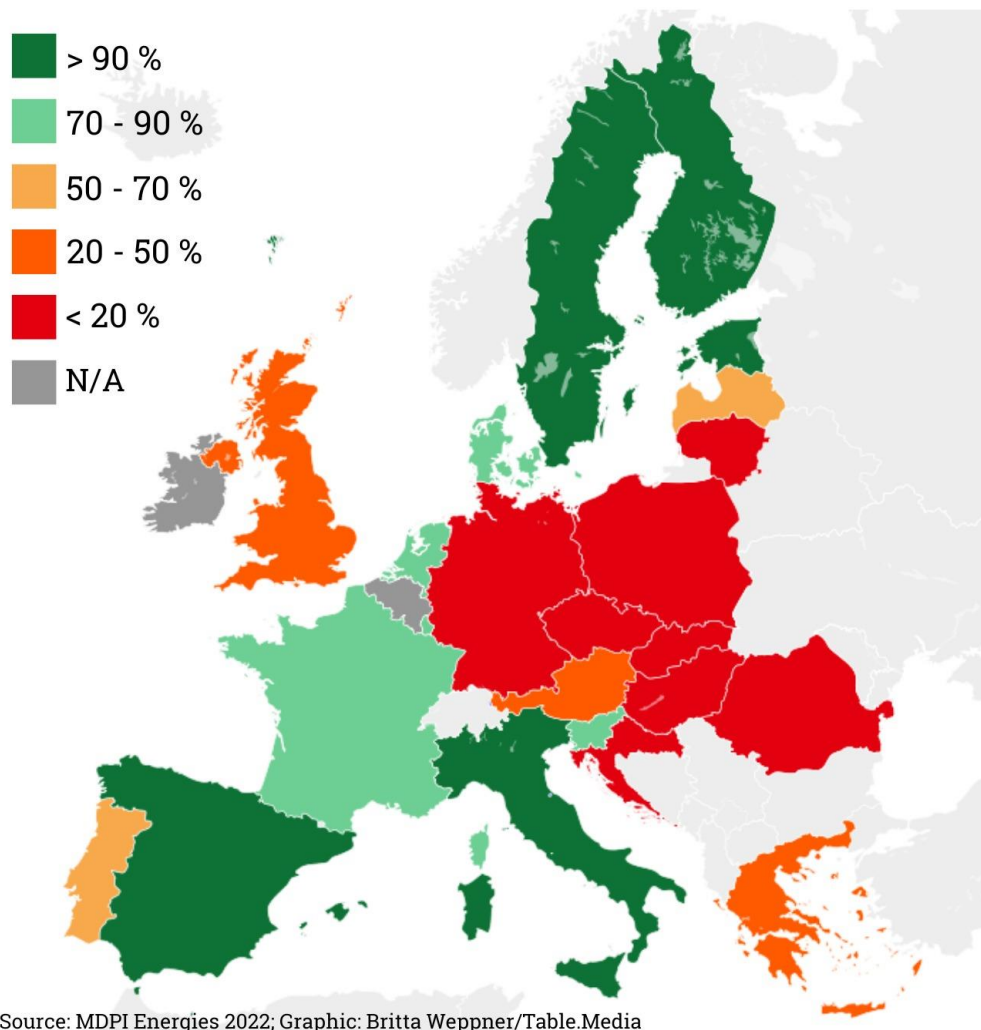
- Wymiany dla prosumentów – liczniki z komunikacją LTE
- Dialog techniczny zakończony w czerwcu 2022, bez formalnego zakończenia do chwili obecnej.
- Postępowanie zakupowe jeszcze formalnie nie zostało rozpoczęte.



### Projekty realizowane:

- 2 mln pp. wyposażone w liczniki z komunikacją PLC PRIME 1.4
- Nowe postępowanie opublikowane na 1 mln liczników
- Zamknięta liczba dostawców poprzez specyficzne wymagania np. wobec HAN – port USB
- Zdecydowany lider wśród OSD

## Progress on national smart meter rollout



## Największe wyzwania przy wdrożenia liczników inteligentnych w Polsce z punktu widzenia Dostawcy:

- często zmieniające się wymagania np. w każdym postępowaniu zakupowym inne wymagania formalne
- wymagania niespotykane w innych krajach, konieczny specyficzny development produktów
- brak jednego standardu komunikacyjnego PLC, LTE, LTE 450, CAT1(450), CAT-M(450)
- różna interpretacja rozporządzenia
- niechęć w podążaniu za najnowszymi standardami komunikacyjnymi (np. NB IoT) i bezpieczeństwa DLMS Security Suite 1 i 2
- wykorzystywanie rozwiązań nieprzystosowanych do masowego wdrożenia np. plastikowe karty SIM.
- brak wpływu dialogu technicznego na publikowane specyfikacje.



1. Zamawiający wymaga pochodzenia produktu w zakresie co najmniej 50% z państw UE (zgodnie z przesłankami wynikającymi z Ustawy PZP). Na jakiej podstawie i jakimi czynnościami w trakcie badania ofert chcą Państwo sprawdzić czy rzeczywiście liczniki oferowane w 50% pochodzą z UE?
2. Wymóg dla modemu: Modem musi zapewniać poprawną pracę w sieciach:
  - a) 900/1800 MHz dla GPRS/EDGE (2G),
  - b) 450 (B31)/800(B20)/900(B8)/1800(B3)/2100(B1) MHz dla LTE (4G) minimum CAT1,
  - c) 450(B31)/800(B20)/900(B8)/1800(B3)/2100(B1) MHz dla LTE CAT-M1 (LTE-M).

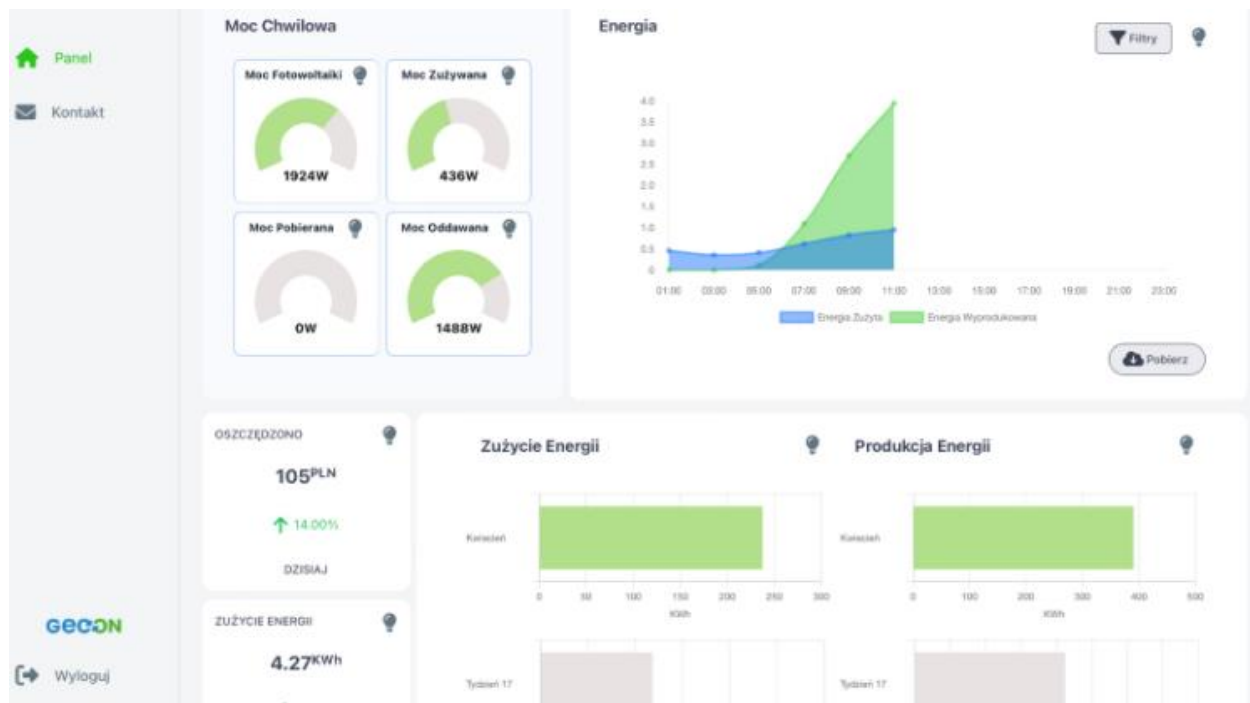
Na rynku nie ma dostępnego jednego chipsetu ani modułu obsługującego dwie technologie
3. Antena lub anteny wewnętrzne muszą zapewniać poprawną pracę w całym zakresie częstotliwości.
4. Komunikacja bezpośrednia między licznikiem a systemem pomiarowym OSD oraz oprogramowaniem narzędziowym musi mieć możliwość szyfrowania algorytmem AES co najmniej 128 bit (HLS) dla protokołu odczytu DLMS/COSEM na całej ścieżce komunikacji. Wymagane jest uwierzytelnianie licznika podczas nawiązywania komunikacji z systemem pomiarowym OSD oraz oprogramowaniem narzędziowym.

**Liczniki stanowią element infrastruktury krytycznej, posiadają rozłącznik, dane z liczników wykorzystane będą do sterowania przepływami w sieci dystrybucyjnej**

**Dane z liczników stanowią podstawę do tworzenia nowych usług np. elastyczności, określania pojemności sieci dystrybucyjnej dla nowych przyłączy, źródeł rozproszonych, magazynów energii, bilansowania prosumentów**







1. Pozwala na monitoring aktualnego zużycia oraz produkcji energii elektrycznej zarówno poprzez monitoring aktualnej mocy urządzeń jak i produkcji wyrażonej w kWh;
2. Monitoruje profil zużycia i produkcji oraz prezentuje bilans energetyczny gospodarstwa domowego;
3. Pokazuje oszczędności gospodarstwa domowego wyrażonego w PLN;
4. Prognozuje produkcję, która jest skorelowana z warunkami pogodowymi;
5. Dostępna jako aplikacja webowa, wkrótce również jako rozwiązanie na urządzenia mobilne.

Inwerter PV



### RS485

Dane bezpośrednio z inwertera z wykorzystaniem protokołu MDOBUS/SUNSPEC tj. Moce, Napięcia, Prądy, Błędy

PM-SIM-LITE-01



Zintegrowany modem z wbudowanym interfejsem LTE, RS485, W-MBUS

Platforma Internet of Energy (IOE)



### LTE

Komunikacja 4G/LTE głównego sterownika z platformą IOE za pomocą protokołów TCP/IP oraz MQTT

### Internet

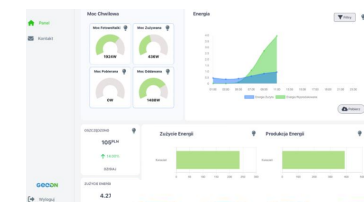
### Wireless M-Bus 868 MHz

Dane bezpośrednio z licznika OSD z wykorzystaniem wbudowanego interfejsu HAN – Pełny zakres danych, Energia Czynna, Bierna, Moce, Napięcia, DSM



Licznik OSD z WMBUS HAN

Aplikacja dla klienta końcowego





**PYSENSE®**

**Dziękuję za uwagę!**

**Rafał Wróblewski**

**Email: [rafal.wroblewski@pysense.com](mailto:rafal.wroblewski@pysense.com)**

**Tel +48 504 150 505**