



**Projekt LEM – pilotażowe wdrożenie
elektromobilności z wykorzystaniem istniejącej
sieci stacyjnej należącej do LOTOS Paliwa,
położonej na korytarzach TEN-T**

Action n°2016-PL-TM-0281-S

Raport „lesson learned” z etapu eksploatacji



Współfinansowane przez Unię Europejską
Instrument „Łącząc Europę”

„**Raport lesson learned z etapu eksploatacji stacji ładowania**” jest elementem działalności informacyjnej realizowanej w ramach „**Projektu LEM** – pilotażowe wdrożenie elektromobilności z wykorzystaniem istniejącej sieci stacyjnej należącej do LOTOS Paliwa, położonej na korytarzach TEN-T”.

Projekt LEM polega na budowie pilotażowej sieci stacji szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych wzdłuż trasy autostradowej łączącej Trójmiasto z Warszawą.

Publikacja raportu dotyczącego doświadczeń LOTOS Paliwa związanych z eksploatacją sieci punktów ładowania ma na celu wsparcie rozwoju rynku paliw alternatywnych w Polsce.

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, z instrumentu „Łącząc Europę”.

Spis treści

1. Zakres inwestycji
2. Technologia
3. Szkolenie personelu
4. System zarządzania
5. Działania promocyjne

Inwestycja obejmuje budowę pilotażowej sieci **12 stacji szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych** na istniejącej sieci stacyjnej spółki LOTOS Paliwa, wzdłuż korytarzy TEN-T (wzdłuż trasy autostradowej łączącej Gdynię z Warszawą; odcinki A1 i A2).



Umieszczenie punktów ładowania zaplanowano tak, aby najdłuższy odcinek między nimi nie przekraczał 150 km.



Pozwoli to na swobodne przejechanie trasy niezależnie od rodzaju baterii, stylu jazdy czy warunków atmosferycznych.



12 stacji ładowania samochodów elektrycznych przy autostradach A1 i A2. Na stacjach istnieje możliwość ładowania 4 samochodów elektrycznych jednocześnie.



Każda stacja ładowania osiąga łączną moc do 150 kW

- Stacje ładowania usytuowane są w obrębie stacji paliw. Taka lokalizacja urządzeń pozwala **na bieżąco kontrolować stan infrastruktury** i niezwłocznie reagować na wszelkie awarie i usterki.
- Bardzo istotnym elementem kontraktu na dostawę urządzeń była **obsługa serwisowa na etapie eksploatacji**. W ramach tej obsługi, prowadzone są prace utrzymaniowe oraz usuwanie awarii i usterek. Usterki usuwane są na bieżąco. Serwis utrzymaniowy dostępny jest całodobowo.
- Podczas pierwszego okresu eksploatacji odnotowano dwie poważniejsze awarie:
 - awaria wadliwego kontaktora na złączu,
 - mechaniczne uszkodzenie kabla ładowania na skutek najechania na ten kabel pojazdu.
- Lokalizacja punktów ładowania na stacjach przy autostradzie, tj. na obszarach pozamiejskich, wymaga zapewnienia **bezwzględnej niezawodności działania urządzeń**. W takich miejscach, użytkownicy pojazdów elektrycznych nie mają możliwości skorzystania z innego punktu i są zmuszeni do oczekiwania na naprawę usterki.



Dobre praktyki:

- **minimalizacja okresu reakcji obsługi serwisowej po wystąpieniu awarii,**
- **wdrożenie procedur, nakładających na pracowników stacji obowiązek bieżącego monitoringu stanu technicznego stacji ładowania.**

- Wybrani pracownicy stacji paliw na, których usytuowane są punkty ładowania pojazdów elektrycznych, zostali przeszkoleni przez dostawców urządzeń. **Szkolenie było elementem kontraktu z dostawcami.**
- Szkolenie miało charakter praktyczny i odnosiło się przede wszystkim do bieżącej obsługi ładowarek. Celem szkolenia w tym zakresie było przekazanie personelowi wiedzy niezbędnej do wsparcia klientów w bezpośredniej obsłudze urządzeń.
- Szkolenie obejmowało również przekazanie **instrukcji dotyczącej bieżącego monitoringu sprawności ładowarek.** Pracownicy stacji nie posiadają kompetencji i uprawnień niezbędnych do zdiagnozowania oraz usunięcia awarii, jednak mają wiedzę dotyczącą postępowania w przypadku wystąpienia zakłóceń w prawidłowej pracy urządzenia.
- Uczestnicy szkolenia uzyskali kompetencje **umożliwiające przekazanie podstawowych instrukcji postępowania** innym osobom.



Z uwagi na wysoką rotację pracowników obsługi klienta na stacji paliw, dobrą praktyką jest objęcie szkoleniem nie całego personelu stacji, a jedynie wybranych osób. Zakres szkolenia przeprowadzanego przez dostawcę urządzeń powinien uwzględniać przekazanie uczestnikom kompetencji pozwalających na samodzielne przeszkolenie innych pracowników.

- Elektroniczny system zarządzania to narzędzie, które pozwala na zdalny monitoring pracy stacji ładowania.
- System posiada funkcjonalność umożliwiającą **zdalne sterowanie terminalem**, tj. uruchomienie i zatrzymanie ładowania, restart, aktualizację oprogramowania, zdalną diagnostykę oraz serwis urządzeń w zakresie usuwania podstawowych usterek.
- System służy również do rejestracji transakcji ładowania, w tym do pozyskiwania informacji o czasie ładowania oraz wolumenie zużytej energii w poszczególnych operacjach.
- System współpracuje z każdym typem pojazdu, jednakże w przypadku wprowadzenia nowych modeli, **konieczne jest przeprowadzenie aktualizacji oprogramowania**. W przypadku braku aktualizacji, istnieje ryzyko, że stacja ładowania nie nawiąże komunikacji z pojazdem i operacja ładowania nie zostanie zainicjowana.



Dobłą praktyką jest monitoring rynku pojazdów elektrycznych, pod kątem wprowadzenia nowych modeli oraz współpraca z producentami samochodów. Zasadne jest także uwzględnienie w zakresie obowiązków pracowników stacji bieżącego monitoringu komunikatów generowanych przez system zarządzania, w celu możliwie najszybszej identyfikacji sygnału o wystąpieniu usterki ładowarek.

- Projekt realizowany jest jako pilotaż, którego ważnym elementem jest badanie zachowań i oczekiwań użytkowników. Badanie zostało przeprowadzone w formie ankiet oraz wywiadów fokusowych.
- Badanie wykazało, że **użytkownicy mają bardzo szerokie oczekiwania** dotyczące możliwości usprawnienia poszczególnych elementów funkcjonowania stacji ładowania.
- W ramach działań promocyjnych, z uwagi na relatywnie długi czas operacji ładowania, zasadne było wprowadzenie dodatkowych udogodnień dla użytkowników pojazdów elektrycznych, w tym:
 - promocyjne ceny zakupu kawy na stacji,
 - bony pozwalające m.in. na obniżenie kosztów zakupu produktów gastronomicznych na stacji,
 - udostępnienie klientom szybkiego łącza internetowego,
- Ważnymi kanałami informacyjno-promocyjnymi są profil na mediach społecznościowych oraz strona internetowa. Kanały te służą do promocji stacji LOTOS Paliwa, ale i do propagowania elektromobilności.



Dobłą praktyką jest cykliczna aktualizacja oczekiwań klientów. Obecnie, największą potrzebą zgłaszaną przez użytkowników jest ograniczenie długości operacji ładowania bądź zapewnienie atrakcyjnych propozycji pozwalających na zagospodarowanie czasu spędzanego na stacji.

W ramach optymalizacji funkcjonowania punktu ładowania, zasadne jest również usprawnienie procesu rozliczenia usługi, w szczególności wprowadzenie samoobsługowego systemu płatności.



LOTOS Paliwa Sp. z o.o.
ul. Elbląska 135
80-718 Gdańsk

www.lotos.pl

Wyłącznie odpowiedzialność za treść publikacji ponosi jej autor. Unia Europejska nie odpowiada za ewentualne wykorzystanie informacji zawartych w takiej publikacji.