



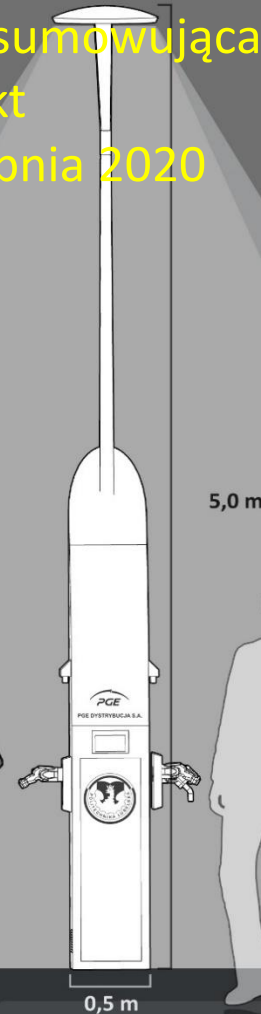
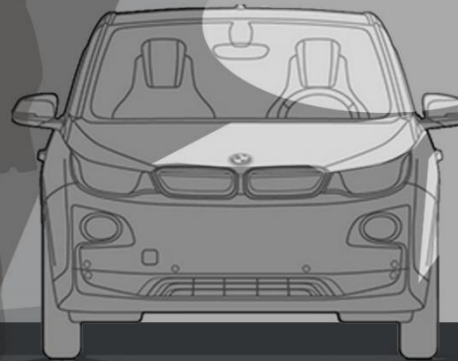
Konferencja podsumowująca  
projekt  
Lublin, 28 sierpnia 2020

Metodyka lokalizacji oraz model rozliczeń –  
zagadnienia związane z rozwojem rynku usług  
ładowania pojazdów elektrycznych.

Michał Fifowski, PGE Dystrybucja S.A.

# PLUGinEV

Układ ładowania pojazdów  
elektrycznych zintegrowany  
z infrastrukturą oświetleniową



Fundusze  
Europejskie  
Inteligentny Rozwój



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

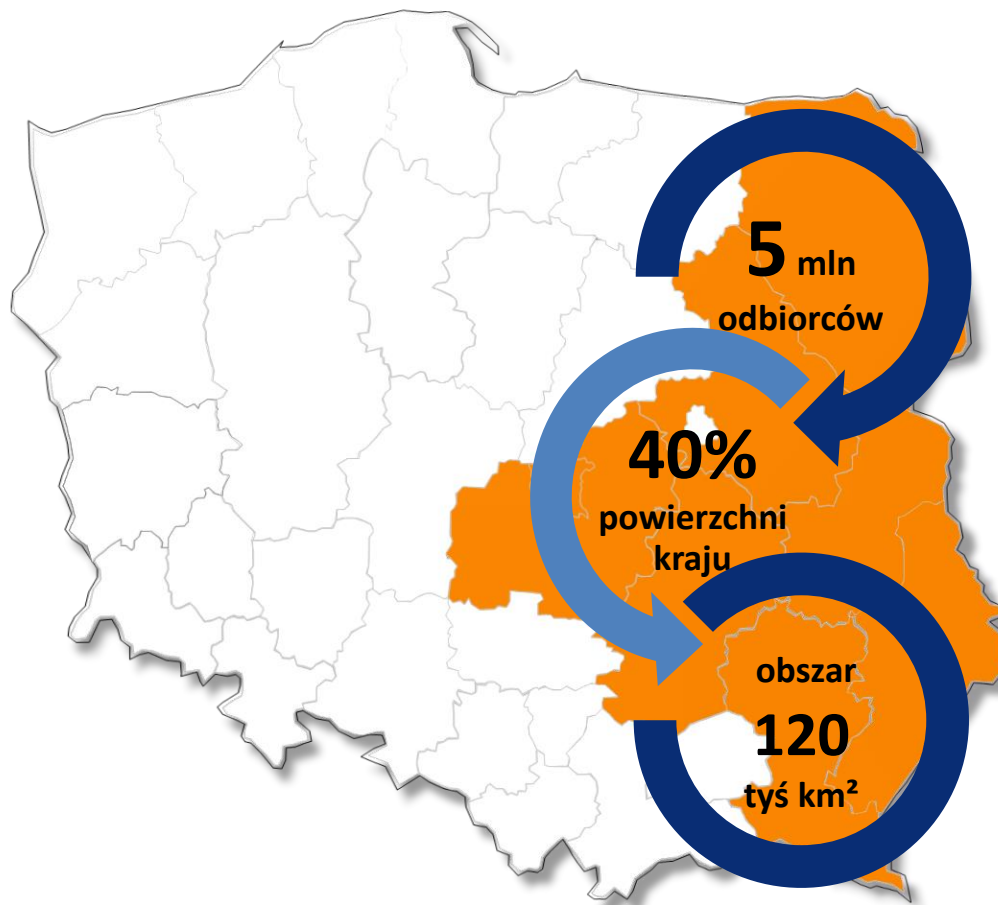


# PLUGinEV

Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

PGE Dystrybucja jest częścią Grupy Kapitałowej PGE, która jest największym w Polsce przedsiębiorstwem sektora elektroenergetycznego.

PGE Dystrybucja jest największym w Polsce Operatorem Systemu Dystrybucyjnego.



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



## Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

Zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową punkt transferu energii pomiędzy siecią OSD a pojazdem elektrycznym

### ŁADOWARKA + OŚWIETLENIE V2G

- Moc wyjściowa prototypu < 50kW
- Napięcie zasilające 3x400V AC
- Napięcie wyjściowe 50-500V DC
- Regulowany współczynnik cosφ
- Dwukierunkowy transfer energii V2G
- Złącza do ładowania AC i DC

### ŚRODOWISKO OSD

- **Analiza miejsca usytuowania punktów transferu energii wraz modelem optymalnego usytuowania w przyszłości punktów transferu dla wdrożenia masowego**
- **Model świadczenia usługi w dwukierunkowej stacji ładowania**

### SYSTEM ROZLICZEŃ AMI

Budowa nowych funkcjonalności systemu AMI, które pozwolą na:  
komunikację licznika AMI z punktem transferu energii  
Budowa modelu rozliczenia zgodnie z obowiązującymi ramami prawnymi

### SYSTEM ZARZĄDZANIA SCADA

- Budowa nowych funkcjonalności systemu SCADA, które pozwolą na:  
+ monitoring transferu jakości energii w sieci nN  
+ uruchomienie funkcji operatywnego zarządzania punktem transferu dla bezpieczeństwa sieci nN



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój



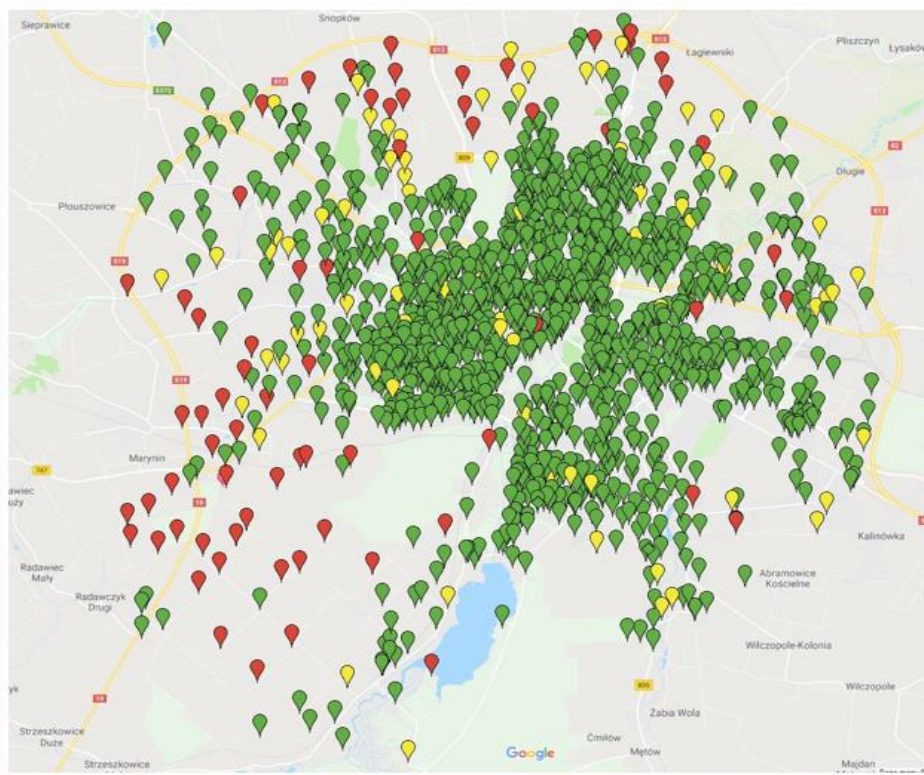
**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

## METODYKA LOKALIZACJI PUNKTÓW ŁADOWANIA

Wolne moce w stacjach SN/nn



### PARAMETRY TECHNICZNE:

1. Stacje z wolnym zasobem mocy powyżej 150 kW – **kolor zielony** (stacja dysponująca optymalną ilością mocy),
2. Stacje z wolnym zasobem mocy pomiędzy 75 kW a 150 kW – **kolor żółty** (stacja dysponująca wystarczającym zasobem mocy),
3. Stacje z wolnym zasobem mocy poniżej 75 kW – **kolor czerwony** (stacja niespełniająca kryteriów przyłączenia urządzeń ładowania).

Warunki wykluczające możliwość niezwłocznego przyłączenia:

- a. niedostępność wolnych pól w stacji,
- b. niuregulowany stan prawny wokół stacji (czas przyłączenia),
- c. inne przyczyny techniczne wykluczające możliwość instalacji ładowarki.



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



PGE Dystrybucja S.A.



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

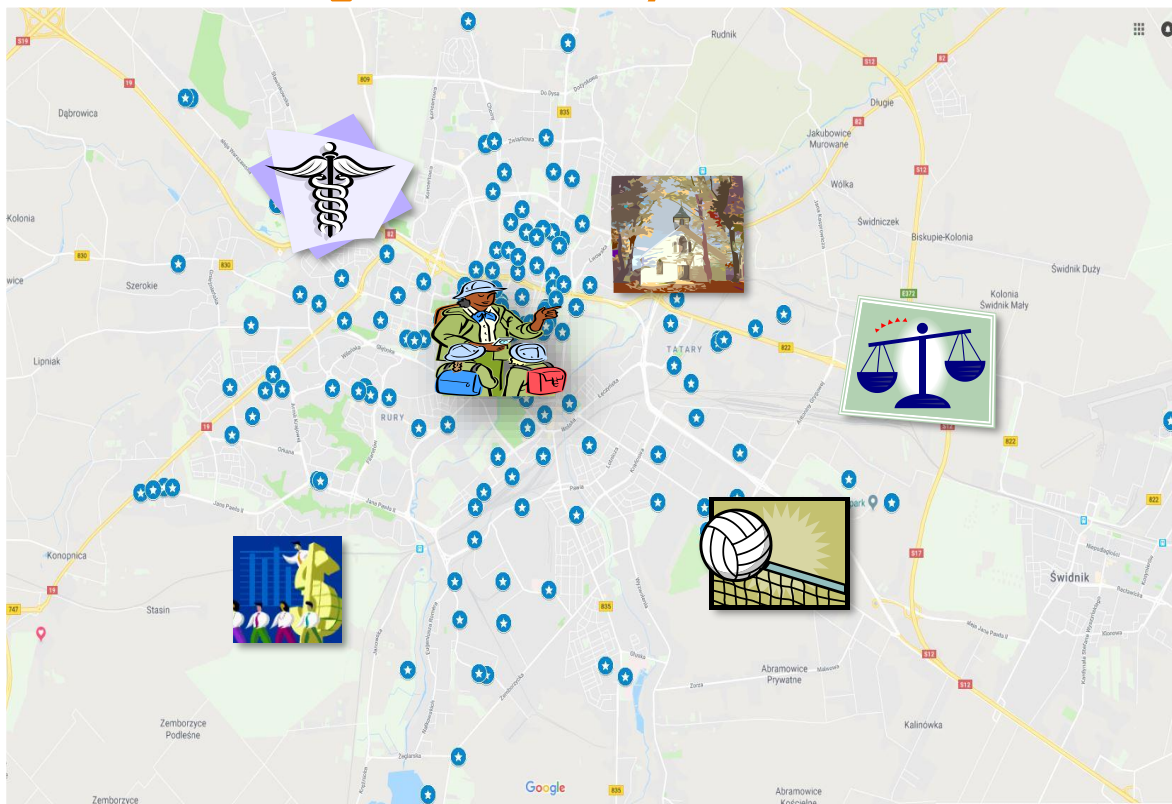




Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

## METODYKA LOKALIZACJI PUNKTÓW ŁADOWANIA

### Centrum Usług Ponadlokalnych



### Katalog CUP (Centrów Usług Ponadlokalnych)

CUP to miejscach charakteryzujące się „przyciąganiem” do danej miejscowości osób z miejsc o charakterze ponadlokalnym. Stanowią one obiektywny cel podróży.



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój



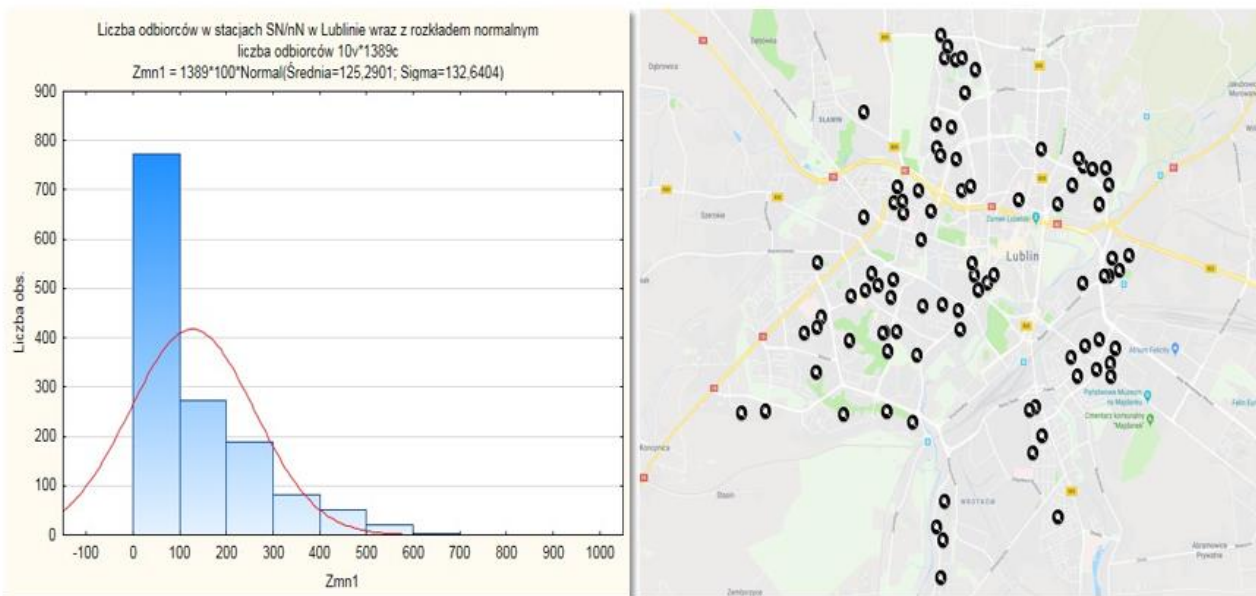
**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

## METODYKA LOKALIZACJI PUNKTÓW ŁADOWANIA

### Przestrzenie Popytu Wewnętrznego (PPW)



Uzyskanie i przetworzone dane potwierdzają założenia badawcze w postaci konieczności potraktowania **5% stacji z największą liczbą odbiorców**, jako zasady lokalizacji PPW, gdyż są one zgodne z rozkładem normalnym.



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

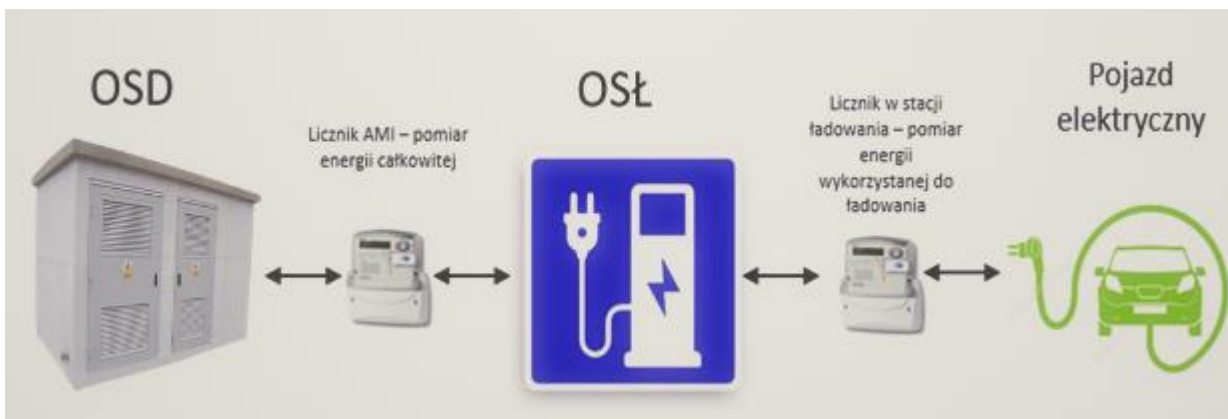


Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

## Model rozliczeń

Przepływ danych

USTAWA Z DNIA 11 STYCZNIA  
2018  
O ELEKTROMOBILNOŚCI I  
PALIWACH ALTERNATYWNYCH



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

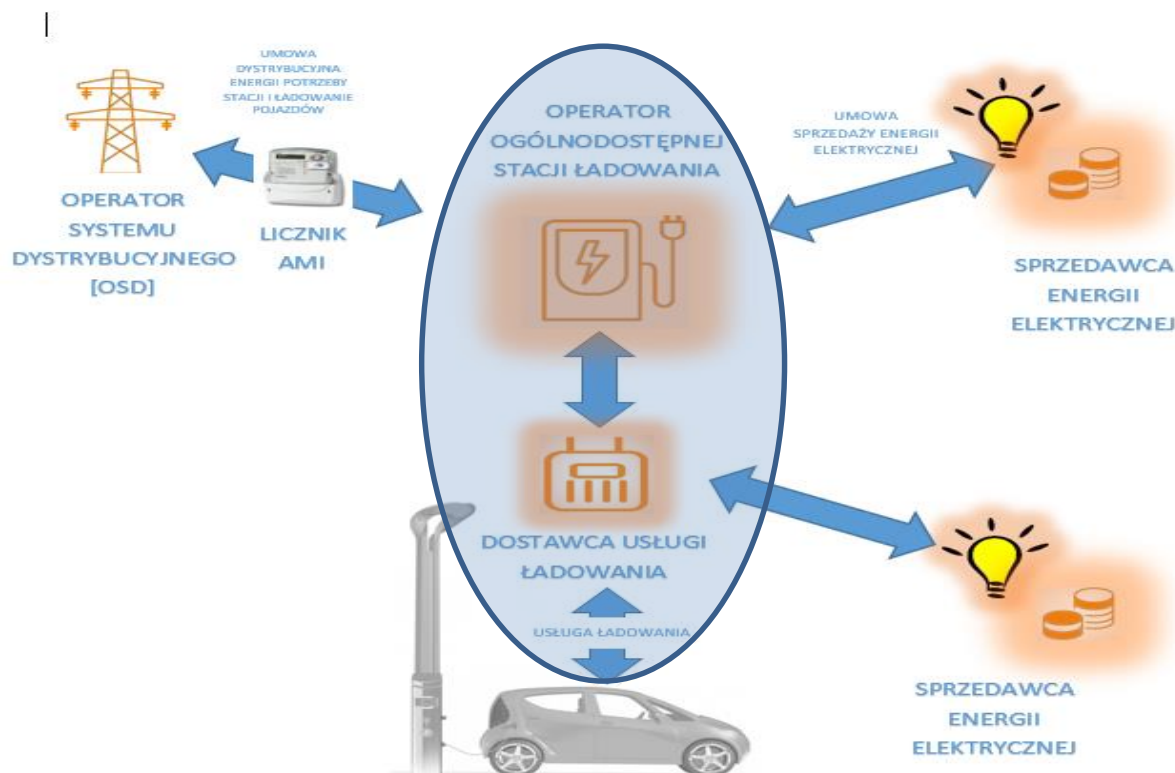


# PLUGinEV

Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

## Model rozliczeń

### Podmioty



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

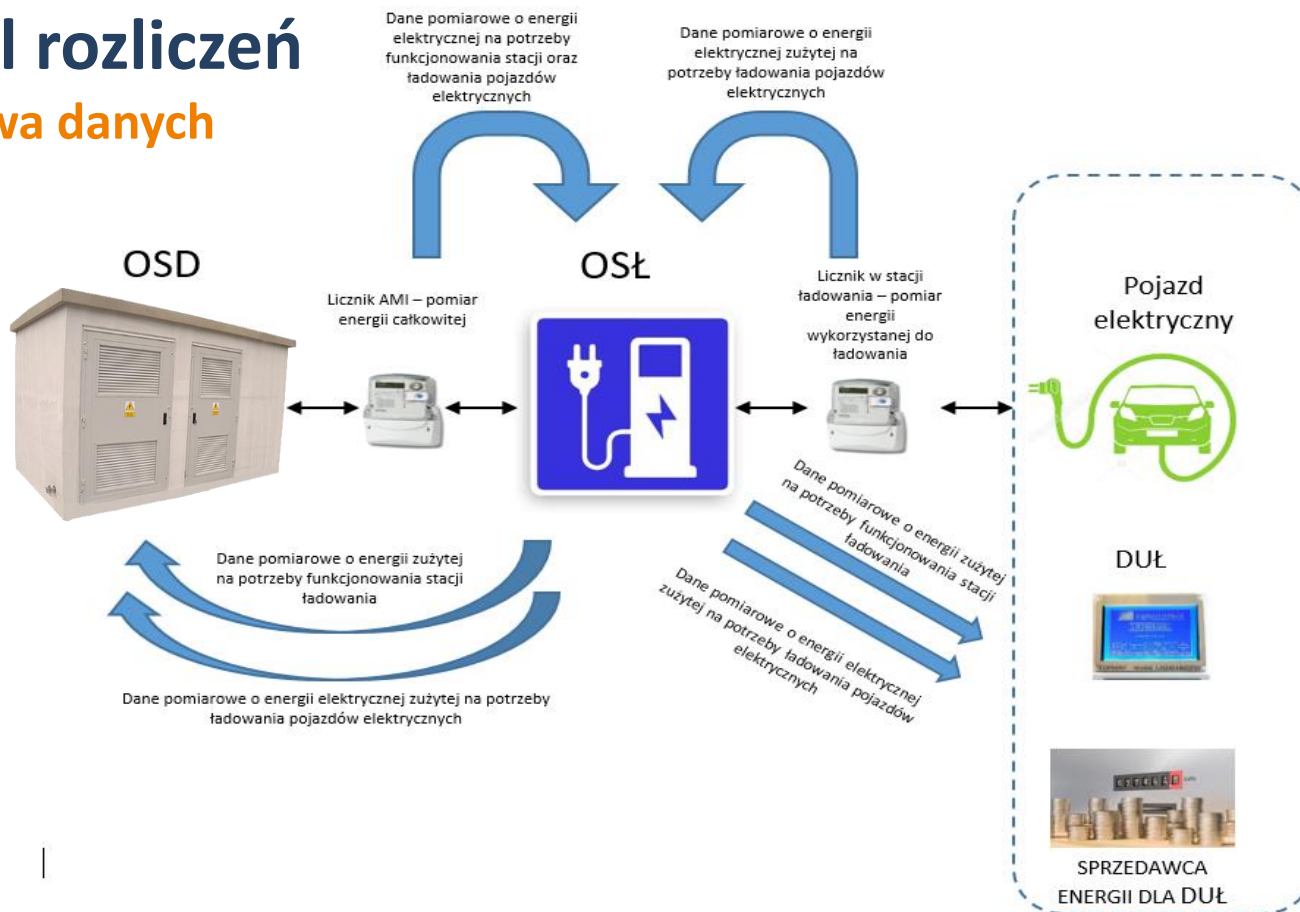




Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

## Model rozliczeń

### Przepływa danych



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



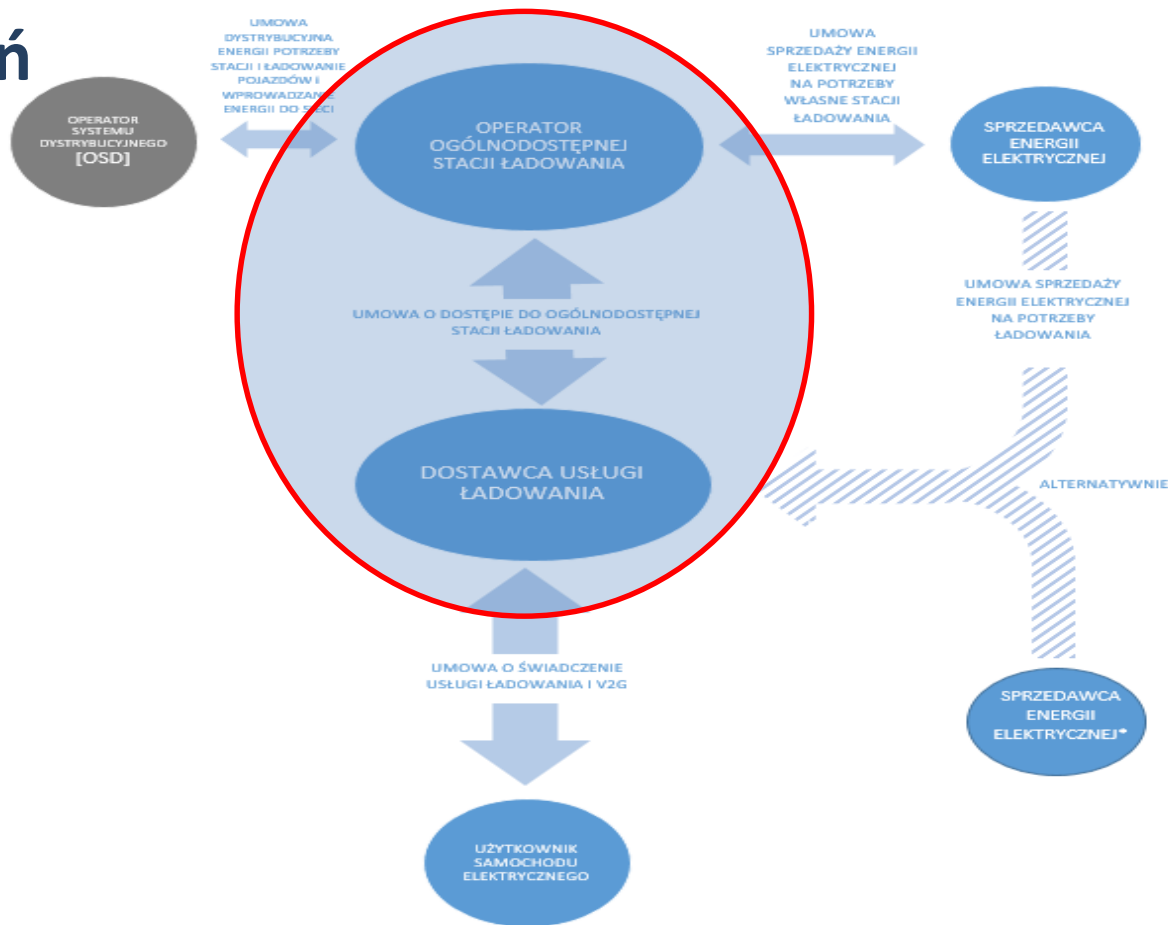
Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

## Model rozliczeń

Powiązania prawne



- Dostawca Usługi Ładowania może sam wybrać Sprzedawcę Energii innego niż OSŁ.



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



PGE Dystrybucja S.A.



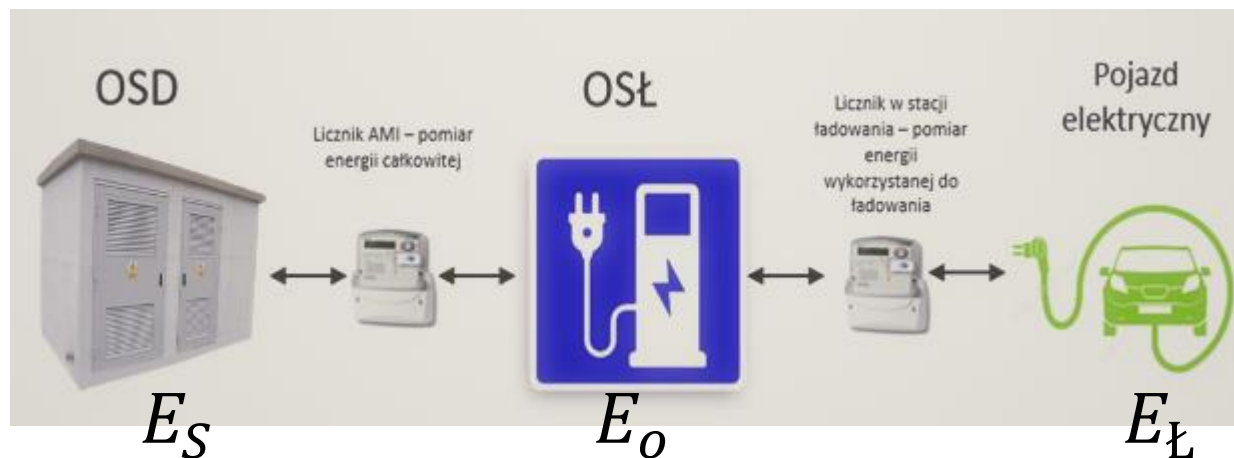
Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Układ ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowany z infrastrukturą oświetleniową

## Model rozliczeń

### Przepływa danych



$$E_S = E_O + E_{\Sigma}$$



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



# PLUGinEV

Badania projektowe układu ładowania pojazdów elektrycznych



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Dziękuję za uwagę



PGE Dystrybucja S.A.



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



PGE Dystrybucja S.A.



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

