

Metodyki z zakresu systemu elektroenergetycznego dla infrastruktury punktów ładowania

Dr inż. Mariusz Kłós

Zakład Elektrowni i Gospodarki Elektroenergetycznej
Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej

Konferencja podsumowująca projekt
„Efektywność energetyczna przez rozwój elektromobilności w Polsce”

Warszawa 23 XI 2017

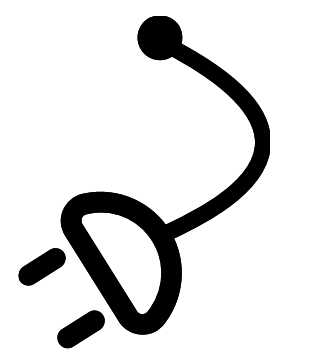
1



Politechnika
Warszawska

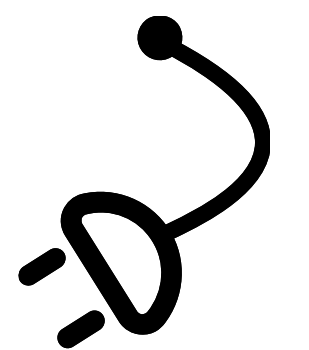


Norway
grants

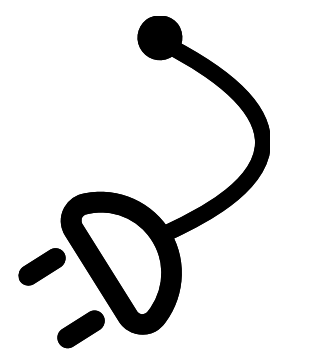


Problemy i wyzwania,:

- **Wprowadzenie dużej ilości EVCS ma znaczący wpływ na funkcjonowanie sieci elektroenergetycznych**
- **Planowane do przyłączenia EVCS powinny być bezpieczne dla użytkownika oraz nie zakłócać pracy sieci lokalnej, dystrybucyjnej i przesyłowej**
- **Niezależnie od tempa rozwoju EVCS liczba pojazdów elektrycznych będzie wzrastać w następnych latach**
- **Na początku procesu wprowadzania elektromobilności w Polsce należy zdefiniować metodykę działań łączącą ze sobą zadania i obowiązki zarówno inwestora , OSD, PSE i innych uczestniczących w tym procesie podmiotów/instytucji aby proces przebiegał w sposób zrównoważony**
- **W ramach projektu przygotowano propozycję prowadzenia działań (metodyki) w elektroenergetyki dla elektromobilności w ujęciu lokalnym, obszarowym i krajowym**



- **W ramach projektu przygotowano kompleksowy proces wprowadzenia EVCS od pomysłu na inwestycję w obszarze elektromobilności, a kończący się na prawidłowo działającej infrastrukturze EVCS nie wpływającej negatywnie na KSE**
- **Proces został podzielony na pięć etapów**
- **Określono zadania i obowiązki w każdym z etapów następujących stron uczestniczących w procesie wprowadzania EVCS: inwestora, administracji publicznej, OSD, PSE i ME**
- **Przyjęto założenie, że każda ze stron posiada swoje zespoły ds. EVCS, a także stworzono lub dostosowano istniejące akty prawne związane z EVCS**



ETAP 1 – działania wstępne

Efekt: uzgodnienia formalne dotyczące instalacji stacji EVCS, rozbudową sieci i początek prac projektowych



3. Badania społeczno-ekonomiczne - określenie liczby stacji do liczby samochodów, prognozy EV i EVCS w zakładanym horyzoncie czasowym lokalnie lub obszarowo

4. Dane koncepcyjne dotyczące inwestycji (głównie z punktu widzenia zapotrzebowania na moc i typu ładowarek) wysyłane do OSD

5. Wysłanie zapytania do odpowiedniej administracji publicznej o możliwości budowy zakładanej instalacji

15. Weryfikacji danych koncepcyjnych na podstawie decyzji otrzymanych od OSD i organów administracji publicznej

6. Analiza możliwości prowadzenia inwestycji z punktu widzenia formalno-prawnego na proponowanym terenie

14. Przekazanie inwestorowi decyzji o dalszej realizacji

7. Analiza wystarczalności

8. Zapytanie wystosowane przez OSD do PSE dotyczące planowanej infrastruktury EVCS (uwzględniające wszystkie zaakceptowane wstępnie zgłoszenia wszystkich inwestorów)

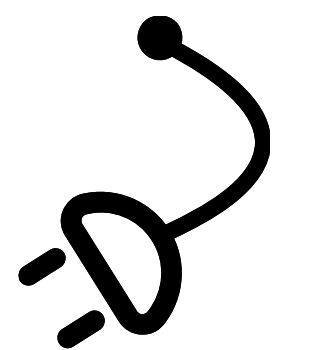
12. Weryfikacja planów związanych z inwestycją zgłoszoną do PSE

13. Określenie wymagań przyłączeniowych i przekazanie ich inwestorowi

9. Analiza możliwości wytwórczych i przesyłowych

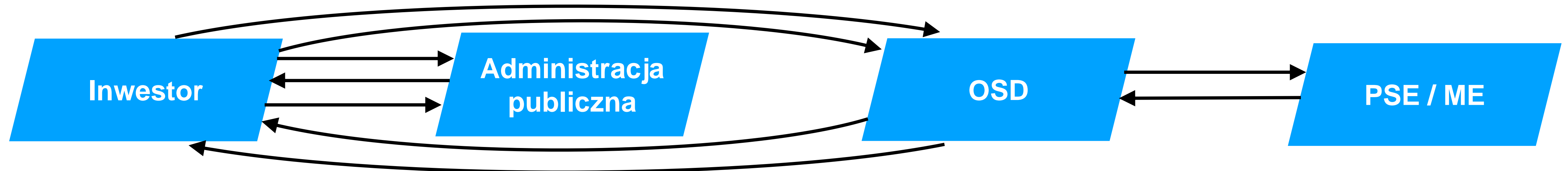
10. Decyzja dotycząca możliwości kontynuacji inwestycji

11. Przekazanie decyzji do OSD



ETAP 2 – projektowanie

Efekt: Zatwierdzenie projektów wykonawczych umożliwiającą rozpoczęcie inwestycji



16. Inwestor przygotowuje/zleca propozycje projektu wykonawczego całej inwestycji

17. Przedstawienie projektu wykonawczego odpowiednim organom administracji publicznej w celu weryfikacji

18. Przedstawienie projektu wykonawczego (od strony elektrycznej) OSD w celu weryfikacji

27. Weryfikacja projektu na podstawie decyzji organów administracji publicznej i OSD

28. Przekazanie poprawionej wersji projektu do OSD i organów administracji publicznej

26. Analiza prawidłowości przekazanego projektu w ramach swoich kompetencji oraz przekazanie decyzji inwestorowi o dalszej realizacji

29. Weryfikacja i przekazanie inwestorowi decyzji o projekcie wykonawczym

19. Szczegółowa analiza sieci dystrybucyjnej dla planowej infrastruktury EVCS, pod kątem parametrów JEE, wystarczalności, modernizacji

20. Przygotowanie planów modernizacji sieci dystrybucyjnej i prognozy zapotrzebowania i przesłanie wniosku do PSE

24. Weryfikacja planów modernizacji sieci dystrybucyjnej uwzględniając zalecenia PSE.

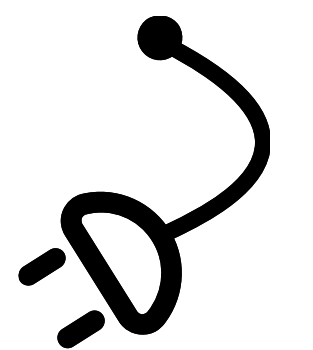
25. Weryfikacja wymagań dotyczących projektu inwestora i przesłanie mu tej decyzji

30. Weryfikacja i przekazanie inwestorowi decyzji o projekcie wykonawczym

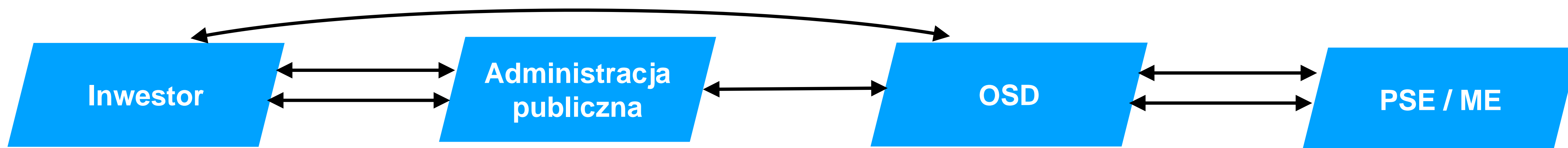
21. Szczegółowa analiza możliwości wytwórczych i przesyłowych KSE.

22. Przygotowanie planów modernizacji KSE

23. Przesłanie OSD opinii dotyczącej otrzymanego wniosku



Efekt: Zakończenie prac na etapie inwestycyjnym, wybudowana infrastruktura gotowa do odbiorów



31. Przeprowadzenie prac budowlanych, elektrycznych związanych z EVCS wg projektu wykonawczego

39. Zgłoszenie organom administracji publicznej i OSD zakończenia prac i gotowości do odbiorów technicznych

32. Okresowe kontrole zgodności prac inwestora z projektem wykonawczym i obowiązującymi przepisami

33. Okresowe kontrole zgodności prac inwestora z projektem wykonawczym i obowiązującymi przepisami

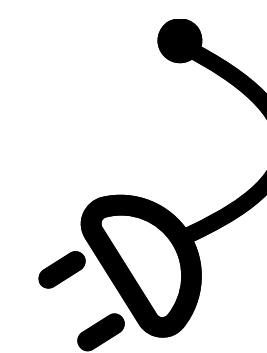
34. Prace modernizacji sieci dystrybucyjnej

38. Zgłoszenie PSE zakończenia prac modernizacyjnych sieci dystrybucyjnej i gotowości do odbiorów technicznych

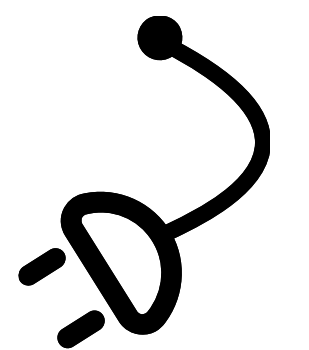
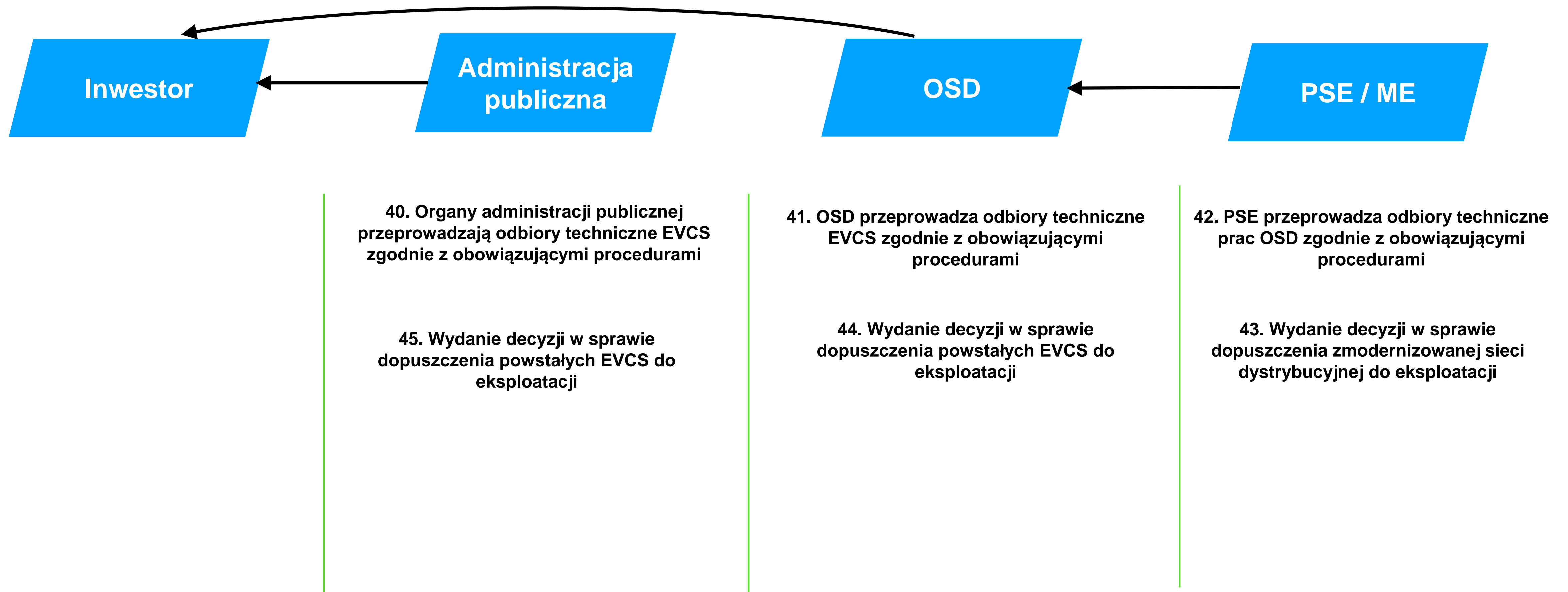
35. Okresowe kontrole zgodności prac modernizacyjnych sieci dystrybucyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami

36. Modernizacja KSE

37. Zgłoszenie zakończenia prac modernizacyjnych KSE i gotowości do odbiorów technicznych

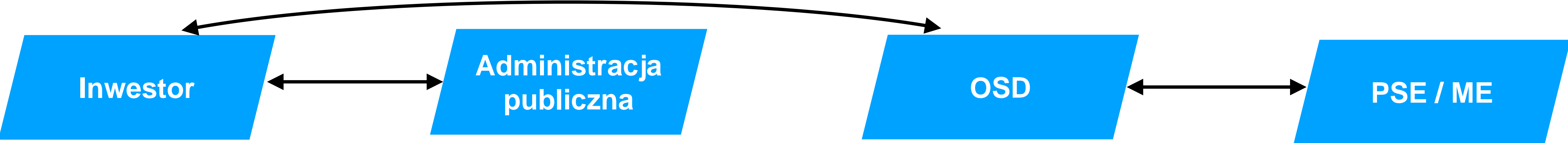


Efekt: Infrastruktura EVCS dopuszczona do eksploatacji



ETAP 5 – użytkowanie

Efekt: Prawidłowo działająca: infrastruktura EVCS, sieć rozdzielcza, sieć dystrybucyjna, sieć przesyłowa



46. Działania zdawczo-odbiorcze (protokoły odbioru, przekazanie EVCS zlecającemu)

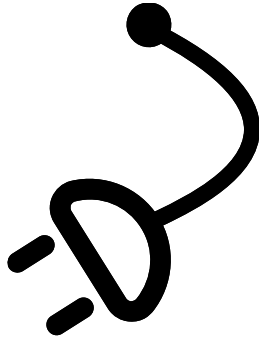
48. Okresowe badania techniczne

49. Kontrola nad prawidłowym funkcjonowaniem sieci dystrybucyjnej z działającą infrastrukturą EVCS przy wykorzystaniu rozwiązań technicznych wprowadzonych w czasie modernizacji

50. Kontrola nad prawidłowym funkcjonowaniem KSE z działającą infrastrukturą EVCS przy wykorzystaniu rozwiązań technicznych wprowadzonych w czasie modernizacji

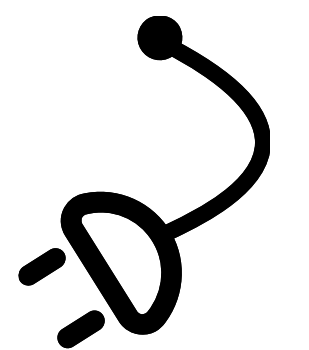
47. W razie potrzeby przeprowadzenie prac eksploatacyjnych w ramach zawartej umowy

51. Ciągła wymiana informacji między OSD, a PSE dotycząca prognoz zapotrzebowania na moc z uwzględnieniem EVCS



Opracowana metodyka:

- **Pozwala na planowanie, rozdziela obowiązki i koszty, wiadomo w każdym momencie co kto robi oraz daje możliwość weryfikacji planów tak by lokalne działania związane z rozwojem infrastruktury EVCS były w zgodzie z wymaganiami formalno-technicznymi OSD i OSP (PSE SA).**
- **Wymusza czynny udział wszystkich zainteresowanych stron w procesie rozwoju elektromobilności**
- **Pozwala na uniknięcie chaosu administracyjnego**
- **Zapewnia wysoki standard technologiczny instalowanych w przyszłości stacji ładowania i wynikający z tego wysoki poziom bezpieczeństwa dla użytkownika końcowego**
- **Ogranicza do minimum negatywny wpływ EVCS na funkcjonowanie wszystkich podsektorów KSE**
- **Metodyka jest w strukturze otwartej - nadaje się do implementacji w lokalnych uwarunkowaniach formalno-prawno-technicznych**





EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA PRZEZ ROZWÓJ
ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE

Dziękuję za uwagę



Dr inż. Mariusz Kłos

mariusz.klos@ien.pw.edu.pl

Przy współpracy z:

Inż. Krzysztof Zagrajek

Inż. Konrad Wróblewski



IOŚ-PIB
INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA
PAŃSTWOWY INSTYTUT ŚLUSZCZY

**Politechnika
Warszawska**

