



URZĄD DOZORU
TECHNICZNEGO

DOSTĘPNE STACJE I PUNKTY ŁADOWANIA EV



Poradnik dostosowania stacji ładowania
do wymogów osób ze szczególnymi potrzebami





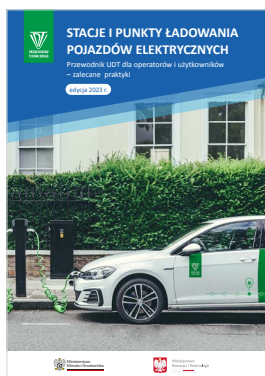
Szanowni Państwo,

zapraszamy do zapoznania się z poradnikiem, w którym przybliżamy wątki dostępności stacji i punktów ładowania samochodów elektrycznych dla osób ze szczególnymi potrzebami. Obecnie staje się to coraz bardziej istotnym aspektem projektowania i towarzyszy wdrażaniu nowych rozwiązań konstrukcyjnych i technologii. Dzięki takiemu podejściu osoby starsze, osoby z niepełnosprawnościami oraz użytkownicy o ograniczonej mobilności w sposób pełny i równy mogą uczestniczyć w życiu społecznym. Dostosowanie infrastruktury do ich potrzeb jest także warunkiem niezbędnym, by sprostać wymaganiom prawnym.

Poradnik ma na celu dostarczenie producentom urządzeń i projektantom stacji ładowania praktycznych wskazówek i rekomendacji, które pomogą w tworzeniu bardziej dostępnych i przyjaznych dla użytkowników rozwiązań. Zachęcamy do wykorzystania zawartych w nim informacji, aby wspólnie budować przyszłość, w której każdy będzie mógł korzystać z nowoczesnych technologii bez barier. Jest to szczególnie istotne we wspieraniu rozwoju elektromobilności, co przyczynia się do ochrony środowiska i promowania zrównoważonego transportu.

Przewodnik powstał we współpracy z Polskim Stowarzyszeniem Nowej Mobilności, Polskim Związkiem Przemysłu Motoryzacyjnego oraz Polską Izbą Rozwoju Elektromobilności.

Zachęcamy też do korzystania z przewodników UDT. W materiale „Stacje i punkty ładowania pojazdów elektrycznych” omawiane są m.in. informacje o wymaganiach prawnych, roli UDT w procesie eksploatacji, naprawy i modernizacji stacji ładowania. Z kolei w opracowaniu „Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa infrastruktury EV” opisane są zjawiska, które mogą powodować poważne uszkodzenia infrastruktury oraz przybliżone zagadnienia dotyczące środków ochrony. Innym materiałem, z którego warto korzystać jest „Przewodnik w zakresie wykonywania pomiarów elektrycznych stacji ładowania”.



Życzymy przydatnej lektury
Redakcja Wydania Poradnika
Urząd Dozoru Technicznego



I. WPROWADZENIE

Osoby ze szczególnymi potrzebami to osoby, które ze względu na swoje cechy zewnętrzne lub wewnętrzne, albo ze względu na okoliczności, w których się znajdują, muszą podjąć dodatkowe działania lub zastosować dodatkowe środki w celu przezwyciężenia bariery, aby uczestniczyć w różnych sferach życia na zasadzie równości z innymi osobami.

Do szczególnych potrzeb mogą należeć potrzeby wynikające z:

- niepełnosprawności (ruchowej, sensorycznej oraz intelektualnej);
- wieku (osoby starsze);
- stanu zdrowia (okresowe ograniczenia zdrowotne);
- innych okoliczności, które utrudniają dostęp do usług, przestrzeni lub pełnego uczestnictwa.

II. ODBIORCY PORADNIKA

Poradnik ma na celu zapewnienie producentom i projektantom stacji ładowania informacji o dobrych praktykach dotyczących dostępności stacji ładowania dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami.

W tekście, poza odniesieniami do obowiązujących regulacji prawnych, znajdują się niewiążące rekomendacje UDT, które nie stanowią obligatoryjnych zasad.

III. STOSOWANE DEFINICJE, SKRÓTY, SYMBOLE

- Stacja ładowania pojazdów elektrycznych – urządzenie wyposażone w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania, wraz ze stanowiskami postojowymi, których liczba odpowiada liczbie punktów ładowania umożliwiających jednoczesne świadczenie tej usługi.
- Ładowarka – inaczej urządzenie ładujące, terminal, urządzenie stosowane do ładowania. Element stacji ładowania wyposażony w oprogramowanie do komunikacji z pojazdem elektrycznym i realizujący proces ładowania.
- Osoby ze szczególnymi potrzebami – osoby starsze, osoby o ograniczonej możliwości poruszania się oraz osoby z niepełnosprawnościami.
- Pomocniczy sprzęt medyczny wspomagający mobilność – sprzęt wspomagający chodzenie, taki jak: balkoniki inwalidzkie, wózki, kule ortopedyczne, laski, chodziki.
- EIPA (Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych) – rejestr publiczny prowadzony dla zapewnienia użytkownikom pojazdów elektrycznych, pojazdów napędzanych gazem ziemnym i pojazdów napędzanych wodorem informacji ułatwiających korzystanie z tych pojazdów (<https://eipa.udt.gov.pl>).
- Płatności Plug & Charge/Autocharge – automatyczne płatności po rozpoczęciu ładowania.

IV. PODSTAWY FORMALNOPRAWNE

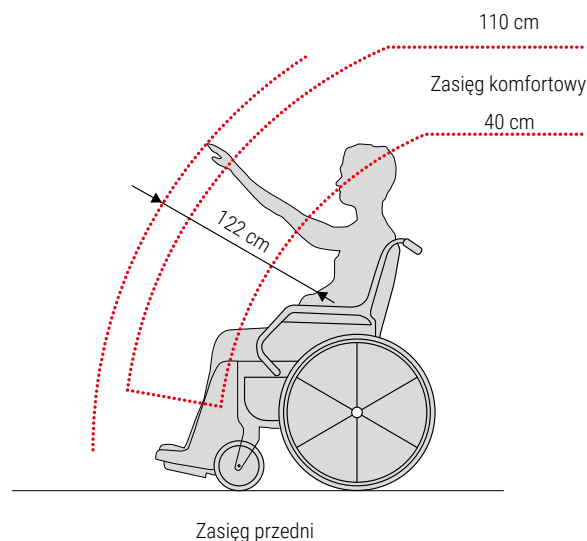
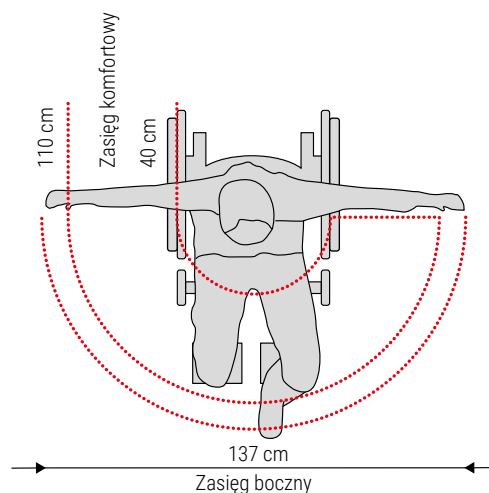
- art. 13 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289),
- § 8 ust. 2 rozporządzenia Ministra Energii w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz.U. z 2019 r. poz. 1316),
- § 11 ust. 2 rozporządzenia Ministra Energii w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz.U. z 2019 r. poz. 1316),
- art. 14 ust. 2 lit. i) oraz art. 20 ust. 2 lit. a) pkt (iii) rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1804 z dnia 13 września 2023 r. (Dz. U. UE L 2023/234/1 z 22.09.2023 r.),
- ustawa z dnia 26 kwietnia 2024 r. o zapewnianiu spełniania wymagań dostępności niektórych produktów i usług przez podmioty gospodarcze (Dz.U. z 2024 r. poz. 731),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2019 r. poz. 2311).

V. STACJA ŁADOWANIA

1. Dostosowanie wysokości kluczowych elementów stacji ładowania

Wysokość elementów urządzenia ładującego, takich jak: ekran dotykowy, przyciski sterujące, terminal płatniczy, gniazdo, złącze i uchwyt ładowania powinna być dostosowana do użytkowników o różnym wzroście i o różnych wymogach w zakresie pomocy w poruszaniu się. Elementy te powinny być umieszczone w komfortowym zasięgu ręki (tj. na wysokości od 0,80 m do 1,22 m nad powierzchnią gruntu przy dostępie z przodu, natomiast przy dostępie bocznym wysokość może być zwiększona do 1,37 m).

Tam, gdzie urządzenie służące do ładowania umieszczone jest na podwyższeniu dopuszczalna wysokość elementów powinna być mierzona od poziomu gruntu, na którym docelowo znajdować się będzie użytkownik. Poprawić dostępność można także, wykorzystując inne rozwiązania, np. poprzez umieszczenie ikon sterujących przy dolnej krawędzi ekranu, a w jego górnej części pozostawienie samego tekstu.



Rys. 1. Przeciętny zasięg rąk dorosłej osoby siedzącej na wózku inwalidzkim [źródło: STANDARDY DOSTĘPNOŚCI BUDYNKÓW DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI – poradnik, Ministerstwo Rozwoju i Technologii]

2. Czytelność ekranu

Jeśli urządzenie wyposażone jest w ekran, to może być on dotykowy lub służyć tylko jako wyświetlacz informacji zwrotnej dla użytkownika. Jednakże powinien mieć on powierzchnię o odpowiednim kontraście, wystarczającej jasności i właściwościach przeciwodblaskowych.

Przy projektowaniu interfejsu użytkownika należy uwzględnić dostępność opcji wysokiego kontrastu oraz zmiany wielkości wyświetlanego tekstu. Należy unikać kombinacji kolorów zielony/czerwony obok siebie lub oznaczeń w formie np. lampki zmieniającej kolor po zakończeniu ładowania. Ładowarka powinna móc wyświetlać stan naładowania nawet dla osób z daltonizmem. Informacje te są często wyświetlane tylko za pomocą różnokolorowych świateł lub migających wzorów, a powinny być wzbogacone o informację nieopartą na kolorze.

3. Elementy sterujące

Przyciski i elementy sterujące, jeśli stacja ładowania jest w nie wyposażona, powinny być rozpoznawalne wizualnie, w tym powinny być widoczne w każdych warunkach atmosferycznych. Również w nocy wskazane jest podświetlenie, gdy nie ma wystarczającego oświetlenia zewnętrznego.

4. Złącze

Uchwyt wtyczki ładowarki powinien być ergonomiczny i łatwy do uchwycenia bez wysiłizgiwania się dzięki odpowiedniemu wykończeniu powierzchni, kształtowi i konstrukcji uchwyty. Tam, gdzie zastosowano pokrywę gniazda, użytkownicy powinni być w stanie ją łatwo otworzyć i skorzystać ze złącza przy użyciu jednej ręki.

5. Kabel

Długość kabla przymocowanego na stałe do urządzenia ładującego powinna być wystarczająca, aby osiągnąć dowolnego typu pojazdu osobowego z różnymi pozycjami gniazda. Kabel powinien być również przystosowany do wszystkich pozycji parkingowych możliwych w ramach poprawnego parkowania na miejscu parkingowym przynależącym do stacji.

Ciężar kabla nie powinien sprawiać problemów z jego podnoszeniem i manewrowaniem nim. Ze względu na to, że dla różnych mocy ładowania kable mogą różnić się grubością oraz masą, można przyjąć ogólny schemat (jak poniżej).

● Dla kabla dłuższego niż 4 m

Jeśli pomiar siły liniowej w dłoni w odległości 4 m od ładowarki, z kablem ładowania zawieszonym w powietrzu przekracza 60 N, sugeruje się zapewnienie wsparcia dla kabla. Umożliwi to zmniejszenie siły w dłoni wymaganej do przytrzymania i manewrowania kablem ładowania do maksymalnie 60 N, ale najlepiej mniej.

● Dla kabla krótszego niż 4 m

Jeśli pomiar siły liniowej w dłoni dla pełnej długości niepodpartego kabla ładowania przekracza 60 N, sugeruje się zapewnienie wsparcia dla kabla. Pozwoli to zmniejszyć siłę w dłoni wymaganą do przytrzymania i manewrowania kablem ładowania do maksymalnie 60 N, ale najlepiej mniej.

Powinno to być zapewnione poprzez zwiększenie długości kabla ładowania, aby część kabla ładowania bezpiecznie spoczywała na podłożu obok pojazdu lub poprzez wykorzystanie odpowiedniego systemu zarządzania kablem np. napowietrznego wspornika kabla. System taki zmniejszy siłę wymaganą do obsługi kabla poprzez zapewnienie odpowiedniego wsparcia. Rozwiązanie należy dobrać w taki sposób, aby ciężar kabla nie ograniczał dostępności, a kabel nie stanowił przeszkody na chodnikach lub jezdniach i nie był ciągnięty po podłożu. W szczególności stacje ładowania DC powinny zapewniać podparcie kabla, aby zmniejszyć jego ciężar.

VI. OTOCZENIE STACJI ŁADOWANIA

1. Lokalizacja stacji ładowania na parkingu

Rekomenduje się unikanie instalowania stacji ładowania w najbardziej atrakcyjnych miejscach na parkingu. Zmniejsza to ryzyko wykorzystania miejsca przez kierowców, którzy nie potrzebują korzystać ze stacji ładowania.

Stacja ładowania powinna być umiejscowiona w taki sposób, aby nie zasłaniała widoczności innym użytkownikom drogi i mogła być bezpiecznie obsługiwana. Jej umiejscowienie także powinno uwzględniać różnice rozmieszczenia gniazd ładowania i wymiarów pojazdów osobowych oraz orientacji ich postoju, aby nie stwarzać przeszkód dla innych użytkowników dróg.

2. Stanowiska postojowe

Strefa dostępu

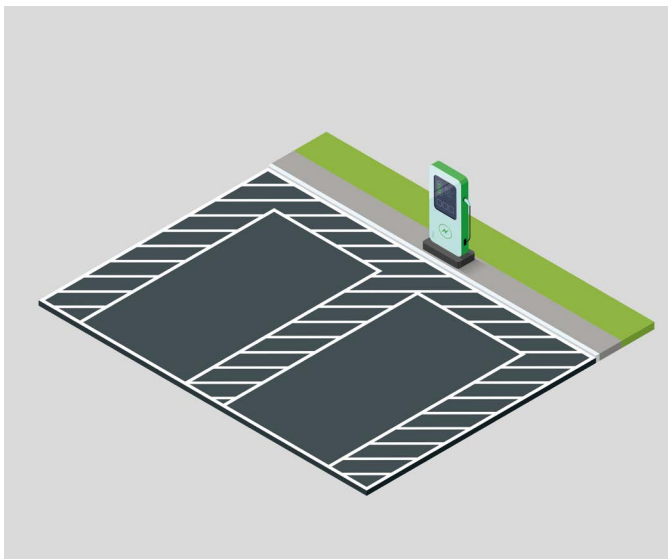
Dostępność można zachować, wyznaczając strefę dostępu (strefę buforową) co najmniej po jednej stronie miejsca parkingowego, tak by zapewnić dojazd na wózek inwalidzkim z drogi manewrowej do drzwi samochodu. Jeśli pozwala na to otoczenie, można dodatkowo wyznaczyć strefę przed lub za miejscem w zależności od konfiguracji położenia miejsc parkingowych i urządzenia służącego do ładowania. Dobrą praktyką jest oznakowanie strefy, np. poprzez pomalowanie skośnych pasków lub wyróżnienie kolorem. Zalecana szerokość to 1,2 m, ponieważ pozwala na zmianę kierunku jazdy wózka.

Prostopadłe miejsca parkingowe

Przy planowaniu miejsc postojowych pod stację ładowania pojazdów elektrycznych, w zależności od lokalizacji, należy stosować wymiary miejsc parkingowych zgodne z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225) lub
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2019 r. poz. 2311).

Standardowe prostopadłe miejsce przeznaczone na postój na czas ładowania będzie dostępne dla osób ze szczególnymi potrzebami po dodaniu strefy dostępu co najmniej z jednej strony miejsca. Ważne, aby cała strefa dostępu była połączona z ładowarką. Jeśli miejsce ma wymiary spełniające wymagania miejsca dla osób z niepełnosprawnościami a jego lokalizacja względem urządzenia ładującego nie utrudnia dostępu, nie trzeba zapewniać strefy buforowej.

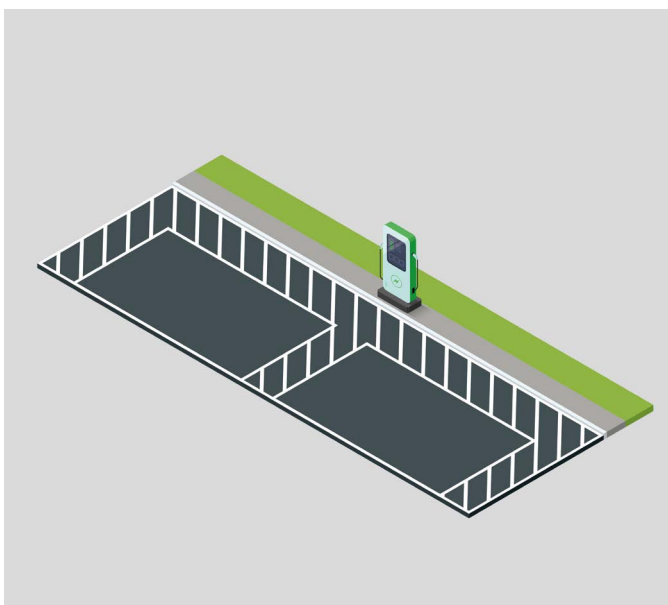


Rys. 2. Przykładowy układ stacji ładowania przy wykorzystaniu miejsc prostokątnych

Równoległe miejsca parkingowe

Równoległe miejsca parkingowe przeznaczone do ładowania pojazdów powinny spełniać minimalne wymiary wyznaczone przez wspomniane w poprzednim akapicie akty prawne. W przypadku zapewnienia możliwości korzystania z przylegającego dojścia lub ciągu pieszo-jezdnego miejsce może mieć wymiary 2,5 metra na 6 metrów.

W innym wypadku minimalna szerokość miejsca musi wynosić 3,6 metra. Tak jak w przypadku miejsc prostokątnych, jeśli miejsce posiada wymiary spełniające wymagania miejsca dla osób z niepełnosprawnościami, nie trzeba zapewniać dodatkowej strefy buforowej.

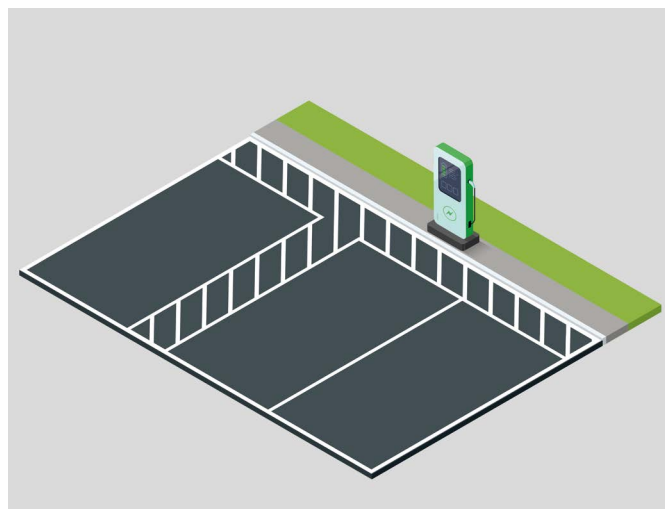


Rys. 3. Przykładowy układ stacji ładowania przy wykorzystaniu miejsc równoległych

Większa liczba miejsc postojowych do ładowania zlokalizowanych obok siebie

W przypadku stacji ładowania z większą liczbą miejsc postojowych można stworzyć i wyraźnie zaznaczyć strefy buforowe między ładowarkami oraz przed nimi. Pozwoli to zapewnić dobry dostęp i miejsce do manewrowania zarówno przed, jak i obok samochodu.

Jeśli nie ma miejsca na strefy buforowe pomiędzy każdym miejscem parkingowym, wówczas dostępność może zostać poprawiona poprzez poszerzenie o strefę buforową jednego z miejsc parkingowych w strefie ładowania. Miejsce takie powinno być oznaczone jako miejsce z pierwszeństwem dla osób ze szczególnymi potrzebami.



Rys. 4. Przykładowy układ stacji ładowania przy większej liczbie miejsc postojowych

3. Parametry podłoża

Stacja ładowania powinna być zainstalowana na stabilnej, gładkiej, utwardzonej powierzchni, zbudowanej z materiału zapobiegającego poślizgnięciom. Jeśli powierzchnia posiada otwory, nie powinny być one większe niż 2 cm, w innym przypadku należy wypełnić je materiałem nadającym stabilność dla osób poruszających się z pomocą sprzętu medycznego wspomagającego mobilność.

Przy stacji ładowania należy zapewnić odpowiedni spadek (nachylenie powierzchni) lub urządzenia odprowadzające wodę, aby zapobiec tworzeniu się kałuż wokół stacji ładowania.

4. Różnice wysokości podłoża

Tam, gdzie to możliwe, zaleca się obniżenie betonowej podstawy urządzenia do poziomu gruntu, aby uniknąć różnic w poziomie powierzchni i aby ekran, przyciski i elementy sterujące znajdowały się na odpowiedniej wysokości.

Tam, gdzie różnice wysokości są nieuniknione, należy zapewnić dostęp dla osób ze szczególnymi potrzebami poprzez rozwiązania, takie jak obniżone krawężniki lub wjazdy i najazdy w niedalekiej odległości od punktu ładowania. Infrastruktura odwadniająca nie powinna być umieszczona w sposób utrudniający dostęp do stacji ładowania.

5. Ochrona przed najechaniem

Aby zapewnić bezpieczeństwo i ochronę stacji ładowania przed potencjalnymi uszkodzeniami mechanicznymi spowodowanymi uderzeniami pojazdów, należy zapewnić usytuowanie urządzenia w sposób pozwalający na uniknięcie jego uszkodzenia w wyniku najechania pojazdem. Można zainstalować środki ochrony przed uderzeniami, takie jak odboje, słupki lub bariery. Należy jednak upewnić się, że środki te nie przeszkadzają użytkownikom dróg.

6. Oświetlenie

Zaleca się zapewnienie odpowiedniego oświetlenia w otoczeniu stacji ładowania, aby umożliwić bezpieczne korzystanie ze stacji ładowania, a także z tras do pobliskich obiektów lub udogodnień. Rekomendowane jest dostosowanie oświetlenia zgodnie z wymaganiami stawianymi dla sąsiednich miejsc postojowych.

W innych przypadkach warunki oświetleniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13201:2016 „Oświetlenie dróg” dotyczące oświetlenia infrastruktury drogowej.

VII. OZNACZENIE I DOSTARCZENIE INFORMACJI

1. Oznakowanie

Oznakowanie miejsc postojowych dla samochodów elektrycznych powinno być zgodne z wymaganiami prawnymi w tym zakresie. Niedopuszczalne jest oznakowanie istniejącego miejsca osób z niepełnosprawnościami (niebieska koperta) jako miejsca do postoju na czas ładowania.

2. Ograniczenia w istniejących obiektach

W miejscach, w których nie wszystkie stanowiska postojowe są w pełni dostępne rekomenduje się dodanie znaku wskazującego priorytetowe ładowanie dla kierowców pojazdów elektrycznych ze szczególnymi potrzebami lub udostępnienie możliwości rezerwacji takich miejsc wcześniej.

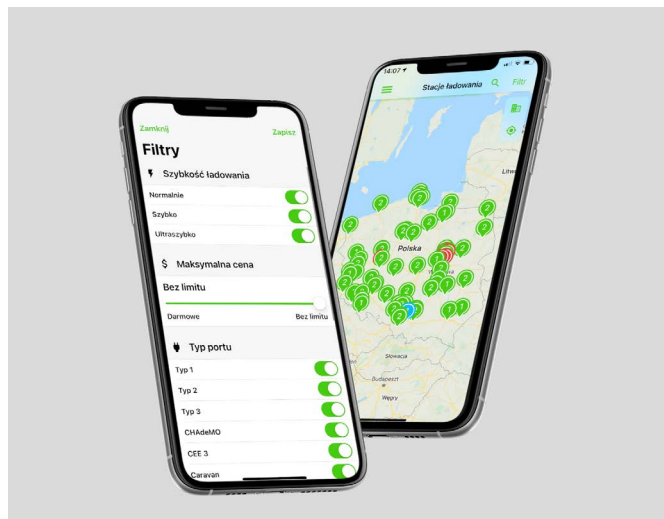
Jeśli nie jest możliwe zapewnienie dostępności, na przykład ze względu na istniejący już plan zagospodarowania terenu, dopuszczalne jest zapewnienie pomocy osoby trzeciej (na przycisk, na telefon).

3. Dostarczanie informacji



Zdalne dostarczanie informacji o stacjach ładowania daje użytkownikom większą pewność, że mogą uzyskać do nich dostęp przed udaniem się do danej lokalizacji.

Oprócz informacji przewidzianych prawem i dostarczanych do EIPA, można także rozważyć system rezerwacji miejsc.



Kluczowe informacje powinny być wyraźnie widoczne w aplikacji mobilnej, na stacji ładowania lub w jej pobliżu. Dotyczy to informacji, takich jak: kto może z niej korzystać, jak z niej korzystać (instrukcja korzystania), czy obowiązują opłaty parkingowe, ceny ładowania, typ złącza i gniazda, prędkość ładowania, kontakt z obsługą klienta oraz potencjalne ograniczenia czasowe i kary oraz regulamin operatora lub parkingu.

4. Cyfrowy interfejs użytkownika

Zachowanie spójności i grupowanie informacji ułatwiają ich przyswojenie. Rozmiar tekstu interfejsu cyfrowego i interaktywne przyciski powinny być regulowane, a elementy wizualne powinny być wyświetlane w formacie o wysokim kontraście, w tym powszechnie rozpoznawalne symbole i obrazy, w stosownych przypadkach. Instrukcje powinny być zrozumiałe dla laików, a opcje językowe powinny być dostępne.

5. Metody płatności

Należy zapewnić wszechstronne i przyjazne dla użytkownika metody płatności, np. autoryzacja kartą RFID dostawcy usług ładowania, płatność za pomocą aplikacji mobilnej dostawcy usług ładowania, płatności bezpośrednie (karta bankowa, kredytowa, inne), automatyczne płatności po rozpoczęciu ładowania (np. Plug & Charge, Tesla Autocharge). Umożliwi to zaspokojenie szeregu potrzeb użytkowników i uczyni proces tak prostym i przejrzystym, jak to tylko możliwe. Należy unikać korzystania z czytników kart, które wymagają fizycznego włożenia karty, na rzecz czytników kart zbliżeniowych lub aplikacji mobilnych.



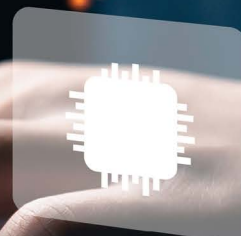
eUDT

PORTAL INTERNETOWY
Urzędu Dozoru Technicznego

Załącz konto na portalu eUDT.

Wypełnij formularz rejestracyjny
dostępny na <https://eudt.gov.pl/>
i korzystaj z usług oferowanych przez

UDT on-line!



- Wygodny i szybki dostęp do informacji o Twoich urządzeniach, terminach badań i rozliczeniach finansowych z UDT
- Darmowy dostęp do portalu 24/7/365
- Łatwe i proste śledzenie zdarzeń związanych z Twoimi urządzeniami
- Możliwość ustawienia własnego kalendarza wydarzeń oraz alertów
- Możliwość wyświetlania i pobierania dokumentów UDT
- Elektroniczna korespondencja z UDT, więcej spraw, które załatwisz on-line
- Decyzje i protokoły w formie elektronicznej
- Płatności on-line



W razie dodatkowych pytań skontaktuj się z Infolinią UDT pod numerem 22 57 22 100.