

Rekomendacje dla pojazdów elektrycznych



Rekomendowane rozwiązania dla STACJI I PUNKTÓW ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH O MOCY POW. 3,7 KW

PODSTAWA PRAWNA

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dn. 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Dz. Urz. UE L 307 z 28.10.2014, str. 1).
- Ustawa z dn. 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2019 poz. 1124).
- Rozporządzenie Ministra Energii z dn. 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz.U. 2019 poz. 1316).
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 sierpnia 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2018 poz. 1657).

Ogólne

Wymagania podstawowe

Każda stacja ładowania z punktem o mocy większej niż 3,7 kW podlega badaniom technicznym wykonywanym przez Urząd Dozoru Technicznego przed oddaniem do użytku oraz w czasie eksploatacji (art. 16 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych).

Badanie techniczne należy obowiązkowo przeprowadzić:

- 1) przed oddaniem urządzenia do eksploatacji – tzn. przed rzeczywistym rozpoczęciem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem. Dozwolone jest przeprowadzenie testu funkcjonalnego tuż po zainstalowaniu zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta;
- 2) po każdej naprawie – naprawą jest przywrócenie uszkodzonego urządzenia do stanu, w którym możliwe jest jego ponowne użytkowanie, równoważnego ze stanem sprzed uszkodzenia. Naprawy wymaga uszkodzenie, które bezpośrednio wpływa na bezpieczeństwo użytkownika, np. uszkodzenie przewodu ładowania, naruszenie instalacji elektrycznej wewnętrznej itp. Wymiana podzespołów, które nie mają bezpośredniego wpływu na bezpieczeństwo użytkownika, na równoważne, np. wymiana wyświetlacza, nie jest traktowana jako naprawa;
- 3) po każdej modernizacji – modernizacją jest ingerencja w instalację elektryczną powodująca zmianę znaczących parametrów, np. dodanie liczby punktów ładowania, zmiana rodzaju zabezpieczeń elektrycznych itp.;
- 4) po zmianie miejsca zainstalowania – zmiana ta łączy się z rozłączeniem obwodów elektrycznych oraz zabezpieczeń na czas przeniesienia urządzenia.

Dobre praktyki inżynierskie

Stacje i punkty mogą być użytkowane jedynie zgodnie z ich przeznaczeniem, zapisanym w dokumentacji urządzenia, czyli m.in. do ładowania konkretnego typu pojazdów prądem o określonych parametrach przy użyciu wtyczki / gniazda sprecyzowanego typu, do pobierania energii na potrzeby własne.

Projekt / Konstrukcja

Wymagania podstawowe	Dobre praktyki inżynierskie
<p>Lokalizacja punktów ładowania pojazdów elektrycznych przy uwzględnieniu ich parametrów, specyfiki, przewidywanego obciążenia itp. – należy brać pod uwagę także zużycie eksploatacyjne, możliwość przypadkowego uszkodzenia wskutek kolizji z pojazdem lub w wyniku dewastacji oraz fakt, że urządzenia elektryczne należące do stacji ładowania mogą ulec awarii.</p> <p>Stacje ładowania powinny być wyposażone w szereg funkcjonalności zapewniających bezpieczeństwo obsługi. Do takich funkcjonalności zaliczamy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • test ciągłości przewodu ochronnego w czasie rzeczywistym, • weryfikację poprawności podłączenia pojazdu do stacji ładowania, • możliwość podania napięcia na wyjście stacji dopiero po prawidłowym połączeniu pojazdu, • wyłączenie napięcia na wyjściu stacji po awarii obwodu sterowania czy przekazanie do ładowanego pojazdu informacji o maksymalnym dopuszczalnym prądzie ładowania. <p>Dodatkowo układ musi być wyposażony w wyłącznik RCD, odłączający zasilanie w momencie wykrycia, wspomnianego wcześniej, upływu prądu stałego. Montaż wyłączników (RCD typu B lub RCD typu A EV) jest obowiązkiem użytkownika i powinien być wykonany zgodnie z normą PN-HD 60364-7-722:2019-01.</p> 	<p>W celu zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa danych w publicznych stacjach ładowania pojazdów elektrycznych powinny być stosowane odpowiednio dobrane środki konstrukcyjne, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instalowanie obudów, które mogą zostać otwarte tylko z użyciem odpowiednich narzędzi, • instalowanie zamykanych obudów, • dostęp do interfejsów programistycznych zastrzeżony dla osób z właściwym narzędziem, kluczem lub hasłem, • odpowiednia infrastruktura sprzętowa i programowa połączeń komunikacyjnych, • odpowiedni nadzór i diagnostyka.
<p>Zabezpieczenia mechaniczne, progi spowalniające wymuszają na kierowcy zmniejszenie prędkości przy wjeżdżaniu na miejsce postojowe, przez co minimalizują ryzyko uszkodzenia zarówno stacji, jak i samochodu w sytuacji najechania.</p> <p>Słupki lub barierki ochronne ustawione tuż przed stacją chronią ją przed najechaniem, a jednocześnie nie uniemożliwiają kierowcy obsługi.</p> <p>Innym elementem zabezpieczającym przed uderzeniem jest fundament podwyższający posadowioną na ziemi stację. Zmniejsza on również ryzyko podtopienia urządzenia.</p> <p>Pokrywy mechaniczne dotyczą zarówno gniazd punktu ładowania, do których kierowca podłącza się swoim przewodem, jak i wtyczek pojazdowych, którym uchwyt na obudowie urządzenia nie zapewnia ochrony przed wilgocią, śniegiem, solą, piaskiem i in.</p>	
<p>Każde stanowisko ładowania powinno posiadać dobrze widoczną instrukcję obsługi.</p>	

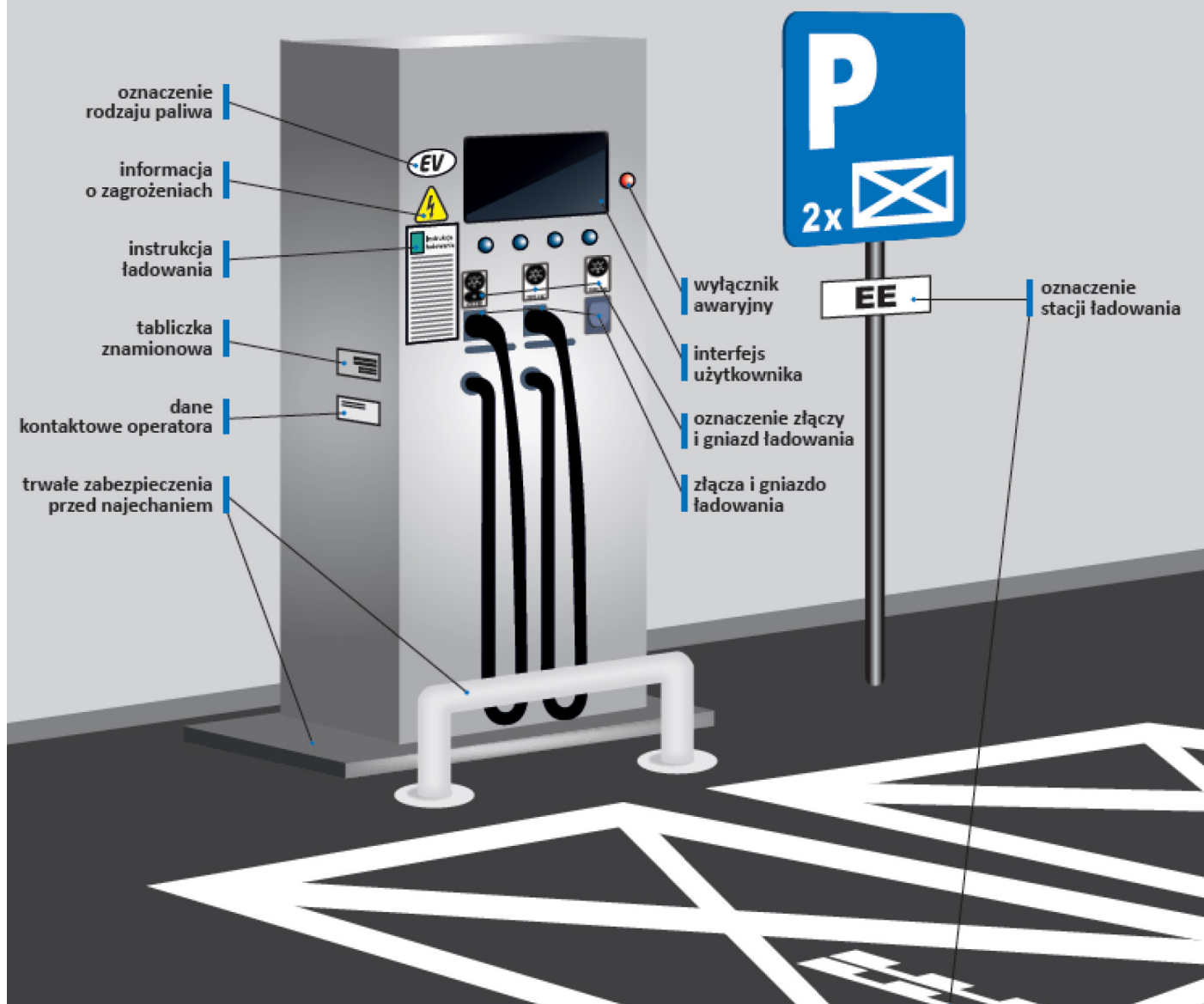
Kable i połączenia elektryczne

Wymagania podstawowe	Dobre praktyki inżynierskie
<p>Złącza kablowe powinny pochodzić od tego samego producenta. Nie należy łączyć końcówek złączy pochodzących od różnych producentów.</p>	<p>Zakaz używania stacji ładowania pojazdów posiadającej widoczne uszkodzenia mechaniczne przewodów, wtyczek i gniazd.</p> <p>Zakaz używania wszelkiego rodzaju przedłużaczy czy przejściówek.</p>
<p>Kable AC i DC powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN IEC 61851:2019-10 System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych.</p>	
<p>Zastosowane środki ochrony stacji ładowania powinny być zgodne z wymaganiami opisanymi w normie PN-HD 60364-4-41 i obejmować samoczynne wyłączenie zasilania (SWZ), podwójną lub wzmocnioną izolację, separację galwaniczną oraz zasilanie SELV/PELV. Należy zwrócić uwagę, czy urządzenia posiadają deklarację zgodności z normami (przede wszystkim IEC 61851) wystawioną przez producenta.</p>	<p>Dodatkowo stacje ładowania muszą mieć zapewnioną odpowiednią ochronę szczelności obudowy, czyli tzw. stopień IP. Bezpieczny poziom dla stacji, które mogą być użytkowane w warunkach zewnętrznych, to IP 54.</p>
<p>Każde stanowisko musi być podłączone do systemu do ochrony odgromowej budynku zgodnie z normą PN-EN 62305.</p>	
<p>Ochrona przeciwprzepięciowa (m.in. IEC 61643/ EN 62305) dla punktów ładowania na poziomie co najmniej klasy II.</p>	

Organizacja

Wymagania podstawowe	Dobre praktyki inżynierskie
<p>Regularna kontrola punktów ładowania (łącznie z kontrolą termograficzną) ze szczególnym zwróceniem uwagi na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrolę zabezpieczeń przeciwporażeniowych, • kontrolę zabezpieczeń przeciążeniowych, • termograficzną kontrolę połączeń, • kontrolę wzrokową. 	<p>Badania kontrolne powinny być wykonywane co najmniej raz w roku.</p>
<p>Podłączenie do sieci wykonywane przez osobę z uprawnieniami SEP.</p>	
<p>Zakaz składowania mienia palnego w odległości mniejszej niż 2 metry od stanowiska ładowania pojazdów.</p>	

Modelowa stacja ładowania pojazdów elektrycznych



Źródło: Stacje i punkty ładowania pojazdów elektrycznych. Przewodnik UDT dla operatorów i użytkowników – zalecane praktyki.