

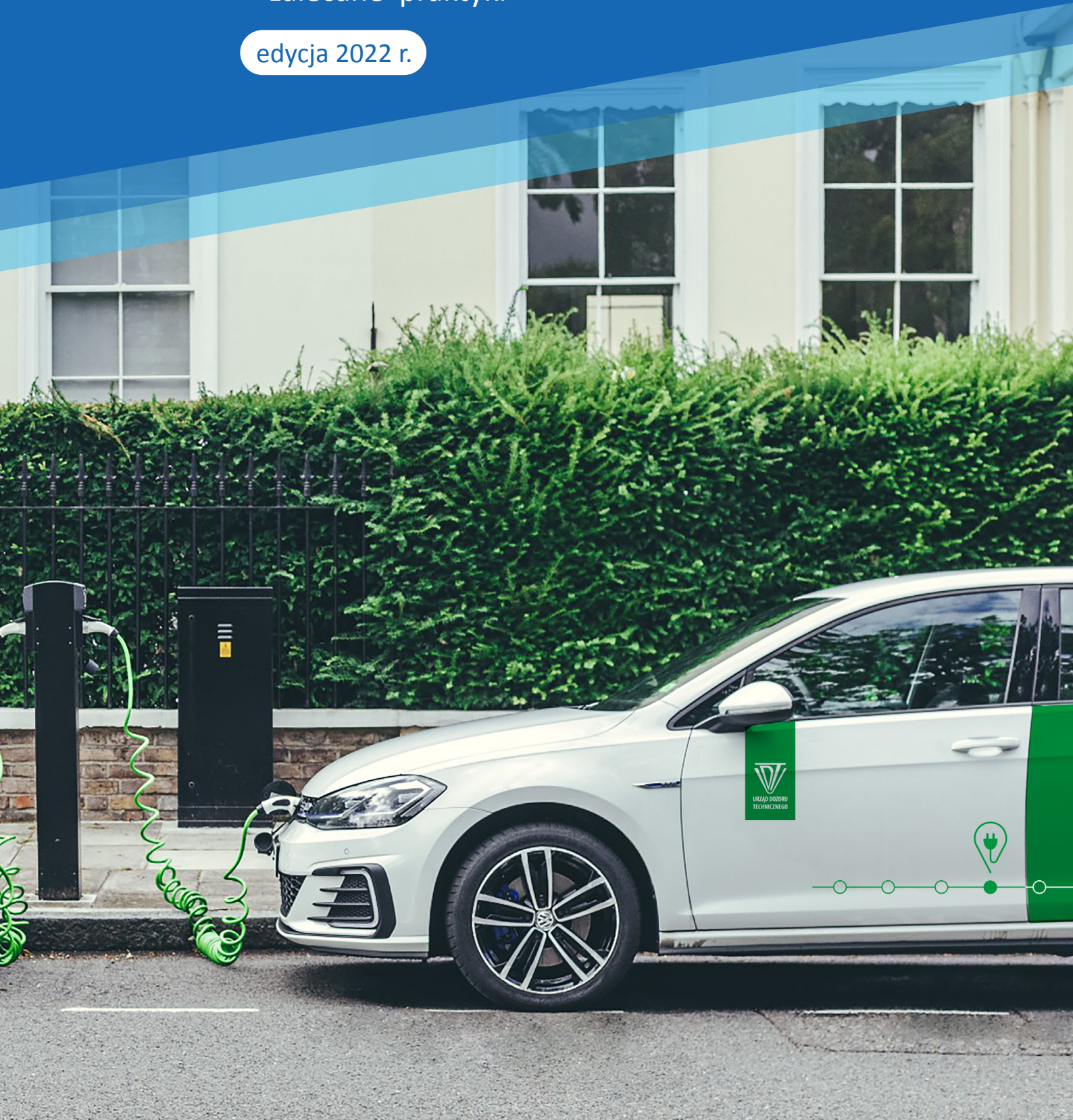


URZĄD DOZORU
TECHNICZNEGO

STACJE I PUNKTY ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH

Przewodnik UDT dla operatorów i użytkowników
– zalecane praktyki

edycja 2022 r.



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



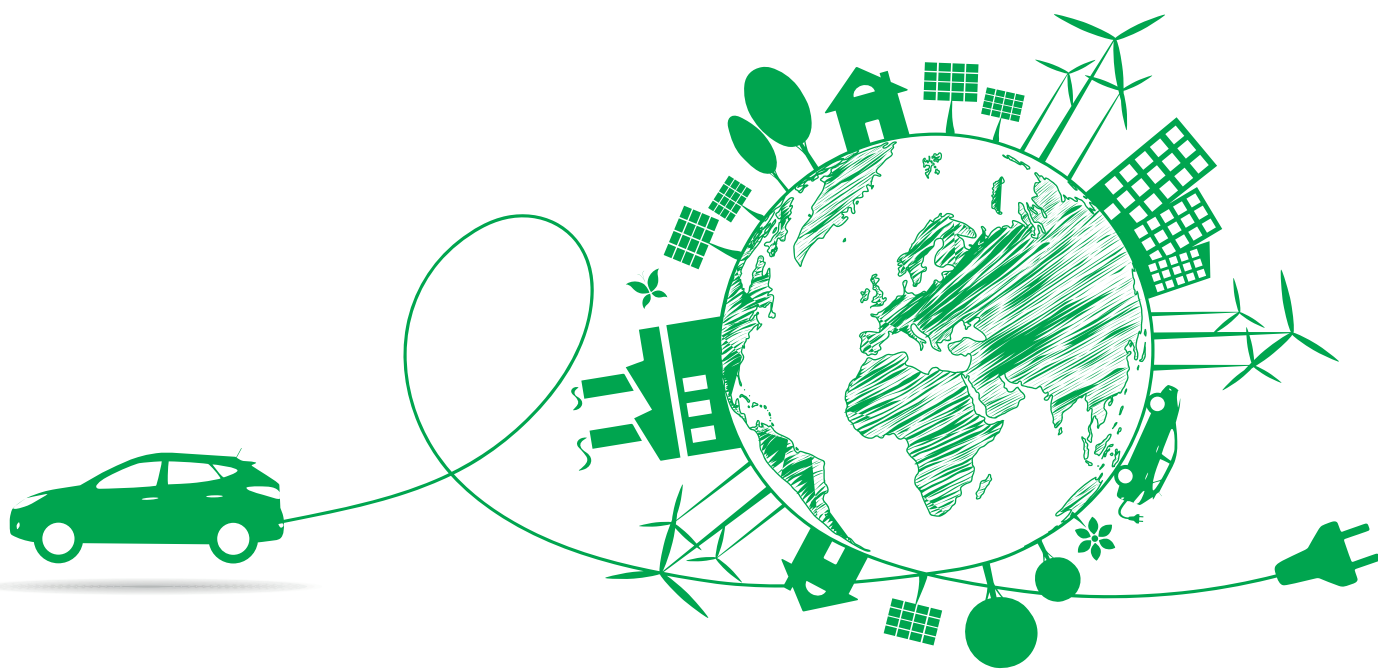
Ministerstwo
Rozwoju i Technologii



URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO

*Wspieramy rozwój.
Dbamy o bezpieczeństwo.*

- INSPEKCJE TECHNICZNE
- DZIAŁALNOŚĆ LABORATORYJNA
- CERTYFIKACJA I OCENA ZGODNOŚCI
- SZKOLENIA TECHNICZNE



www.udt.gov.pl



Akademia
UDT



CENTRALNE
LABORATORIUM
Dozoru Technicznego

Szanowni Państwo,



ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych określa rolę UDT jako strony trzeciej, dążącej do zapewnienia bezpieczeństwa rozwoju infrastruktury ładowania, a także jednostki kreującej i dbającej o zachowanie standardów przy jego realizacji. Dzięki jednolitym zasadom możliwy jest równy dostęp do pojawiającego się nowego rynku pojazdów zeroemisyjnych. Poprzez elektroniczny system Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych zapewniamy również informację o ogólnodostępnych stacjach ładowania pojazdów elektrycznych na terenie Polski.

Rozwój elektromobilności to również działania związane z popularyzacją bezpieczeństwa w tym obszarze. W ramach tej działalności przygotowaliśmy uaktualnioną wersję przewodnika „Stacje i punkty ładowania pojazdów elektrycznych”. Opracowanie jest skierowane zarówno do operatorów ogólnodostępnych stacji ładowania, podmiotów eksploatujących stacje inne niż ogólnodostępne, jak i inwestorów budujących i utrzymujących punkty ładowania dla autobusów elektrycznych. Publikacja odpowiada na pojawiające się wątpliwości i potrzeby związane ze stacjami ładowania i elektromobilnością. W przewodniku znajdują Państwo m.in. informacje o wymaganiach prawnych, roli UDT w procesie eksploatacji, naprawy i modernizacji stacji ładowania. W nowej wersji ujęto także zmiany w uchwalonej w grudniu 2021 r. nowelizacji ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Przewodnik powstał we współpracy z Polskim Stowarzyszeniem Paliw Alternatywnych oraz Polskim Związkiem Przemysłu Motoryzacyjnego. Dziękujemy przedstawicielom całej branży elektromobilności za wkład w ostateczny kształt tego opracowania.

Życzę miłej lektury,

Dr inż. Andrzej Ziółkowski

Prezes Urzędu Dozoru Technicznego

Spis treści

Wprowadzenie.....	5
Proces ładowania.....	7
Ładowanie plug-in (złącze wtykowe).....	7
Ładowanie indukcyjne.....	8
Ładowanie pantografowe.....	8
Wymiana akumulatorów.....	9
Systemy ładowania.....	9
Wymagania prawne.....	10
Ustawa.....	10
Obowiązki operatora ogólnodostępnej stacji ładowania.....	11
Wymagania techniczne i bezpieczna eksploatacja.....	11
Rola UDT.....	11
Badania UDT.....	12
Przebieg badania.....	12
Opinia UDT.....	13
Kary.....	13
Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych + mapa.....	13
Opłaty związane z rejestrem EIPA.....	14
Rozporządzenie.....	14
Lokalizacja stacji ładowania.....	18
Bezpieczeństwo stacji ładowania.....	19
Zabezpieczenie przed pojawieniem się dysfunkcji urządzenia.....	19
Zabezpieczenia fizyczne.....	20
Korzyści i koszty stacji ładowania.....	22
Koszty.....	22
Korzyści.....	22
Wykaz dokumentów i Polskich Norm wraz z opisami.....	24
Dokumenty prawa polskiego.....	24
Polskie Normy.....	24
Normy zagraniczne.....	25
Inne publikacje.....	25
FAQ.....	25

Wprowadzenie



Elektromobilność, rozumiana jako wykorzystanie energii elektrycznej do napędzania pojazdów drogowych, nie jest koncepcją nową. Już w pierwszej połowie XIX wieku pojawiały się pierwsze samochody wykorzystujące ten rodzaj napędu, a w roku 1899 pojazd „La Jamais Contente” jako pierwszy pokonał barierę 100 km/h. Szybki rozwój silników spalinowych na początku XX w. ograniczył rozwój elektromobilności, która nie mogła sprostać konkurencji tak pod względem osiągnięć, jak i łatwości procesu tankowania. W ten sposób ubiegły wiek w transporcie drogowym upłynął pod znakiem całkowitej dominacji paliw ropopochodnych. Jednak rosnąca świadomość wpływu na środowisko masowego wykorzystywania surowców naturalnych oraz znaczący postęp technologiczny w zakresie elektroenergetyki zapoczątkowały debatę i badania nad alternatywami dla ropy i benzyny. Na fali tych przemian oraz coraz większej troski o ekologię, elektromobilność dostaje obecnie nową szansę rozwoju.

Rynek mobilności elektrycznej, znajdując się na stosunkowo wczesnym etapie rozwoju, nie może na chwilę obecną konkurować z transportem tradycyjnym pod względem liczby miejsc, w których możliwe byłoby naładowanie samochodu. Rozwój sieci ogólnodostępnych stacji ładowania jest niezwykle istotnym warunkiem rozwoju branży pojazdów elektrycznych. Obawa o dostęp do odpowiedniego punktu zasilania, zwłaszcza w czasie dłuższych podróży, zniechęca potencjalnych nabywców pojazdów elektrycznych, a ograniczony popyt nie pozwala branży na rozwój. Zaangażowanie poszczególnych krajów w rozwój rynku elektromobilności oraz niezbędnej dla niego infrastruktury jest różne, jednak we wszystkich krajach rozwiniętych obserwuje się znaczące wzrosty liczby stacji ładowania w ostatnich latach. Szacunkowe wartości ilości stacji ładowania przedstawia tabela 1.

Tabela 1 Liczba stacji ładowania w 2021

Kraj	Liczba stacji ładowania ¹
Stany Zjednoczone	98 981
Niemcy	44 669
Holandia	65 633
Francja	46 045
Zjednoczone Królestwo	33 470
Japonia	29 855
Chiny	807 000

¹ Źródło: Global EV Outlook 2021, IEA

Polska boom na rozwój infrastruktury przeznaczonej do ładowania pojazdów elektrycznych ma jeszcze przed sobą. W 2018 r. na polskich drogach dostępnych było 769 ogólnodostępnych stacji ładowania, natomiast pod koniec 2021 roku odnotowano wzrost do około 1600 ogólnodostępnych stacji ładowania.

Komisja Europejska w dniu 14 lipca 2021 ogłosiła zestaw nowych przepisów klimatycznych „Fit for 55”, które będą miały m.in. wpływ na szeroko pojęty transport na terenie UE. Zmiany przewidują m.in. rozbudowę infrastruktury ładowarek pojazdów elektrycznych wzdłuż sieci bazowej i kompleksowej TEN-T polegającą na stworzeniu baz ładowania o minimalnej mocy wyjściowej 300 kW maksymalnie co 60 km (plan do 31.12.2030 r.).

Niniejsze opracowanie ma na celu wsparcie przedsiębiorców, inwestorów, podmiotów publicznych i prywatnych, chcących mieć udział w rozwoju elektromobilności poprzez rozbudowę infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych. Publikacja zawiera krótkie omówienie głównych technologii wykorzystywanych w pojazdach elektrycznych i punktach ładowania, wskazuje wymagania prawne jakie muszą być spełnione, podkreśla wymagania bezpieczeństwa punktów ładowania, a także przytacza szereg standardów technicznych stanowiących kompendium wiedzy w dziedzinie najnowszych rozwiązań technicznych w zakresie infrastruktury ładowania. Na kolejnych stronach umieszczono wskazówki dotyczące zarówno ładowania samochodów osobowych typu plug-in, jak i bardziej skomplikowanych konstrukcji dedykowanych pojazdom transportu publicznego.



Zdjęcie 1. Pantograf na pętli autobusowej MPK Poznań

Tabela 2 Definicje według ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Punkt ładowania:	urządzenie umożliwiające ładowanie pojedynczego pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i autobusu zero-emisyjnego oraz miejsce, w którym wymienia się lub ładuje akumulator służący do napędu tego pojazdu.	
Punkt ładowania o normalnej mocy:	punkt ładowania o mocy mniejszej lub równej 22 kW, z wyłączeniem urządzeń o mocy mniejszej lub równej 3,7 kW zainstalowanych w miejscach innych niż ogólnodostępne stacje ładowania, w szczególności w budynkach mieszkalnych.	
Punkt ładowania o dużej mocy:	punkt ładowania o mocy większej niż 22 kW.	
Stacja ładowania:	<p>a) urządzenie budowlane obejmujące co najmniej jeden punkt ładowania o normalnej mocy lub punkt ładowania o dużej mocy, związane z obiektem budowlanym,</p> <p>b) wolnostojący obiekt budowlany z zainstalowanym co najmniej jednym punktem ładowania o normalnej mocy lub punktem ładowania o dużej mocy,</p>	wyposażone w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania, wraz ze stanowiskami postojowymi, których liczba odpowiada liczbie punktów ładowania umożliwiających jednoczesne świadczenie tej usługi, oraz, w przypadku gdy stacja ładowania jest podłączona do sieci dystrybucyjnej w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, wraz z instalacją prowadzącą od punktu ładowania do przyłącza elektroenergetycznego.
Ogólnodostępna stacja ładowania:	stacja ładowania dostępna na zasadach równoprawnego traktowania dla każdego użytkownika pojazdu elektrycznego i pojazdu hybrydowego.	

Proces ładowania



Przygotowanie dokumentacji, budowa, montaż instalacji i uruchomienie stacji ładowania może stanowić wyzwanie zarówno od strony technicznej, jak i prawnej. Dla przejrzystości i uporządkowania kolejnych części opracowania poniżej przedstawiono wyjaśnienia kilku podstawowych pojęć – od procesu ładowania, przez punkt i stację ładowania do rodzajów osprzętu, który ten proces umożliwia.

Proces ładowania pojazdu to zespół czynności służący przekazaniu i akumulowaniu energii elektrycznej potrzebnej do napędu pojazdu. Z uwagi na ilość rozwiązań technicznych, proces ten może być realizowany na co najmniej kilka sposobów. W opracowaniu brane są pod uwagę najpopularniejsze z nich, tj.: ładowanie za pomocą złącza wtykowego, pantografu i połączenia bezprzewodowego (poprzez indukcyjną elektromagnetyczną).

Ładowanie plug-in (złącze wtykowe)

Jest to najpopularniejsza metoda ładowania, dostępna praktycznie dla wszystkich pojazdów. Polega ona na fizycznym połączeniu pojazdu z punktem ładowania za pomocą giętkiego przewodu. Pod względem konstrukcji można rozróżnić dwa podstawowe rozwiązania: pierwsze – w którym punkt ładowania wyposażony jest w gniazdo, a przewód ładowania jest na wyposażeniu pojazdu, i drugie – w którym przewód stanowi integralną część punktu ładowania. Drugie rozwiązanie stosowane jest przede wszystkim w punktach ładowania wyższych mocy. Pojazdy posiadające możliwość ładowania się w inny sposób niż ten przedstawiony powyżej na ogół także posiadają gniazda i przewód na wyposażeniu jako bezpieczną opcję ładowania tradycyjnego.

Użytkownik, podłączając swój pojazd do punktu ładowania za pomocą złącza plug-in, może odnosić wrażenie, iż jest to rozwiązanie bardzo proste i zbliżone swoim skomplikowaniem do podłączenia do „gniazdka” każdego innego rodzaju sprzętu elektrycznego. Wrażenie to jest słuszne jedynie częściowo. Łatwość obsługi przez użytkownika końcowego jest wielką zaletą tego typu formy ładowania, jednak połączenie pomiędzy pojazdem a ładowarką skrywa znacznie więcej niż to się wydaje.

Punkty ładowania czy stacja ładowania?

punkt ładowania to urządzenie służące do ładowania pojedynczego pojazdu,

stacja ładowania to urządzenie budowlane lub wolnostojący obiekt budowlany z zainstalowanym co najmniej jednym punktem ładowania.

Standardy techniczne, zgodnie z którymi muszą być wykonywane punkty ładowania (patrz: rozdział Wykaz dokumentów i Polskich Norm wraz z opisami), stawiają wiele szczegółowych wymagań odnośnie do ich konstrukcji i sposobu działania. Przykładowo, po podłączeniu pojazdu elektrycznego do punktu ładowania wewnętrzne układy elektroniczne sprawdzają połączenie komunikacyjne z pojazdem – jeżeli wykryta zostanie jakakolwiek nieprawidłowość, napięcie nie zostanie podane na zaciski. Gdy komunikacja zostanie nawiązana poprawnie, komputer pokładowy pojazdu wysyła żądanie ładowania energią o konkretnych parametrach, a oprogramowanie punktu ładowania odpowiada na nie, dostosowując napięcie i prądy ładowania do tego żądania.

Jeśli punkt ma możliwość komunikowania się z siecią elektroenergetyczną i posiada dane, że dostępna moc jest niższa od żądanej przez pojazd, może ograniczyć wartość przesyłanej energii. W zależności od trybu ładowania, procesem steruje komputer pokładowy pojazdu lub oprogramowanie punktu.

Obecnie produkowane pojazdy elektryczne są często dostarczane z niewielkimi mobilnymi ładowarkami AC (ang. Alternating Current) podłączanymi do prądu zmiennego jednofazowego z powszechnie dostępnego gniazdka 230V. Pomimo zalety, jaką jest możliwość ładowania pojazdów bez dostępu do dedykowanej infrastruktury, ładowanie takie jest dość czasochłonne – z uwagi na niewielką moc tego rodzaju ładowarek, a czas potrzebny na naładowanie pojazdu to nawet kilka lub kilkanaście godzin.

Ładowarki ścienne (wallboxy AC i DC) mają najczęściej punkty ładowania normalnej mocy. Czasami są wyposażone w magazyny energii i mogą naładować pojazd znacznie szybciej, gdyż energia gromadzona jest w baterii ładowarki, a następnie szybko przekazywana do pojazdu. Tego rodzaju urządzenia mają zastosowanie głównie w domach jednorodzinnych, gdyż w przypadku instalacji w miejscu ogólnodostępnym, często podjeżdżające pojazdy uniemożliwiałyby wykorzystanie zalet lokalnego magazynu energii, który byłby prawie stale rozładowany.

Ładowarki dużej mocy o sprawności nawet powyżej 95% wymagają efektywnego chłodzenia oraz odpowiedniego przyłącza elektroenergetycznego, które sprawia, że tego rodzaju urządzenia są dostępne głównie w wersji stacjonarnej. Zaletą ładowarek dużej mocy jest krótki czas ładowania, który może wynosić zaledwie kilka minut, oczywiście, o ile bateria pojazdu zdolna jest przyjąć w tak krótkim czasie odpowiednio dużą ilość energii.

Ładowanie indukcyjne

Ładowanie indukcyjne umożliwia bezprzewodowe zasilanie pojazdów energią elektryczną. Rozwiązanie opiera się na zjawisku indukcji elektromagnetycznej i wykorzystaniu cewek indukcyjnych. Jedna z cewek umieszczana jest w pojeździe, a druga – w miejscu postojowym (punkcie ładowania indukcyjnego) lub w pasie drogowym, dzięki czemu pojazd może ładować się podczas jazdy.

Po zbliżeniu się pojazdu do takiego punktu i zasileniu obwodów ładowarki, powstaje pole elektromagnetyczne, które indukuje prąd elektryczny w bliźniaczej cewce w pojeździe znajdującej się w tym polu.

Ładowanie indukcyjne autobusów na postoju jest rozwiązaniem opcjonalnym. Szybkie doładowania pozwalają na uzupełnienie zapasu energii na trasie autobusu bez potrzeby zjeżdżania do zajezdni.

Przykładem zastosowania tej technologii jest system ładowania indukcyjnego autobusów elektrycznych w Berlinie. Zaletami tego sposobu ładowania jest zmniejszone ryzyko porażenia prądem i większa bezobsługowość.

Układu cewek rozmieszczonych wzdłuż pasa jezdni, który służy do ładowania pojazdów w trakcie jazdy, nie można traktować jako punktu ładowania, dlatego takie rozwiązania nie są objęte dozorem technicznym.

Ładowanie pantografowe

Służy ono do szybkiego ładowania baterii autobusów elektrycznych, zazwyczaj podczas krótkich postojów na pętach. Punkty ładowania tego typu mają duże moce, najczęściej powyżej 50 kW. Energia elektryczna przekazywana jest poprzez połączenie metaliczne pomiędzy pantografem a szynami zainstalowanymi na dachu autobusu lub w punkcie ładowania.

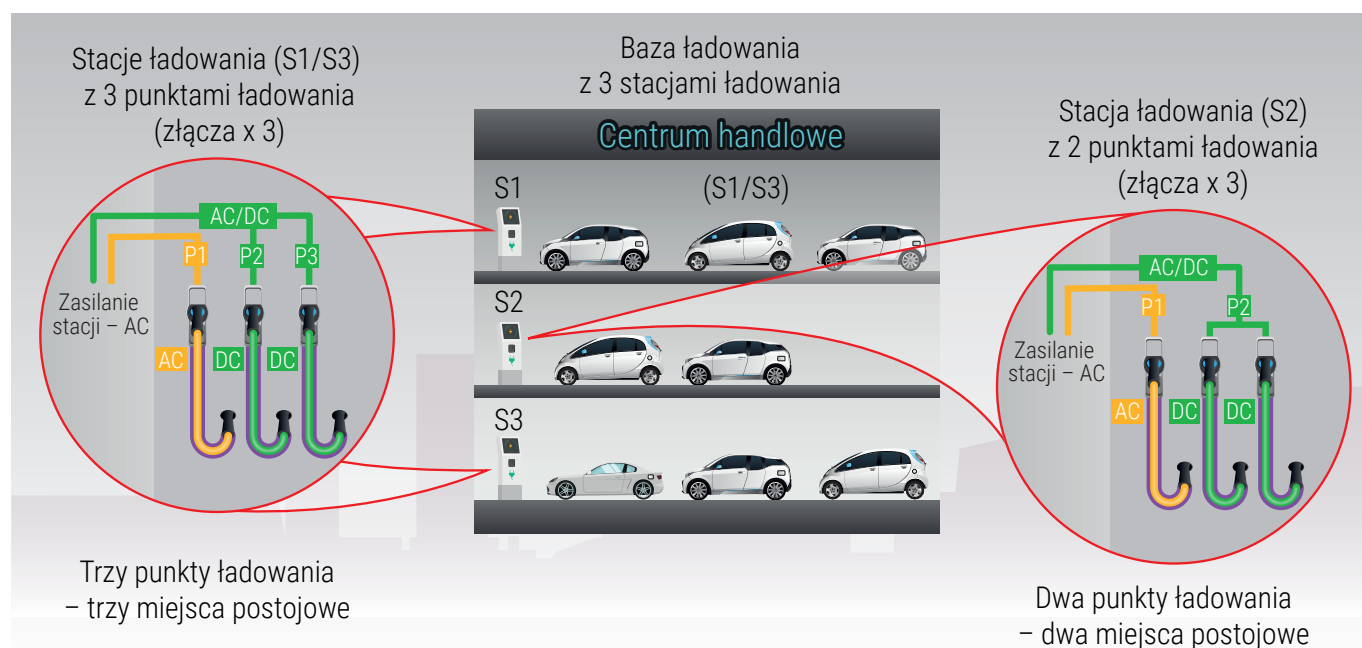
Konstrukcja obudowy punktu może zawierać w sobie przetworniki AC/DC lub jedynie obwody wyprowadzone ze stacji transformatorowej umieszczonej nieopodal. W tym drugim przypadku przetworniki znajdują się w stojącej w pobliżu szafie, na którą trzeba także przewidzieć miejsce.

Interfejs w postaci pantografu, choć wygląda odmiennie, nie różni się zasadą działania od złącza plug-in. Tutaj także najpierw musi zostać nawiązana poprawna komunikacja pomiędzy punktem a pojazdem, a dopiero następnie podawane jest napięcie na bieguny baterii akumulatorów.

Ze względu na znaczną wysokość umieszczenia pantografu i szyn, poza zasięgiem ręki, części dostępne biegunów nie są izolowane.

Na rynku dostępnych jest kilka rozwiązań z zakresu ładowania pantografowego, różniących się miejscem montażu pantografu. Jednym z wariantów montażu jest na dach pojazdu. W tym przypadku pojazd będący bezpośrednio pod punktem ładowania podnosi pantograf do góry tak, aby uzyskać styk z koptkami ładującymi, a po nawiązaniu komunikacji pomiędzy pojazdem a ładowarką rozpoczyna się ładowanie. Istnieje odmiana, w której pojazd będący w ruchu wysuwa pantograf. Ten zaś, przemieszczając się w obrębie konstrukcji przypominających szynę, naprowadzany jest na właściwe miejsce i ładowanie rozpoczyna się, zanim jeszcze autobus stanie na przystanku.

Innym wariantem jest wykorzystanie pantografu odwróconego – jest to rozwiązanie wykorzystujące opuszczanie pantografu zamontowanego na konstrukcji wsporczej na złącze umieszczone na dachu pojazdu znajdującego się pod punktem ładowania. W tym zakresie szczególnie interesującym rozwiązaniem jest otwarty standard ładowania OppCharge umożliwiający korzystanie ze stacji ładowania nie tylko przez pojazdy transportu miejskiego, ale np. ciężarówki.



Rys. 1 Nomenklatura wynikająca z Ustawy i struktury Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych (EIPA)

Wymiana akumulatorów

Odminnym sposobem dostarczenia energii do pojazdu elektrycznego jest **wymiana akumulatorów**. Rozładowane pakiety ogniw są wyjmowane, a na ich miejsce wprowadzane są nowe, wcześniej naładowane, „baterie”. Rozwiązanie to nie znajduje obecnie na świecie szerszego zastosowania, poza Chinami.

Systemy ładowania

Procesy ładowania samochodów elektrycznych zostały szczegółowo opisane w normach IEC 61851 i IEC 62196. W ramach ww. norm zdefiniowano 4 następujące systemy ładowania:

Mode 1 – system ładowania prądem przemiennym nie większym niż 16 A i napięciem do 480 V (3 faz) - *mobilne ładowanie AC bezpośrednio z gniazdka, bez zabezpieczeń*;

Mode 2 - system ładowania prądem przemiennym nie większym niż 32 A i napięciem do 480 V (3 faz) - *mobilne ładowanie AC z zabezpieczeniami „na kablu”*;

Mode 3 – system ładowania prądem przemiennym bez limitów prądowych i napięciowych - *stacjonarne ładowanie AC z dedykowanego, odpowiednio zabezpieczonego obwodu*;

Mode 4 – system ładowania prądem stałym bez limitów prądowych i napięciowych - *stacjonarne ładowanie DC z dedykowanego, odpowiednio zabezpieczonego obwodu*.



Rys. 2 Modelowa stacja ładowania pojazdów elektrycznych

Wymagania prawne



W Polsce system prawny nastawiony jest na wsparcie rozwoju infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych. Powstałe mechanizmy celują w stworzenie stref czystego transportu w miastach, a także budowy infrastruktury na terenie całego kraju.

Dwoma najważniejszymi dokumentami są:

Ustawa z dn. 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2018 poz. 317 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Energii z dn. 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. 2019 poz. 1316).

Ustawa wdraża do polskiego prawa Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Dz. Urz. UE L 307 z 28.10.2014, str.1), a rozporządzenie jest aktem wykonawczym do niej. Dla zwiększenia przejrzystości przekazu ww. dokumenty są w dalszej części tekstu nazywane odpowiednio ustawą i rozporządzeniem.

Ustawa

Ustawa porusza zagadnienia związane z elektromobilnością i paliwami alternatywnymi. Zawarte są w niej odniesienia do innych aktów prawnych, które poświęcają więcej uwagi, wybranym zagadnieniom, m.in. warunkom technicznym dla stacji i punktów ładowania pojazdów elektrycznych.



Zdjęcie 2. Stacja ładowania na parkingu galerii handlowej

Zasadniczo ustawa określa:

- 1) zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, zwanej dalej „infrastrukturą paliw alternatywnych”, w tym wymagania techniczne, jakie ma spełniać;
- 2) obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych;
- 3) obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych;
- 4) warunki funkcjonowania stref czystego transportu;
- 5) Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz sposób ich realizacji.

Najważniejsze definicje z ustawy zestawione są w tabeli 2.

Poniżej wyszczególnione zagadnienia są kluczowe z punktu widzenia bezpieczeństwa eksploatacji infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych.

Obowiązki operatora ogólnodostępnej stacji ładowania

Obowiązki operatora stacji ogólnodostępnej opisane są przede wszystkim w **art. 3 ustawy**. Operator:

- 1a) zapewnia działalność w stacji przynajmniej jednego dostawcy usługi ładowania (patrz: tabela 3) przy czym sam operator może pełnić jego rolę;
- 1b) jest odpowiedzialny za zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji stacji, w tym również za jej budowę zgodną z Polskimi Normami i dostosowanie do wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, funkcjonowania sieci elektroenergetycznej i dostępu dla osób niepełnosprawnych. Ponadto, ponosi on także odpowiedzialność za wszelkie szkody spowodowane niespełnieniem ww. wymagań;
- 2) zapewnia, by stacja miała ważne badania techniczne UDT;
- 3) jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo eksploatacji stacji na co dzień;
- 4a) wyposaża stację w oprogramowanie, które pozwala na podłączenie i ładowanie pojazdów elektrycznych oraz hybrydowych. Oprogramowanie to musi też komunikować się z rejestrem EIPA (patrz: sekcja *Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych*) i przekazywać wymagane przez rejestr dane dotyczące cen usługi ładowania oraz dostępności punktu;
- 4b) umożliwia mierzenie energii zużytej przez każdy z zainstalowanych na stacji punktów ładowania osobno i przekazywanie tych danych do systemu zarządzania całą stacją w czasie zbliżonym do rzeczywistego;
- 5) jeśli stacja ma własne przyłącze elektroenergetyczne, zawiera umowę o świadczenie usług dystrybucji energii na potrzeby zarówno stacji, jak i świadczenia dalszych usług ładowania;
- 6) przekazuje dostawcy usługi ładowania dane niezbędne do dokonania rozliczenia świadczonej usługi ładowania;

- 7) zawiera umowę sprzedaży energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania oraz na potrzeby świadczenia usług ładowania;
- 8) rozlicza straty energii elektrycznej wynikające z funkcjonowania stacji;
- 9) udostępnia informacje dotyczące zasad korzystania ze stacji oraz instrukcję jej obsługi;
- 10) w nawiązaniu do p. 1a), zapewnia dostęp do stacji wszystkim chętnym dostawcom usługi ładowania, na podstawie umowy zawartej na zasadach rynkowych;
- 11) uzgadnia z zarządcą drogi liczbę miejsc postojowych dla ładujących się pojazdów.

Ponadto zgodnie z art. 3a **operator systemu elektroenergetycznego nie może być operatorem ogólnodostępnej stacji ładowania, właścicielem stacji lub dostawcą usługi ładowania.**

Wymagania techniczne i bezpieczna eksploatacja

Art. 13 ustawy wskazuje, że wszystkie stacje i punkty ładowania muszą spełniać wymagania techniczne oraz eksploatacyjne, które są określone m.in. w Polskich Normach oraz rozporządzeniu wykonawczym do ustawy. Bezpieczeństwo ich użytkowania jest związane nie tylko z zagadnieniami z zakresu elektrotechniki, ale i ochrony ppoż, bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznej jako części wspólnego systemu oraz dostępu dla osób niepełnosprawnych.

Biorąc pod uwagę brak ściśle określonych zasad względem dostępności stacji ładowania dla osób z różnego rodzaju niepełnosprawnościami, przy usytuowaniu stacji należy kierować się wskazówkami, które zostały zawarte w zasadach projektowania uniwersalnego, które to są zgodne z postanowieniami ratyfikowanej przez Polskę Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych (Dz.U. z 2012 r. poz. 1169).

Informacje na ten temat są zawarte m.in. na stronie: www.niepelnosprawni.gov.pl oraz www.niepelnosprawni.pl ([Czytelnia/Biblioteka/Projektowanie dla wszystkich](#)).

Według zapisów **art. 14** stacje i punkty ładowania mogą być użytkowane jedynie zgodnie z ich przeznaczeniem, czyli z zapisami w dokumentacji technicznej urządzenia. Z urządzeń nie wolno korzystać, jeśli są one uszkodzone czy niesprawne. Urządzenia powinny mieć także zestaw dokumentacji przechowywany przez właściciela eksploatującego stację ładowania.

Wymagania techniczne, eksploatacyjne, w tym także odnośnie niezbędnej dokumentacji, znajdują się w opisanym w dalszej części rozporządzeniu o warunkach technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania [...].

Role UDT

UDT posiada wysokie kompetencje związane z bezpieczeństwem oraz gromadzeniem i udostępnianiem informacji dotyczących stacji ładowania. Niektórzy inwestorzy mogli już mieć do czynienia z dozorem technicznym dla dużej części z nich jednak zagadnienie to jest nowe. Ważnym jest zatem, aby przedstawienie prawnych i technicznych kwestii związanych z istotą oraz kolejnością wykonywania czynności podczas badania było jak najbardziej przejrzyste.

Według zapisów **art. 16 ustawy** stacje ładowania i punkty ładowania drogowego transportu publicznego podlegają badaniom technicznym UDT w zakresie ich bezpiecznej eksploatacji, naprawy i modernizacji. Oznacza to, że przed dopuszczeniem do użytkowania stacje i punkty ładowania zostaną przebadane przez Inspektorów UDT. Badania techniczne będą także wykonywane po znaczących naprawach i modernizacjach (patrz: sekcja *Badania UDT*). UDT może również wystąpić w roli opiniodawcy w zakresie zgodności dokumentacji technicznej projektowanej stacji z wymaganiami bezpieczeństwa i warunkami technicznymi. Wszystkie opisane czynności wymagają złożenia przez eksploatującego odpowiedniego wniosku. UDT prowadzi także rejestr zwany Ewidencją Infrastruktury Paliw Alternatywnych, gdzie nadaje indywidualne numery EIIPA m.in: operatorom ogólnodostępnych stacji ładowania oraz dostawcom usługi ładowania lub uznaje numery EIIPA operatorom i dostawcom usługi ładowania nadane w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej.

Badania UDT

Każda stacja ładowania i punkt ładowania drogowego transportu publicznego podlega badaniom technicznym. Badanie przeprowadzane jest na wniosek eksploatującego tzn. jeśli eksploatujący chce zacząć korzystać ze stacji lub punktu, ma obowiązek złożyć do UDT wniosek o badanie techniczne. Wyjątek stanowią urządzenia z punktem ładowania o mocy do 3,7kW zainstalowane w stacjach nieogólnodostępnych, w szczególności w garażach prywatnych.

Badania techniczne obejmują zakres bezpiecznej eksploatacji, naprawy i modernizacji, czyli całą instalację od przyłącza do gniazda, końca przewodu ładowania lub pantografu, a także zagadnienia bezpieczeństwa i dostępności elementów otoczenia, w którym urządzenia się znajdują.

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 ponowne użytkowanie, takie samo jak przed awarią. Naprawy wymaga uszkodzenie, które bezpośrednio wpływa na bezpieczeństwo użytkowania, np. uszkodzenie przewodu ładowania, naruszenie instalacji elektrycznej wewnętrznej itp. Wymiana części lub podzespołów, które nie mają bezpośredniego wpływu na bezpieczeństwo użytkowania, na równoważne, 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, zmiana miejsca zainstalowania punktu ładowania w tej stacji lub infrastrukturze itp. z wyłączeniem prac polegających wyłącznie na wymianie części lub podzespołów urządzenia na części lub podzespoły o takich samych parametrach i charakterystykach lub spełniających wymagania producenta;
- 4) po zmianie miejsca zainstalowania – zmiana ta łączy się z rozłączeniem obwodów elektrycznych oraz zabezpieczeń na czas przeniesienia urządzenia.

Przebieg badania

Eksploatujący pobiera ze strony www.udt.gov.pl wniosek o przeprowadzenie badania technicznego, wypełnia i przesyła do odpowiedniego oddziału lub biura UDT.

Wniosek można też wypełnić i złożyć przy pomocy portalu eUDT.



Zdjęcie 3. Próba obciążeniowa realizowana przez inspektora UDT

Do wniosku należy dołączyć dokumentację techniczną (opisaną w rozporządzeniu). Następnie inspektor UDT zapoznaje się z dokumentacją i:

- w przypadku zauważenia niezgodności zwraca lub prosi o jej uzupełnienie ze wskazaniem niezgodności lub korektę,

lub

- umówi się z eksploatującym na badanie.

Należy pamiętać, że przed rozpoczęciem działalności jako operator ogólnodostępnej stacji ładowania i/lub dostawcy usługi ładowania, należy złożyć wniosek o nadanie lub uznanie, nadanego w innym kraju UE, nr EIPA.

Urządzenie przygotowane do badania powinno być gotowe do użytkowania – wszystkie instalacje i podzespoły powinny być sprawne i podłączone do zasilania, a oznaczenia stacji widoczne. W trakcie badania powinni być obecni eksploatujący oraz osoba uprawniona do ingerencji w urządzenie. Inspektor UDT na miejscu instalacji urządzenia dokonuje oględzin i sprawdzenia protokołów pomiarów elektrycznych; może także wrywkowo sprawdzić poprawność pomiarów z dostarczonych protokołów, a także przeprowadzić próby obciążeniowe i funkcjonalne. Po wykonaniu badania, niezależnie od jego wyniku, wystawiany jest protokół.

Jeżeli w trakcie badania okaże się, że urządzenie nie spełnia wymagań technicznych, wydana zostanie decyzja o niedopuszczeniu do eksploatacji. W takiej sytuacji korzystanie z punktu lub stacji jest niedopuszczalne. W celu ponownego rozpoczęcia eksploatacji punktu ładowania lub stacji ładowania, lub punktu ładowania stanowiącego element infrastruktury drogowego transportu publicznego należy ponownie zgłosić wniosek o badanie techniczne wstępne.

Oznaczenie miejsca ładowania pojazdów elektrycznych oraz wyznaczenie miejsc postojowych dla pojazdów elektrycznych jest poza zakresem obszaru działania UDT. Należy pamiętać, że stanowiska postojowe wyznacza się co najmniej w liczbie odpowiadającej liczbie punktów ładowania w danej lokalizacji. Po więcej informacji zapraszamy na stronę www.udt.gov.pl

Opinia UDT

Zgodnie z **art. 15 ustawy**, istnieje możliwość zasięgnięcia opinii UDT jeszcze przed rozpoczęciem budowy stacji ładowania. Wraz z wnioskiem, który można znaleźć na stronie www.udt.gov.pl, eksploatujący przesyła do odpowiedniego oddziału UDT dokumentację lub jej część, którą chce skonsultować. Inspektor UDT ma 30 dni na wydanie opinii.

Pełen opis dokumentacji potrzebnej do ostatecznego przekazania do UDT znajduje się w rozporządzeniu w rozdziale 5. Zakres dokumentacji do konsultacji może być jednak inny i dotyczyć różnych etapów inwestycji – projektu, planu, budowy, a także samego urządzenia. Zadaniem UDT jest sprawdzenie, czy część dokumentacji, która została dostarczona, jest zgodna z wymaganiami technicznymi (zawartymi przede wszystkim w rozporządzeniu, a także art. 13 ustawy), a nie jej kompletności.

W przypadku punktów ładowania drogowego transportu publicznego UDT nie wydaje opinii.

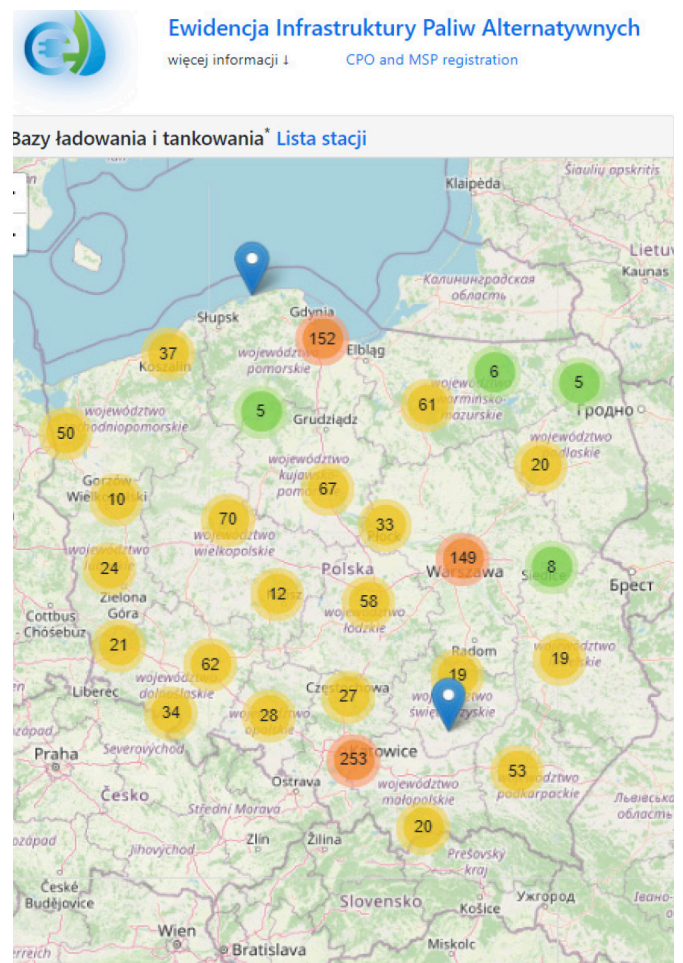
Kary

Kary w formie finansowej dotyczące stacji ładowania występują w przypadku:

a) eksploatacji stacji ładowania/punktu ładowania bez badania wstępnego lub eksploatacyjnego oraz w przypadku eksploatacji pomimo wydania decyzji negatywnej po badaniu wstępnym/eksploatacyjnym - 20 tys. zł;

b) eksploatacji stacji ładowania pomimo wydania decyzji negatywnej w wyniku badania kontrolnego - 100 tys. zł;

c) braku zgłoszenia bazy i punktu ładowania do EIPA - 2 tys. zł.



Zdjęcie 4. Widok strony internetowej EIPA

Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych + mapa

Jednym z obowiązków operatorów ogólnodostępnych stacji ładowania jest wysłanie wniosku o nadanie lub uznanie numeru EIPA, a następnie zgłoszenie ogólnodostępnej stacji ładowania do Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych. Rejestr ten jest publiczny, a dane w nim zawarte dostępne dla każdego użytkownika Internetu. Powyższe nie dotyczy punktów ładowania autobusów oraz stacji nieogólnodostępnych. Wszystkie poniższe informacje przekazywane są poprzez usługi systemu teleinformatycznego.

Podmiot posiadający numer EIPA lub uznany kod, przekazuje dane w ramach zgłoszenia:

- 1) oznaczenie firmy operatora ogólnodostępnej stacji ładowania, adres jego siedziby oraz jego dane teleadresowe;
- 2) określenie rodzaju infrastruktury obsługiwanej przez operatora;
- 3) współrzędne ogólnodostępnej stacji ładowania, zgodnie z państwowym systemem odniesień przestrzennych w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych;
- 4) aktualne ceny paliw alternatywnych oraz stosowanych metodach płatności.

Dane przekazywane w trakcie eksploatacji:

- 1) dostępność każdego z punktów ładowania zainstalowanych w ogólnodostępnej stacji ładowania, natychmiast po zmianie tego stanu, w czasie wynikającym ze sposobu działania usługi sieciowej – urządzenie dostępne oznacza gotowe do rozpoczęcia procesu ładowania (można użyć określenia „wolne”/„zajęte”/„w awarii”);
- 2) aktualne ceny usług ładowania, w ciągu godziny od tej zmiany;
- 3) dane przekazywane przy zgłaszaniu urządzenia, jeśli uległy one zmianie.

Po zakończeniu usługi ładowania lub zmianie przeznaczenia stacji ładowania operator jest zobowiązany wyrejestrować urządzenie z systemu EIPA.

Funkcjonuje dedykowana Rejestrowi strona internetowa <https://eipa.udt.gov.pl>, na której udostępnione są formularze rejestracyjne dla operatorów ogólnodostępnych oraz dostawców usługi ładowania wraz z opisem systemu EIPA.

Opłaty związane z rejestrem EIPA

Za nadanie numeru EIPA, uznanie kodu oraz utrzymanie go w systemie teleinformatycznym pobierane są opłaty miesięczne:

- a) od operatora ogólnodostępnej stacji ładowania równe iloczynowi stawki opłaty wynoszącej maksymalnie 25 zł i liczby jego ogólnodostępnych stacji ładowania (*wysokość opłat na dany rok, jest określana corocznie w rozporządzeniu*);

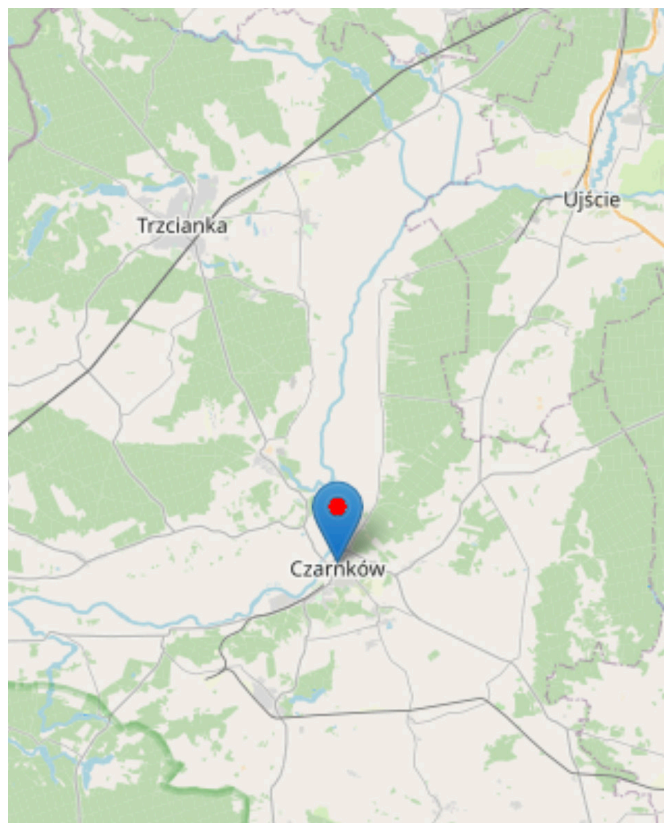
- b) od dostawcy usługi ładowania równą stawce opłaty wynoszącej maksymalnie 50 zł.

Moduł *Dla użytkowników końcowych* pozwala na dostęp do biblioteki z danymi dotyczącymi zarejestrowanych obiektów ogólnodostępnych. Dzięki temu dane można pobrać i wykorzystać na potrzeby swojej własnej mapy.

W celu umieszczenia stacji w Rejestrze, należy w module *Operatorzy i dostawcy* utworzyć konto, a następnie zarejestrować swoje urządzenia. Będą one widoczne zarówno na mapie EIPA, jak i na każdej korzystającej z danych z Rejestru. Zgłoszenia do EIPA danej stacji ładowania należy dokonać najpóźniej w dniu złożenia wniosku o przeprowadzenie badania technicznego wstępnego.

Na mapie EIPA wyświetlane są wyłącznie stacje ładowania, które zostały przebadane przez UDT z wynikiem pozytywnym oraz te które otrzymały

wynik negatywny. Te z wynikiem negatywnym, są dodatkowo zidentyfikowane poprzez „czerwoną kropkę w pinie”



Zdjęcie 5. Stacja ładowania niedopuszczona do eksploatacji

Rozporządzenie

Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego jest aktem wykonawczym do ustawy, zawiera najważniejsze informacje prawno-techniczne związane ze stacją lub punktem ładowania jako obiektem. Określa ono w **§ 1**:

- 1) wymagania techniczne dotyczące bezpieczeństwa użytkowania, naprawy i modernizacji wszystkich stacji ładowania oraz punktów ładowania infrastruktury drogowego transportu publicznego, a także w jakie gniazda i wtyki pojazdowe powinny być wyposażone stacje ogólnodostępne;
- 2) rodzaje badań technicznych oraz sposób i terminy ich przeprowadzania przez UDT;
- 3) dokumenty dołączane do wniosku o przeprowadzenie badań;
- 4) wysokość opłat za:
 - a) wydawanie przez Prezesa UDT opinii, o której mowa w art. 15 ust. 1 ustawy,
 - b) przeprowadzanie przez UDT badań technicznych, o których mowa w art. 16 ust. 1 ustawy.

Innymi słowy, rozporządzenie stanowi kompendium wiedzy nt. wyma-

gań stawianych tym, którzy chcą zainstalować i eksploatować stację lub punkt ładowania. Podzielone jest tematycznie na rozdziały. Poniżej znajdują się wyjaśnienia i komentarze do części poruszonych zagadnień.

Modernizacją jest taka zmiana w urządzeniu, która może wpłynąć na bezpieczeństwo jego użytkowania np. dodanie punktu ładowania (nowego gniazda lub przewodu), zwiększenie mocy maksymalnej, zmiana parametrów zabezpieczeń. Modernizacja zasadniczo, bezpośrednio lub pośrednio dotyczy istotnych z punktu widzenia elementów: przewodów, wyłączników i innych zabezpieczeń itd. Urządzenie po modernizacji różni się od swojej wersji sprzed modernizacji. Należy jednak być ostrożnym, by wprowadzane zmiany nie były na tyle znaczące, aby sytuacja nie była potraktowana jako wytworzenie nowego urządzenia.

Naprawą jest przywrócenie ładowarki do stanu sprzed awarii tzn. najpierw musiała pojawić się jakaś dysfunkcja, a po naprawie urządzenie funkcjonuje w taki sam sposób, jak przed awarią. W przypadku potrzeby wymiany elementu, który np. nie jest już dostępny na rynku, można zastosować równoważny o takich samych parametrach (oraz nastawach, jeśli dotyczy).

Rozdział 2: Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji, naprawy i modernizacji

§ 4 Tabliczka znamionowa określa najważniejsze parametry techniczne urządzenia. Nie powinna wystąpić sytuacja, w której zostanie ona celowo lub przypadkowo uszkodzona, oderwana czy też straci czytelność. To oznacza, że papierowa naklejka nie spełni wymogów rozporządzenia, zaś naklejka foliowa i metalowa blaszka, mocowana czy to na śruby, czy klej, już tak.

§ 5 Wyszczególnione rodzaje zabezpieczeń są podstawowymi wymaganiami dla przyłącza energetycznego. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019, poz. 1065), zawiera w § 180 wymagania odnośnie m.in. ochrony przeciwpożarowej, przy czym znajduje się tam także odniesienie do Polskich Norm, których zestawienie jest podane w zał. 1 do tego rozporządzenia – jedynie nieliczna część norm dotyczy stacji ładowania, w specyficznych warunkach. Do osób potwierdzających prawidłowość wykonania części konstrukcyjno-budowlanej oraz spełnienie wymagań w zakresie ochrony ppoż. należy znajomość tych wymagań w szczególności.

§ 6 Selektowność zabezpieczeń polega na takim ich doborze oraz ustawieniu nastaw zabezpieczeń w instalacji elektrycznej, by w razie wystąpienia przeciążenia lub stanów różnicowoprądowych najszybciej zadziałały układy zabezpieczeń umieszczone najbliżej uszkodzonego miejsca, jednocześnie bez aktywowania pozostałych zabezpieczeń. Jest to zagadnienie, za które odpowiedzialne są osoby wykonujące oraz odbierające instalację. Wartości nastaw i parametrów powinny być zaznaczone na schemacie elektrycznym, o którym mowa w § 20, p. 7.

§ 7 W przypadku awarii oznaczenie jednoznacznie wskazujące na wyłączenie z eksploatacji może być realizowane np. poprzez wyświetlenie komunikatu na ekranie urządzenia. W przypadku braku ekranu błąd może być komunikowany za pomocą wbudowanych lampek (musi być wtedy także dostępna dla użytkownika instrukcja z opisem, co oznacza zapalenie się danych lampek) lub poprzez zawieszenie tabliczki informacyjnej w przypadku stacji ogólnodostępnej. Informację o wyłączeniu z eksploatacji należy bezzwłocznie przekazać do Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych.


§ 8 Środki ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi są związane z możliwymi zagrożeniami w danej lokalizacji. Do indywidualnej oceny eksploatującego należy dobór tych środków. Inaczej zabezpieczymy stację stojącą przy ruchliwej drodze, inaczej ogólnodostępny wall-box w centrum handlowym, a jeszcze inaczej punkty ładowania na zajezdniach autobusowych, które będą obsługiwane przez przeszkolony personel. Nie jest szczegółowo zdefiniowane, jakie środki muszą być zastosowane – ważne jest, aby skutecznie zabezpieczyły urządzenie. Jeśli samochód najedzie nawet delikatnie na przewody ładowania lub uderzy w obudowę, to, pomimo tego, że nie zostaną ślady zewnętrzne, przewód może zostać zniszczony, a elementy instalacji wewnątrz obudowy mogą się przemieścić względem siebie, obluźnić lub doprowadzić do zwarcia części czynnych. Dlatego ta kwestia jest niezwykle ważna z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkownika.

Instrukcja obsługi stacji

User manual

- 1

Przed ładowaniem zapoznaj się z instrukcją ładowania samochodu
Before charging, please read the vehicle charging owners manual



- 2

Wybierz kabel z odpowiednim łączem
Select the right charging cable
- 3

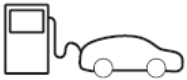
Podłącz kabel do ładowarki
Connect charging cable to charger
- 4

Podłącz kabel do samochodu*
Connect plug to your vehicle*
- 5


Dokonaj autoryzacji / zapać
Authorize / pay
- za pomocą aplikacji / with mobile App
- za pomocą karty RFID / with RFID card


- 6

Rozpoczęcie ładowania
Charge...


- 7

Zakończ ładowanie
Stop charging process
- odłącz kabel od samochodu
unplug the charging cable from your vehicle
- odłącz kabel od ładowarki
unplug the charging cable from charger



* W przypadku niektórych pojazdów dokonaj autoryzacji przed podłączeniem
* In case of some vehicles authorize before connection

Rys. 3 Przykładowa obrazkowa instrukcja ładowania

Problemu nie powinny nastęrczać dojazd do stacji (np.: przeszkody terenowe) ani korzystanie z niej (widoczność ekranu, zdejmowanie wtyczki z uchwytu itp.). Wysokość umieszczenia uchwytów na wtyki oraz dostęp do ewentualnego ekranu służącego do komunikacji ze stacją nie powinny wykluczać osób z ograniczeniami ruchowymi. Dobrą praktyką jest, aby w miejscach, w których zawsze w godzinach otwarcia jest obecna obsługa, m.in. na stacjach benzynowych, można było zasygnalizować potrzebę pomocy przy podłączeniu pojazdu do ładowania.

§ 9 Strefa zagrożenia wybuchem określana jest indywidualnie dla każdego obiektu. Zainstalowanie urządzenia, przez które przepływają prądy o dużej wartości, poza nią zmniejsza ryzyko zaistnienia pożaru lub wybuchu.

§ 10 Korzystanie z przedłużacza jest niebezpieczne ze względu m.in. na niejednorodność materiałów poszczególnych przewodów, zwiększoną rezystancję mogącą doprowadzić do zwiększonego wydzielania ciepła i w efekcie uszkodzenia przewodów lub nawet pożaru, a także możliwą zawodność styku. Przewody ładowania będące częścią stacji powinny być zatem takiej długości, aby możliwe było bez ich napinania podłączenie pojazdu zaparkowanego prawidłowo na stanowisku.

Przedłużaczem nie jest wożony w pojeździe przewód ładowania AC ani przejściówka pomiędzy różnymi standardami wtyczek. Natomiast nie powinny być one na wyposażeniu stacji, nawet, jeśli jest ona stale monitorowana przez człowieka (np. przez pracownika, u którego w budce bezpiecznie można taki przedłużacz zostawić).

§ 11 Instrukcja ładowania powinna przeprowadzić użytkownika krok po kroku przez proces ładowania („podłącz wtyczkę”, „naciśnij przycisk” itd.). Może być obrazkowa (najbardziej uniwersalna), opisowa lub ukazująca się w postaci kolejnych slajdów na wyświetlaczu urządzenia.

§ 12 Dane kontaktowe mogą być przydatne w rozmaitych, sytuacjach, np. jeśli klientowi nieprawidłowo zostanie naliczona należność, wtyknie w samochodzie lub jeśli będzie chciał zgłosić uszkodzenie, którego nie widać w centralnym systemie zarządzania siecią stacji, jeśli taki został wdrożony.

§ 13 Serwisanta można poprzez analogię porównać do konserwatora znanego z dotychczasowej praktyki UDT. Natomiast rozporządzenie wskazuje, że przeglądy serwisowe, konserwacje, naprawy i modernizacje mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje potwierdzone odpowiednim świadectwem kwalifikacyjnym wydanym zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne.

Producent w instrukcji eksploatacji określa czasookresy pomiędzy przeglądami serwisowymi oraz wykonywaniem pomiarów okresowych. Po każdym przeglądzie serwisant zostawia kopię wyniku przeglądu, w formie np. protokołu, eksploatującemu, który ją przechowuje do wglądu UDT. Te dokumenty mogą okazać się przydatne m.in. w przypadku naprawy.

§ 14 Serwisant by móc pracować przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych, powinien posiadać co najmniej odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne (gr. 1 urządzeń elektroenergetycznych) oraz upoważnienie do wykonywania danej pracy. Dokładne kwestie z tym związane reguluje ustawa Prawo Energetyczne i akty wykonawcze z nią związane, m.in. rozporządzenie Ministra Gospodarki, pracy i polityki społecznej z dn. 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

Rozdział 3: Szczegółowe wymagania techniczne dla gniazd wyjściowych lub złączy pojazdowych dla ogólnodostępnych stacji ładowania.

§ 15, 16 Wymagania techniczne bezpośrednio wynikają z Dyrektywy

2014/94/UE, w której dokładnie opisane jest, w jaki typ wtyczek, w odniesieniu do serii norm EN 62196, mają być wyposażone stacje. Punkty ładowania AC muszą być wyposażone przynajmniej w złącze typu 2, przy czym dla punktów poniżej 22 kW może to być gniazdo albo złącze, a dla punktów o mocy powyżej 22 kW – złącze. Punkty ładowania DC o dużej mocy muszą być wyposażone co najmniej w złącze CCS2 (Combo 2).



Zdjęcie 6. Wtyczka pojazdowa, standard Typ 2



Zdjęcie 7. Wtyczka pojazdowa, standard CCS 2

Rozdział 4: Rodzaje, terminy oraz sposób przeprowadzania badań.

§ 17 Rodzaje badań technicznych wstępne (przed oddaniem do eksploatacji) oraz eksploatacyjne (po modernizacji lub naprawie).

§ 18 Sprawdzenie kompletności dokumentacji następuje przed przyjazdem inspektora na miejsce zainstalowania urządzenia, ponieważ w razie ewentualnych braków eksploatający ma czas na jej uzupełnienie czy dokonanie korekt. Jest to pierwszy krok w badaniu, związany z weryfikacją spełnienia wymagań prawnych. Natomiast podczas badania na miejscu inspektor dokonuje identyfikacji (sprawdza, czy to na pewno to urządzenie z dokumentacji), oględzin i ewentualnie wyrwykowych pomiarów, prób funkcjonalnych lub obciążeniowych. Przyrządy pomiarowe i sprzęt do prób ma ze sobą inspektor.

§ 19 Przyjeżdżając na badanie, inspektor powinien mieć do czynienia z urządzeniem w stanie docelowym, tzn. w takim, jakby w każdej chwili mógł ktoś podjechać i rozpocząć ładowanie. Nie można zostawić np. niedokręconych śrub utrzymujących przysłonę gniazda, niezamontowanych odbojnic lub nienamalowanych linii wyznaczających stanowisko postojowe celem „dokończenia później”. Wszystkie te elementy są częścią wymagań z rozporządzenia i muszą zostać sprawdzone przez Inspektora podczas badania.

Dokładny termin badania jest bezpośrednio ustalany między stronami wcześniej, najczęściej telefonicznie.

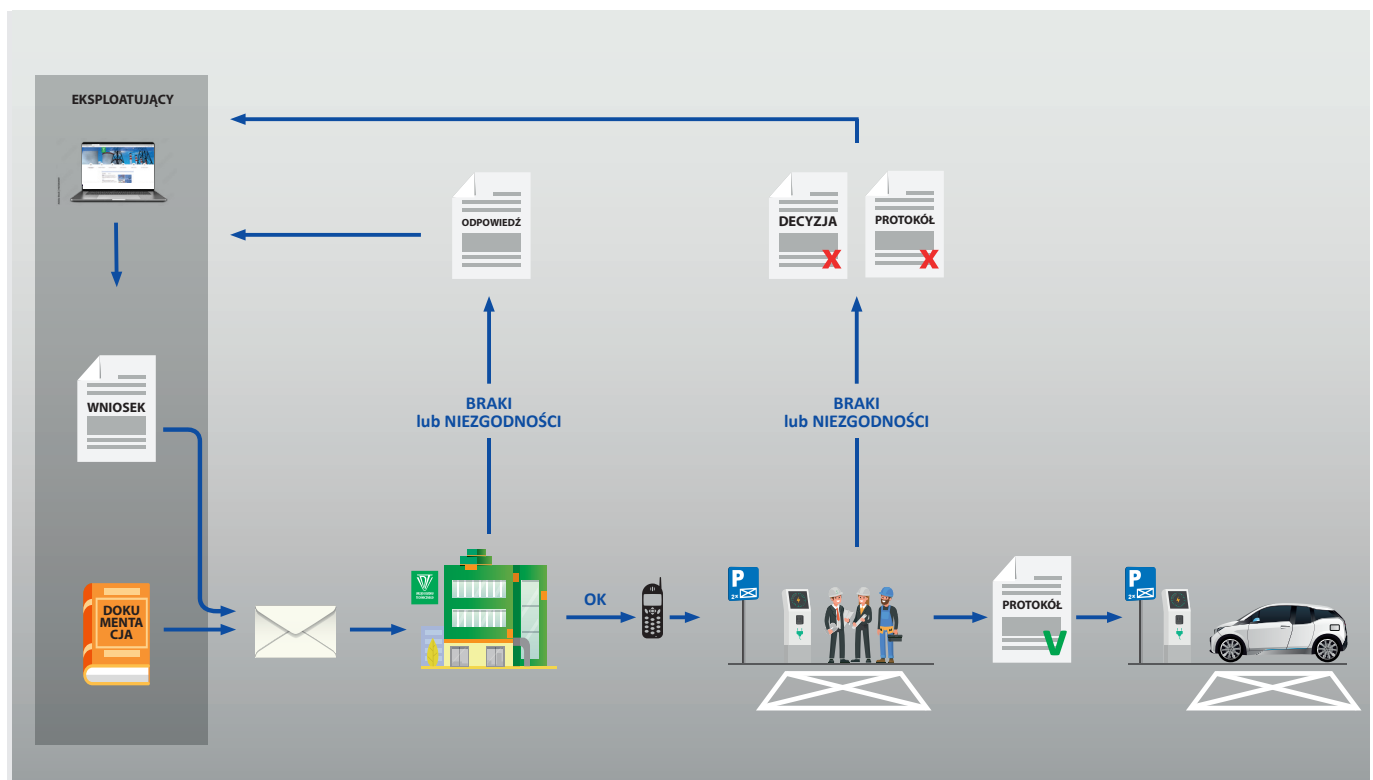
Exemplarz protokołu, który dostaje operator (lub jego przedstawiciel), jest potwierdzeniem, że urządzenie przeszło badanie UDT. Jeśli wszystko jest w porządku, jest to jedyny dokument, jaki otrzymuje operator. Jeśli jednak wynik badania jest negatywny, do protokołu dołączana jest decyzja o wstrzymaniu eksploatacji. Wtedy korzystanie ze stacji/punktu nie jest dopuszczalne; należy usunąć przyczyny negatywnej decyzji i zgłosić ponownie wnioski o badanie.

Rozdział 5: Dokumenty dołączane do wniosku o przeprowadzenie badania.

§ 20 Jest to wykaz minimum dokumentów niezbędnych przy zgłaszaniu urządzenia do badania. Wymagany jest tylko jeden komplet kopii dokumentów do dostarczenia i nie jest on zwracany.

Opis techniczny zawiera podstawowe dane, dzięki którym można zidentyfikować samo urządzenie oraz jego właściciela – m.in. nazwę, numer seryjny, parametry pracy, wymiary. Dostępny jest w formie gotowego formularza na stronie internetowej UDT.

Deklaracja zgodności UE to deklaracja na zgodność z wymaganiami dyrektyw Unii Europejskiej, przede wszystkim z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia, zwaną dyrektywą niskonapięciową lub LVD (Low Voltage Directive). Inną mającą zastosowanie dyrektywą jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej, zwana dyrektywą EMC (Electromagnetic Compatibility). Wzór deklaracji stanowi załącznik IV do każdej z obu ww. dyrektyw. Ich celem jest zapewnienie spełnienia wymagań związanych z bezpieczeństwem użytkowania niektórych urządzeń, w tym punktów ładowania pojazdów elektrycznych. Deklarację zgodności UE wystawia producent lub jego upoważniony przedstawiciel. Na jednej deklaracji można powołać się na więcej niż jedną dyrektywę. Powołując się na normy zharmonizowane, należy podać wersje datowane. Podanie normy niedatowanej nie jest błędem, odniesienie jest wtedy do normy obowiązującej w dniu wystawienia deklaracji, jednak zmniejsza to czytelność przekazu. Jeśli jakieś informacje z/do punktu są przekazywane drogą radiową, należy przyrzeć się dyrektywie radiowej RED (Radio Equipment) – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/53/UE z dn. 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich do-



tyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych.

Instrukcję eksploatacji dostarcza producent urządzenia. Składa się ona z dwóch części tj. z instrukcji obsługi oraz serwisowej. Instrukcja obsługi dotyczy pracy urządzenia i sposobu postępowania w przypadku anomalii mogących się zdarzyć podczas pracy, w tym także w przypadku pożaru lub zakłóceń, a także spełnienia wymagań odrębnych przepisów. Instrukcja serwisowa jest przeznaczona dla osób uprawnionych i upoważnionych do przeprowadzenia zadań serwisowych, w tym napraw, usuwania usterek, kontroli, testów itd.

Poświadczenie prawidłowości montażu wystawia osoba odpowiedzialna za zamontowanie urządzenia. Instrukcja montażu, według której należy postępować, najczęściej dostarczana jest przez producenta. Wzór takiego poświadczenia stanowi załącznik nr 1 do rozporządzenia.

Protokoły pomiarów elektrycznych wystawia osoba uprawniona do ich przeprowadzenia. Należy je wykonać dla każdego punktu ładowania zainstalowanego w stacji oraz punktów ładowania drogowego transportu publicznego, bez względu na tryb ładowania. Rodzaje pomiarów elektrycznych wyszczególnione są w § 13 rozporządzenia.

Rysunek z opisem miejsca zainstalowania to plan sytuacyjny przedstawiający położenie całej stacji w terenie. Uwzględnia kluczowe elementy otoczenia, takie jak obecność dróg, chodników, stanowisk do ładowania, ewentualnych stref zagrożenia wybuchem (ATEX) czy sposób odprowadzenia wód opadowych. Na tym rysunku zaznaczone są także elementy zmniejszające ryzyko najechania przez pojazd na punkt lub przewody, np. progi spowalniające, barierki, odbojnice itp. Wszystko może być umieszczone na jednym rysunku, o ile będzie on czytelny.

Schemat zasilania urządzenia (zwany też często schematem ideowym) dotyczy doprowadzenia energii do punktu z zewnątrz, czyli poprzez przyłącze lub z instalacji elektrycznej, do której jest on przyłączony. Zasilaniem zewnętrznym będzie także zestaw akumulatorów, który może zostać zainstalowany jako magazyn energii dla stacji.

Kopia protokołu odbioru technicznego instalacji elektrycznej lub przyłącza elektroenergetycznego wystawionego przez OSD wymagana jest w zależności od tego czy urządzenie przyłączono bezpośrednio do sieci, czy poprzez instalację elektryczną budynku.

Spełnienie wymagań ppóz. potwierdza się dołączając opinię o spełnieniu wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej wystawioną przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

§ 23 Zakres dokumentacji przedstawianej do badania eksploatacyjnego jest uzależniony od zakresu naprawy lub modernizacji, ponieważ każdy jest traktowany indywidualnie. Jako, że do wniosku należy ową dokumentację dołączyć, to jej zakres można ustalić wcześniej – telefonicznie z najbliższym oddziałem lub biurem UDT.



Lokalizacja stacji ładowania

Cechy idealnej lokalizacji ogólnodostępnej stacji ładowania z punktu widzenia klienta:

- łatwy dostęp dla dużej liczby obecnych i potencjalnych posiadaczy pojazdów elektrycznych, w tym osób niepełnosprawnych, zgodnie z zasadą uniwersalnego projektowania,
- widoczność dzięki jednoznacznemu oznakowaniu,
- dostosowanie do potrzeb klientów związanych z założonym czasem ładowania, rodzajem wtyczki, poziomem mocy oraz innymi parametrami,
- możliwość zagospodarowania czasu kierowcom oczekującym na zakończenie procesu ładowania.

Stację ładowania można zainstalować w wielu różnych miejscach, w zależności m.in. od docelowej grupy użytkowników i spodziewanych parametrów ładowania. Oto kilka przykładowych lokalizacji stacji.

Stacja ładowania = przynajmniej 1 punkt ładowania + infrastruktura towarzysząca + stanowisko(a) postojowe w liczbie równej liczbie punktów ładowania + świadczenie usługi ładowania (patrz. rys. 2)

Centra handlowe i hipermarkety. Stacje ładowania umieszczone na parkingach galerii handlowych stanowią o obopólnej korzyści klienta i właściciela. Możliwość ładowania samochodu podczas zakupów, wizyty w restauracji czy seansu kinowego przyciąga klientów. Z drugiej strony, perspektywa aktywnie spędzonego czasu jest bardziej atrakcyjna niż bierne czekanie.

Parkingi garażowe. Wybudowanie stacji w miejscu, gdzie istnieje już instalacja elektryczna, podobnie jak w centrach handlowych, obniża nakłady inwestycyjne. Parking jest miejscem i tak przeznaczonym do postoju pojazdów, więc możliwość ładowania tylko zwiększa jego funkcjonalność. Kierowcy, którzy nie wjeżdżają do centrów miast i zostawiają swoje samochody na parkingach typu P+R, docenią możliwość wolniejszego ładowania z normalną mocą.

Stacje ładowania na prywatnych posesjach. Jeżeli stacja została wybudowana na terenie posesji prywatnej, np. w garażu lub ogródku, i została wyposażona w system pomiarowo-rozliczeniowy oraz spełnia dodatkowe wymagania określone w ustawie, w tym świadczy usługę ładowania (bez znaczenia czy bezpłatnie czy odpłatnie), jest ona wraz ze stanowiskiem postojowym traktowana jako ogólnodostępna stacja ładowania. Dzięki udostępnianiu publicznie prywatnego punktu ładowania, właściciel zarabia, pobierając opłaty za korzystanie z niego, a kierowcy mają więcej możliwości do podładowania akumulatorów.

Stacje benzynowe i Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP). Zagadnienie szczególnie dotyczy miejsc obsługi podróżnych przy autostradach i innych drogach usytuowanych w pewnej odległości od miast. Dla osób podróżujących na dalekie dystanse ważne jest, by w trakcie podróży mogli naładować baterie bez zbędnej zwłoki, dlatego optymalnym rozwiązaniem będzie stacja dużej mocy. Podobnie jak w przypadku galerii handlowych, korzyść leży po obu stronach: kierowca naładuje baterie pojazdu, odpocznie, a w międzyczasie najprawdopodobniej skorzysta z usług gastronomicznych stacji.

Hotele wyposażone w stacje ładowania decydują o dostępności usługi ładowania dla osób trzecich. Jeżeli stacja ładowania jest udostępniona tylko dla gości hotelowych nie spełni definicji ogólnodostępnej stacji ładowania i należy ją traktować jako stację nieogólnodostępną.

Okolice budynków użyteczności publicznej. Teatry, kina, baseny – to przykłady miejsc, dla których z dużym prawdopodobieństwem można określić godzinę zakończenia wykonywanej aktywności. Kierowca pozostawi pojazd do ładowania na zaplanowany, określony czas. Podobne lokalizacje, dla których przynajmniej w pewnym zakresie można regulować czas trwania aktywności, to banki, urzędy, salony fryzjerskie, centra miast itp.

Office parki. Pomimo tego, że lokalizacja przeznaczona jest przede wszystkim dla pracowników i gości firm, punkt ładowania może być udostępniany publicznie wtedy, kiedy nie jest użytkowany, lub w określonych przedziałach czasowych w ciągu doby.



Zdjęcie 8. Stacja z trzema punktami ładowania

Bezpieczeństwo stacji ładowania

Dostępność miejsc ładowania, i gotowość do dostarczenia wysokiej jakości energii wszystkim typom pojazdów, jest kluczowe dla rozwoju elektromobilności. Bezpieczeństwo użytkowników oraz osób postronnych jest najważniejszym warunkiem, koniecznym do rozwoju. Rozpatrywanymi aspektami bezpieczeństwa są w tym przypadku zarówno zdrowie i życie ludzi oraz środowiska, w tym zwierząt, jak i bezpieczeństwo mienia oraz danych osobowych i danych z systemów płatności elektronicznych.

Miejsca ładowania powinny być skonstruowane i usytuowane tak, aby spełniały kryteria zarówno bezpieczeństwa, jak i dostępności.

Miejsca ładowania pojazdów elektrycznych są zasadniczo traktowane tak jak inne obiekty budowlane, ale ich usytuowanie w miejscach publicznych, dostępne w nich duże moce elektryczne oraz stosowane rozwiązania teleinformatyczne stwarzają szereg zagrożeń, które mogą się ujawnić w przypadku niewłaściwej konstrukcji, niepoprawnego stanu technicznego lub niewłaściwej eksploatacji.

Poniżej opisano część zagadnień związanych z bezpieczeństwem, które pojawiają się w przepisach i normach, by przybliżyć ich naturę i pokazać złożoność.

Zabezpieczenie przed pojawieniem się dysfunkcji urządzenia

Lokalizacja - zwykle jest ona kompromisem pomiędzy wygodą użytkowników a aspektami bezpieczeństwa i możliwościami systemu energetycznego. W Polsce kompromis ten jest znacząco nakierowany na wygodę eksploatacji i promocję rozbudowy systemu energetycznego.



Zdjęcie 9. Przykładowy wyłącznik awaryjny („grzybek”)



Rys. 5 Przykładowe oznaczenie zagrożenia porażeniem prądem

Lokalizując miejsca ładowania pojazdów elektrycznych – przy uwzględnieniu ich parametrów, specyfiki, przewidywanego obciążenia itp. – należy brać pod uwagę także zużycie eksploatacyjne, możliwość przypadkowego uszkodzenia w wyniku kolizji z pojazdem lub dewastacji oraz fakt, że urządzenia elektryczne należące do stacji ładowania mogą ulec awarii. Przy poprawnej eksploatacji uszkodzenia nie zdarzają się często, a ponadto, w przeważającej ilości przypadków, powinny zakończyć się wyłączeniem stacji. Awaria może jednak spowodować wydzielanie się wysokiej temperatury we wnętrzu urządzenia, zwarcie lub przepływ prądu poprzez uszkodzone elementy, nieprzeznaczone do przewodzenia prądu. W takim przypadku powinny zadziałać zabezpieczenia danego punktu ładowania. Sprawne zabezpieczenia poprawnie wyposażonego zapewnią bezpieczeństwo przed porażeniem elektrycznym.

Domniemywa się, że wszystkie urządzenia na rynku posiadające **Deklarację Zgodności UE** budowane zgodnie z odpowiednimi normami, w szczególności z normami zharmonizowanymi z dyrektywami LVD i EMC, spełniają wymagania konstrukcyjne dotyczące m.in. ochrony przeciwporażeniowej, przeciwpożarowej, dostosowania do pracy w podanym zakresie temperatur i in.

Należy także pamiętać, że wysoka temperatura czy efekty zwarcia mogą zainicjować zapłon, dlatego stacje ładowania umiejscawia się nie tylko poza strefami zagrożenia wybuchem, ale też z dala od potencjalnych źródeł zapłonu.

Zakres temperatur pracy punktów ładowania może różnić się w zależności od tego, czy pracować one będą na zewnątrz, czy wewnątrz budynku. Urządzenia powinno się instalować w miejscach dla nich przeznaczonych – np. wallbox garażowy może nie być odporny na zimowe temperatury zewnętrzne lub deszcz.

Ważnym zagadnieniem jest też wentylacja. Wszelkiego typu urządzenia elektryczne, które przewodzą prąd elektryczny lub konwertują energię elektryczną wydzielają podczas pracy znaczne ilości ciepła, które należy odprowadzać. Instalowane są różne układy wentylacji: grawitacyjnej, wymuszonej lub w niektórych przypadkach niewielkie urządzenia klimatyzacyjne. Jednocześnie należy zapewnić, by otwory wentylacyjne były zabezpieczone przed dostaniem się do wewnątrz pyłu i wilgoci.

Ochrona przeciwporażeniowa. Podstawowa zasada ochrony przed porażeniem elektrycznym polega na tym, by części niebezpieczne nie były dostępne, a części przewodzące były bezpieczne w warunkach normalnych, jak i w warunkach pojedynczych uszkodzeń.

To w gestii producenta jest zapewnienie, by urządzenie spełniało wymagania prawne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej podstawowej oraz przy uszkodzeniu.

Ochrona danych podczas płatności. Każda stacja ładowania powinna umożliwiać bezpieczne nawiązywanie połączeń celem wymiany danych związanych z rozliczaniem pobranej energii elektrycznej oraz zarządzaniem punktem ładowania, gdzie kwestie bezpieczeństwa i ochrony danych mają ogromne znaczenie.

Ochrona płatności elektronicznych powinna te same standardy, co inne urządzenia tego typu, np. parkometry, terminale płatnicze.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa danych w publicznych stacjach ładowania powinny być stosowane odpowiednio dobrane środki konstrukcyjne, np.:

- instalowanie obudów, które mogą zostać otwarte tylko z użyciem odpowiednich narzędzi,

- instalowanie zamykanych obudów,

- dostęp do interfejsów programistycznych zastrzeżony do osób z właściwym narzędziem, kluczem lub hasłem,

- odpowiednia infrastruktura sprzętowa i programowa połączeń komunikacyjnych,

- odpowiedni nadzór i diagnostyka.

Zabezpieczenia fizyczne

Należy założyć, że ze stacji ładowania korzystać będą osoby o różnym stopniu doświadczenia i umiejętności obsługi. Uwzględniając to, a także możliwy wpływ warunków pogodowych oraz celowych działań destrukcyjnych, warto przemyśleć zastosowanie zabezpieczeń mechanicznych.

Progi spowalniające. Wymuszają na kierowcy zmniejszenie prędkości przy wjeździe na miejsce postojowe, przez co minimalizują ryzyko uszkodzenia zarówno stacji, jak i samochodu w sytuacji najechania.

Słupki lub barierki ochronne. Stacje ładowania wymagają odpowiedniego usytuowania lub dodatkowych zabezpieczeń mechanicznych chroniących urządzenie przed najechaniem/zderzeniem, jednocześnie umożliwiając bezproblemową obsługę urządzenia, w tym dostęp dla osób z niepełnosprawnościami.



Zdjęcie 9. Przykładowe zabezpieczenie fizyczne w postaci barierki

Pokrywy mechaniczne. Dotyczą zarówno gniazd punktu ładowania, do których kierowca podłącza się swoim przewodem, jak i wtyczek pojazdowych, których uchwyt na obudowie urządzenia nie zapewnia ochrony przed wilgocią, śniegiem, solą, piaskiem itp.

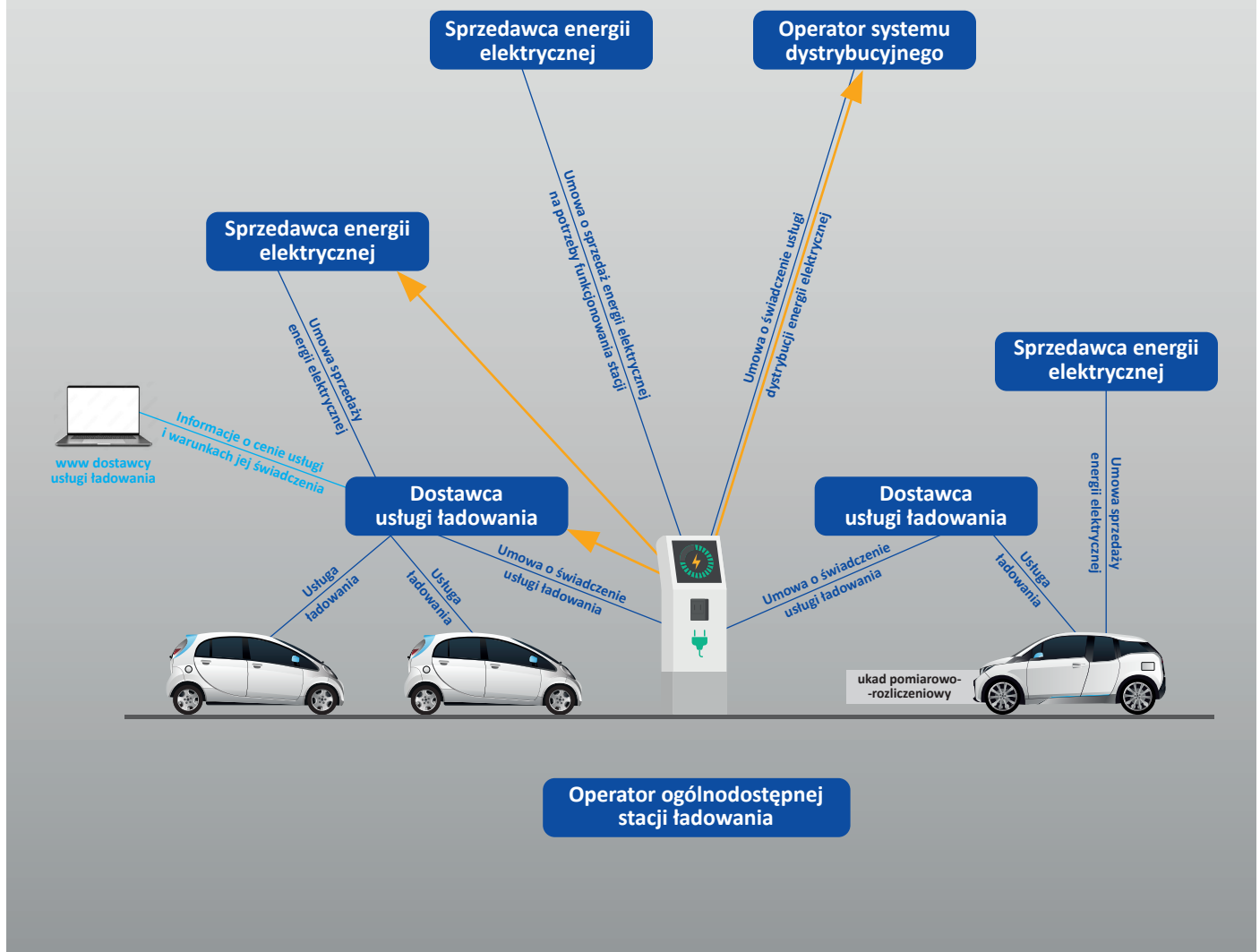
Ochrona przeciw wandalom. Im mniej wystających elementów, tym teoretycznie mniejsza pokusa dla osób, które mają czysto destrukcyjne zamiary. Choć skutków wandalizmu nie można wyeliminować, można je ograniczyć przez np. monitoring, oświetlenie stałe bądź ak-

tywowane przez czujnik ruchu, szczelne zamknięcie obudowy, alarm antysabotażowy, pokrycie wykończeniowe farbą antyplakataową czy przeciw graffiti.

Dodatkowe udogodnienia. Kierowcy z pewnością docenią, jeśli podczas obsługi punktu ładowania będą osłonięci od wpływu wiatru czy opadów, a także jeśli w pobliżu znajdzie się zadaszenie, pod którym mogą poczekać na zakończenie procesu ładowania. W nocy przydatne będzie oświetlenie pozwalające odczytać instrukcję ładowania i inne informacje.

Łańcuch powiązań pomiędzy podmiotami na rynku elektromobilności

Przesył danych dotyczących ilości zużytej energii elektrycznej odrębnie na potrzeby własne i świadczenie usługi ładowania



Rys. 6 Łańcuch powiązań pomiędzy podmiotami na rynku elektromobilności

Korzyści i koszty stacji ładowania



Jak praktycznie każde przedsięwzięcie, również instalacja stacji ładowania wiąże się zarówno z kosztami, jak i korzyściami na wielu płaszczyznach.

Koszty

Wyposażenie punktu ładowania. Koszt samego urządzenia waha się w zależności m.in. od modelu, miejsca zainstalowania, złożoności jego systemów.

Instalacja punktu ładowania. Głównymi czynnikami wpływającymi na koszt są: wymagania konstrukcyjne urządzenia, dostępność odpowiedniej infrastruktury elektrycznej, koszt zgłoszenia budowlanego (w rzadszych przypadkach pozwolenia na budowę – dot. infrastruktury ładowania transportu publicznego) wraz z projektem budowlanym i przyłączenie do sieci elektroenergetycznej oraz cena gruntu. Należy liczyć się również z ewentualną potrzebą modernizacji istniejącej infrastruktury elektrycznej oraz drogowej lub budowlanej, w tym np. dodania progów spowalniających lub słupków ochronnych.

Eksploatacja. Należy dbać o to, aby żaden z elementów infrastruktury nie stwarzał zagrożenia dla użytkownika i osób postronnych oraz aby wszystkie elementy były odporne na warunki pogodowe, wandalizm, nieumiejętne użytkowanie itp. Więcej informacji na ten temat znajduje się w sekcji *Bezpieczeństwo punktu ładowania*. Do kosztów wlicza się także cenę badania technicznego UDT i ewentualnych kolejnych, po naprawie lub modernizacji. Przeglądy konserwacyjne mogą, lecz nie muszą, być wliczone w cenę urządzenia. Z kolei każda naprawa lub wymiana elementu infrastruktury generuje koszty zależne od tego, co to za element, np. wymiana pokrywy gniazda czy też całego przewodu ładowania.

Energia elektryczna. Tutaj należy uwzględnić opłaty stałe i zmienne wynikające z odpowiedniej taryfy.

Korzyści

Opłaty za udostępnienie stacji dostawcom usługi ładowania. Zależą od umowy zawartej pomiędzy podmiotami. W jednym punkcie powinien działać przynajmniej jeden dostawca.

Opłaty za sprzedaż usługi ładowania. Płatności w zależności od urządzenia dokonywane są przed lub po skorzystaniu z usługi, możliwych rozwiązań jest wiele. Najczęstszą formą jest opłata za pojedyncze ładowanie, natomiast niektóre firmy proponują rozwiązania okresowe, np. abonament, miesięczne rozliczanie, stawka godzinowa.

Atrakcyjność dla klientów. Dotyczy to zarówno starych, jak i nowych klientów. Publiczne udostępnienie punktu ładowania to okazanie swojego wsparcia dla rozwoju technologii elektromobilności. Kreowany jest w ten sposób także wizerunek „proekologiczny” eksploatującego punkt. Kierowcy, którzy kierują się podobnymi wartościami, chętniej staną się posiadaczami samochodów elektrycznych, jeśli będą mieć przeświadczenie, że za ich zakupem stoi idea ochrony środowiska. Dla dużych firm zaproponowanie usługi ładowania wzbogaca asortyment dostępnych usług, z których klient będzie mógł skorzystać w oczekiwaniu na naładowanie samochodu.

Atrakcyjność dla pracowników. Możliwość naładowania pojazdu w czasie godzin pracy może stanowić benefit dla potencjalnych pracowników posiadających samochód elektryczny. Punkt ładowania zlokalizowany na parkingu pracowniczym wzmocni także w pracownikach „proekologiczny” i innowacyjny wizerunek firmy, nawet, jeśli sami nie są posiadaczami takich pojazdów.

Oszczędności na flocie pojazdów. Koszty utrzymania pojazdów elektrycznych znajdujących we flocie firmy będą znacznie niższe niż pojazdów na paliwa kopalne. Dodatkowo, jeśli dane urządzenie nie będzie wyłącznie wykorzystywane przez samochody flotowe, może być wykorzystywane jako płatna, ogólnodostępna stacja ładowania.

Reklama. Publiczne otoczenie punktu ładowania jest miejscem, w którym kierowca potencjalnie spędzi przynajmniej kilka minut. Eksploatujący może czerpać dodatkowe korzyści z promowania własnych produktów czy usług lub udostępniania powierzchni reklamowej innym.

Możliwość integracji infrastruktury do ładowania pojazdów z instalacjami OZE. Połączenie obu instalacji w jeden system pozwala m.in. zmniejszyć ilość pobieranej energii z sieci.

Bezpieczeństwo energetyczne. Przejście z zasilania autobusów i innych pojazdów benzyną, olejem napędowym czy gazem na zasilanie energią elektryczną zmniejszy zapotrzebowanie kraju na import paliw ropopochodnych, a tym samym zmniejszy zależność od źródeł zewnętrznych. To z kolei, poprzez gospodarkę krajową, będzie mieć wpływ na każdego obywatela, w tym właściciela punktu ładowania. Dzięki V2G, czyli możliwości zasilania sieci z akumulatorów samochodu, sieci dystrybucyjne mogą w krytycznej dla siebie sytuacji zachować stabilność i działać poprawnie w chwili, kiedy jest to najbardziej potrzebne. Jest to opcja głównie dla przydomowych punktów ładowania.

Tabela 3 Opis podmiotów uczestniczących w rynku elektromobilności

Operator ogólnodostępnej stacji ładowania	Podmiot odpowiedzialny za budowę, zarządzanie, bezpieczeństwo funkcjonowania, eksploatację, konserwację i remonty ogólnodostępnej stacji ładowania.
Dostawca usługi ładowania	Podmiot, który świadczy usługę w zakresie ładowania pojazdów elektrycznych. Korzysta z ogólnodostępnej stacji ładowania na podstawie umowy zawartej z operatorem ogólnodostępnej stacji ładowania. Tę rolę może także pełnić operator ogólnodostępnej stacji ładowania.
Sprzedawca energii elektrycznej	Podmiot mający koncesję na obrót energią elektryczną.
Operator systemu dystrybucyjnego (OSD)	Podmiot odpowiedzialny za dystrybucję energii elektrycznej oraz bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego dystrybucyjnego.
Eksploatujący	Dla ujednolicenia terminologii i w celu minimalizacji powtarzania długich terminów ustawowych, zgodnie z rozporządzeniem wprowadzona została definicja eksploatującego odnosząca się jednocześnie do: <ul style="list-style-type: none"> - operatora ogólnodostępnej stacji ładowania, - podmiotu eksploatującego stację inną niż ogólnodostępna, - podmiotu eksploatującego infrastrukturę ładowania drogowego transportu publicznego.



Wykaz dokumentów i Polskich Norm wraz z opisami

Dokumenty prawa polskiego

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Dz. Urz. UE L 307 z 28.10.2014, str. 1);
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2019 r. poz. 1124);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków technicznych dla stacji i punktów ładowania pojazdów elektrycznych (Dz. U. poz. 1316 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 i 1309);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 października 2021 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. poz. 2066).

Polskie Normy

Tabela 4 Spis niektórych Polskich Norm mających zastosowanie do stacji i punktów ładowania

PN-EN IEC 61851-1:2019-10	System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych -- Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN IEC 61851-21-2:2021-09	System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych -- Część 21-2: Wymagania dla przewodowego zasilania AC/DC pojazdów elektrycznych -- Wymagania EMC dla systemów ładowania pojazdów elektrycznych pracujących poza pokładem
PN-EN 61851-21-1:2018-02	System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych -- Część 21-1: Wymagania EMC dotyczące przyłącza przewodowego zasilania prądem przemiennym/prądem stałym pokładowych ładowarek pojazdów elektrycznych
PN-EN 61851-23:2014-11	System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych -- Część 23: Stacja ładowania pojazdów elektrycznych prądu stałego
PN-EN IEC 61851-25:2021-08	System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych -- Część 25: Urządzenia prądu stałego zasilające pojazdy elektryczne, w których ochrona polega na separacji elektrycznej
PN-EN 62196-1:2015-05	Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe -- Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych -- Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 62196-2:2017-06	Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe -- Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych -- Część 2: Wymagania dotyczące zgodności wymiarowej i zamienności wyrobów prądu przemiennego z zestykami tulejkowo-kołkowymi
PN-EN 62196-3:2015-02	Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe -- Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych -- Część 3: Wymagania dotyczące zgodności wymiarowej i zamienności złączy pojazdowych d.c. i a.c./d.c. z zestykami tulejkowo-kołkowymi
PN-EN 50620:2017-07	Przewody elektryczne -- Przewody do ładowania pojazdów elektrycznych
PN-EN ISO 15118-1:2019-07	Pojazdy drogowe -- Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią -- Część 1: Informacje ogólne oraz definicje przypadków użycia
PN-EN ISO 15118-2:2016-06	Pojazdy drogowe -- Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią -- Część 2: Wymagania dla sieci i protokołów aplikacji
PN-EN ISO 15118-3:2016-06	Pojazdy drogowe -- Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią -- Część 3: Wymagania dla warstwy fizycznej i warstwy łącza danych
PN-EN ISO 15118-4:2019-05	Pojazdy drogowe -- Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią -- Część 4: Badanie zgodności sieci i protokołu aplikacji
PN-EN ISO 15118-5:2019-05	Pojazdy drogowe -- Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią -- Część 5: Badanie zgodności warstwy fizycznej i warstwy łącza danych
PN-EN ISO 15118-8:2021-03	Pojazdy drogowe -- Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią -- Część 8: Wymagania warstwy fizycznej i warstwy łącza danych na potrzeby komunikacji bezprzewodowej
PN-EN 62752:2016-12	Zintegrowane z przewodem urządzenia sterownicze i zabezpieczające do ładowania w trybie 2 pojazdów elektrycznych (IC-CPD)
PN-HD 60364-7-722:2019-01	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Zasilanie pojazdów elektrycznych

Seria norm PN-EN 61851 odnosi się do punktów ładowania przewodowego o napięciu nie wyższym niż 1000 V AC i 1500 V DC. Systematyzuje wiedzę dotyczącą m.in. nazewnictwa, podziałów funkcjonalnych trybów ładowania oraz podejmuje główne aspekty związane z bezpieczeństwem użytkowania punktów i stacji. Można powiedzieć, że część 1 serii jest podstawowym źródłem wiedzy nt. ładowania przewodowego.

Seria norm PN-EN 62196 zawiera wytyczne dla gniazd i wtyczek dla punktów ładowania przewodowego, a także standaryzuje kilka ich typów (m.in. typ 2, CCS2) pod kątem zgodności wymiarowej.

Seria norm PN-EN ISO 15118 dotyczy komunikacji pomiędzy punktem ładowania i pojazdem. Przedstawiony jest podział na komunikację korzystającą z podstawowego przesyłania sygnałów oraz komunikację wysokiego poziomu wraz ze sposobami użycia. Normy te nie określają gotowego protokołu komunikacyjnego – stawiają dla niego wytyczne i przedstawiają pożądane cechy i działanie. Poruszają także tematy związane z cyberbezpieczeństwem oraz sposobami rozliczania się za ładowanie.

Dla pantografów autobusowych nie znormalizowano na razie wymiarów, wysokości zawieszenia osprzętu, kształtu. Wciąż jednak zastosowanie ma opisana wyżej seria norm PN-EN 15118.

Normy zagraniczne

JEVS G105-1993 Connectors applicable to quick charging system at Eco-Station for EVs

DIN SPEC 70121 Electromobility – Digital communication between a d.c. EV charging station and an electric vehicle for control of d.c. charging in the Combined Charging System

IEC 61980-1:2015 Electric vehicle wireless power transfer (WPT) systems - Part 1: General requirements

IEC TS 62840-1:2016 Electric vehicle battery swap system - Part 1: General and guidance

IEC (International Electrotechnical Commission) wciąż pracuje nad nowymi standardami. W trakcie realizacji są projekty dotyczące kolejnych części wymienionych wyżej serii norm, a także normy poruszające kolejne zagadnienia, m.in. usług roamingowych (IEC 63119-1 Information exchange for Electric Vehicle charging roaming service - Part 1:General) i protokołu zarządzania procesem ładowania (IEC 63110-1 Protocol for Management of Electric Vehicles charging and discharging infrastructures - Part 1: Basic Definitions, Use Cases and architectures).

Inne publikacje

2030.1.1-2015 - IEEE Standard Technical Specifications of a DC Quick Charger for Use with Electric Vehicles

Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, Warszawa, 29 marca 2017

Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do Przyszłości”

FAQ

Dlaczego niektóre pojęcia nie są zdefiniowane? Gdzie znajdę definicje?

Źródłem definicji, poza § 2 rozporządzenia, jest art. 2 ustawy. Prawodawstwo nie pozwala na powtarzanie definicji pojęć w aktach wykonawczych, dlatego ustawę i rozporządzenie należy czytać razem. Kolejne, adekwatne definicje można znaleźć w przepisach odrębnych, których zestawienie znajduje się w rozdziale 7 ustawy pt. Zmiany w przepisach obowiązujących.

Czy potrzebne jest pozwolenie na budowę?

Pozwolenie na budowę jest potrzebne jedynie w przypadku infrastruktury ładowania transportu publicznego. Instalacja stacji ładowania nie wymaga pozwolenia na budowę – wyłączenie jest w ustawie Prawo Budowlane, art. 29, ust. 1, p. 8a. W przypadku stacji ładowania wymagane jest zgłoszenie budowlane, natomiast w przypadku punktu ładowania (z definicji Art. 2 pkt. 17) nie jest wymagane pozwolenie ani zgłoszenie.

W jakich sytuacjach należy zgłosić ładowarkę pod dozór UDT?

Urządzenie należy zgłosić pod dozór UDT w sytuacji, kiedy odpowiada definicji **stacji ładowania** (bez względu na to, czy spełnia warunki ogólnodostępności). Definicja stacji ładowania opisana jest w ustawie w art. 2 p. 27 i stanowi, że stacja musi m.in. mieć **przynajmniej jeden punkt ładowania, stanowiska postojowe w liczbie równej liczbie punktów ładowania** i świadczyć **usługę ładowania**.

Czy dla każdej wtyczki należy mieć stanowisko postojowe?

Na podstawie art. 2 pkt 27 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, liczba miejsc postojowych i liczba gniazd/wtyczek pojazdowych odpowiada liczbie punktów ładowania umożliwiających jednoczesne świadczenie usługi ładowania. Jedno stanowisko powinno odpowiadać jednemu punktowi ładowania, a nie jednej wtyczce/gniazdu. Punkt ładowania może obejmować dwie wtyczki, ładujące zamiennie, tzn. kiedy jedna jest używana, druga jest automatycznie odłączona - taki przypadek jest na rys. na stronie 7 u dołu. Poza tym, w definicji stacji ładowania, podanej na str. 5 przewodnika czytamy: „wraz ze stanowiskami postojowymi, których liczba odpowiada liczbie punktów ładowania umożliwiających jednoczesne świadczenie tej usługi”.

Wymieniono wyświetlacz – czy muszę zgłaszać stację do badania UDT?

Instrukcja serwisowa zawarta w dokumentacji urządzenia powinna zawierać m.in. „*opis sposobu serwisowania urządzenia, w tym (...) wymiany podzespołów i elementów (...)*” (§ 24, ust. 3 p. 1 Rozporządzenia). Nieobligatoryjnie może także być dołączona lista podzespołów i elementów zamiennych. Wymiana wyświetlacza nie wpływa bezpośrednio na bezpieczeństwo stacji ładowania ani nie należy do jej elementów zabezpieczających, dlatego nie należy zgłaszać tego do UDT. Podobnie jest z wymianą innych podobnych elementów, m.in. przycisków, naklejek czy śrub.

Wymieniono przewody ładowania, ponieważ ktoś na nie najechał – czy muszę zgłaszać stację do badania UDT?

Nie, jeżeli wymiana dotyczy prac polegających jedynie na wymianie części lub podzespołów urządzenia na części lub podzespoły o takich samych parametrach i charakterystykach lub spełniające wymagania producenta.

Mam ładowarkę na pętli autobusowej albo na przystanku – czy każdy autobus może się z niej naładować?

To zależy od tego, czy urządzenie stacjonarne jest kompatybilne z urządzeniem zainstalowanym na autobusie. Już teraz istnieje kilka rozwiązań różniących się nie tylko kształtem, ale i protokołem komunikacyjnym.

Na punkcie/stacji jest wgniecenie – czy mam ją wyłączyć z eksploatacji?

To zależy od wielkości wgniecenia. Jeśli jest wystarczająco małe, nie doprowadziło do przemieszczenia się elementów wewnątrz ani nie sprawia, że części przewodzące stykają się i mogą doprowadzić do zwarcia, a jedynie wpływa ono na stronę wizualną obudowy, wyłączenie z eksploatacji nie jest konieczne. W przeciwnym przypadku, jeśli mamy do czynienia z zagrożeniem bezpieczeństwa, stację należy wyłączyć i poddać naprawie, a następnie badaniu UDT.

Czy czerwony grzybek na obudowie to wyłącznik przeciwpożarowy?

Czerwony przycisk zwany popularnie grzybkem, który jest umieszczany w widocznych i łatwo dostępnych miejscach, nie jest wyłącznikiem przeciwpożarowym. Jest to **wyłącznik awaryjny** (emergency stop wg PN-EN ISO 13850:2016-03), który służy do: odcięcia dopływu prądu do punktu ładowania (tj. do gniazda lub przewodu z wtyczką) lub całego urządzenia.

Wyłącznik przeciwpożarowy, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r., poz. 1065), jest elementem instalacji budynku o kubaturze powyżej 1000 m² lub z wyznaczoną strefą zagrożenia wybuchem i służy do odcięcia dopływu prądu do wszystkich instalacji oprócz tych, które z założenia mają pracować w razie pożaru.

Czy czerwony grzybek jest zawsze konieczny do zainstalowania?

Według normy PN-EN 61851-23 dla stacji DC, p. 101.1.1, *urządzenie do odłączania awaryjnego może być zainstalowane w celu odizolowania stacji DC od zasilania AC.*

Według normy PN-EN 61851-22 dla stacji AC, p. 8.2, *jeśli wymagają tego przepisy krajowe, urządzenia do odłączania awaryjnego powinno być zainstalowane w celu odizolowania stacji AC od zasilania AC.*

Do zatrzymania awaryjnego stacji ładowania, nie jest konieczny „grzybek”. Dokumentacja techniczna określa sposób zatrzymania awaryjnego urządzenia np. z poziomu interfejsu, aplikacji, karty RFID itp.

Co to jest deklaracja zgodności UE?

Jest to dokument wystawiany przez producenta danego urządzenia lub jego uprawnionego przedstawiciela w UE, który potwierdza zgodność wykonania urządzenia z wymaganiami UE. Producent ponosi wtedy

pełną odpowiedzialność za spełnienie owych wymagań. Poszczególne dyrektywy oraz normy z nimi zharmonizowane muszą być wypisane w treści deklaracji. Elementy deklaracji UE:

- Model urządzenia/produkt (numer produktu, typu, partii lub serii).
- Nazwa i pełny adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.
- Zdanie zawierające wyraźne oświadczenie, że niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
- Przedmiot deklaracji (identyfikacja urządzenia umożliwiające odtworzenie jego historii; może zawierać kolorową ilustrację o wystarczającej rozdzielczości w celu identyfikacji).
- Zdanie zawierające wyraźne oświadczenie, że wymieniony wyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego - określenie odpowiedniej dyrektywy (lub dyrektyw) wraz z odniesieniami do Dziennika Urzędowego UE.
- Odwołania do odnośnych norm zharmonizowanych z ww. dyrektywami, które zastosowano, wraz z datą normy, i/lub do innych norm technicznych wraz z datą specyfikacji, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność.
- W odpowiednich przypadkach nazwa, adres i numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej, która przeprowadziła badanie typu wraz z numerem badania typu.
- W odpowiednich przypadkach nazwa, adres i numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej, która zatwierdziła system pełnego zapewnienia jakości.
- Miejsce i data złożenia deklaracji.
- Tożsamość i podpis osoby upoważnionej do sporządzenia deklaracji w imieniu producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Jakie kwalifikacje powinien mieć serwisant?

Osoba odpowiedzialna za wykonanie przeglądów serwisowych, napraw i modernizacji powinna posiadać odpowiednią wiedzę w zakresie instalacji elektrycznych, doświadczenie oraz kwalifikacje potwierdzone odpowiednim świadectwem kwalifikacyjnym (gr. 1 urządzeń elektroenergetycznych) zgodnie z przepisami dotyczącymi eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci wydanymi na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne.

Czy mogę wyposażić stację w inne standardy wtyczek niż typ 2, CCS 2, CHAdeMO?

Tak, wymienione w rozporządzeniu w § 15 standardy wtyków/gniazd dotyczą ogólnodostępnych stacji ładowania. Jednocześnie nawet stacje ogólnodostępne, jeśli mają przynajmniej jeden z ww. standardów wtyków/gniazd, mogą być także wyposażone w inne wtyki/gniazda.

Co to znaczy, że stanowiska do ładowania pojazdów oznacza się w sposób czytelny oraz wskazujący ustawienie pojazdu?

To znaczy, że miejsce powinno wyróżniać się spośród sąsiadujących stanowisk postojowych i jednoznacznie wskazywać na możliwość ładowania pojazdów elektrycznych. Dodatkowo w przypadku stacji ogólnodostępnych, powinno spełniać wymagania opisane w ustawie z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych Dz.U. 1985Nr 14 poz. 60z póź. zm. oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 października 2021 r. poz. 2066/2021.

Co będzie sprawdzać inspektor UDT? Tylko słupek/wallboxa, czy nie tylko?

Na miejscu zainstalowania urządzenia Inspektor będzie sprawdzać - stacje ładowania oraz punkty ładowania dla pojazdów zbiorowego transportu publicznego. W skład stacji ładowania wchodzi słupek/wallbox wraz z miejscami postojowymi (w tym także ew. zabezpieczeniami przed uszkodzeniem itd.) oraz instalacją od słupka/wallboxa do przyłącza.

Czy ładowarki na parkingu podziemnym, z których każda ma swoje- go właściciela i przypisaną kartę RFID oraz miejsce parkingowe, są stacjami ładowania?

W myśl ustawy wyznacznikiem zaklasyfikowania urządzenia jako stacji ładowania jest między innymi świadczenie **usługi ładowania pomiędzy podmiotami**. W przypadku opisanym powyżej, jeżeli właścicielem urządzenia i pojazdu elektrycznego jest ta sama osoba/podmiot, nie występuje usługa ładowania. Natomiast, w przypadku urządzenia zainstalowanego przez np. wspólnotę mieszkaniową, gdzie urządzenie jest dostępne dla jej mieszkańców, mamy przypadek nieogólnodostępnej stacji ładowania, która podlega badaniom przeprowadzanym przez UDT.

Na jednej stacji stoją dwa słupki o takiej samej mocy AC – jeden z nich ma 2 gniazda typu 2, drugi ma 2 gniazda typu 1. Czy oba będą badane?

W myśl rozporządzenia (§ 16), ogólnodostępna stacja ładowania AC jest wyposażona **co najmniej** w gniazda/złącza typu 2 (normalnej mocy) lub złącza typu 2 (dużej mocy). Jeśli zostanie zgłoszona stacja z samymi słupkami typ 1, to (przy spełnieniu pozostałych warunków z ustawy) będzie to nieogólnodostępna stacja ładowania. Badaniom przeprowadzanym przez UDT podlegają wszystkie stacje ładowania, w myśl art. 16 ustawy.

Jako wspólnota mieszkaniowa kupiliśmy ładowarkę o mocy powyżej 3,7 kW i zainstalowaliśmy ją w garażu podziemnym. Mogą z niej korzystać jedynie mieszkańcy. Czy jest to stacja ładowania?

Jest tu świadczona **usługa ładowania**. To nie „wspólnota” ładuje swój samochód, tylko „członkowie wspólnoty” ładują swoje, osobne samochody.

Jeśli wspólnota posiadałaby samochód zakupiony na wspólnotę, który służyłby tylko dla celów wspólnoty, wtedy nie byłoby usługi ładowania.

Takie urządzenie należy zakwalifikować jako nieogólnodostępną stację ładowania, która podlega badaniom technicznym UDT.

Czy ładowarka umieszczona na płatnym parkingu jest ogólnodostępną stacją ładowania?

Tak, jeżeli może z niej skorzystać każdy posiadacz pojazdu elektrycznego i hybrydowego po uiszczeniu opłaty.

Czy miejsce, w którym wtyczkę do pojazdu może podłączyć jedynie pracownik (brak możliwości samodzielnego podłączenia), może być ogólnodostępną stacją ładowania?

Tak, ponieważ mamy do czynienia ze świadczeniem usługi ładowania.

Przepisy prawa nie określają, że w ogólnodostępnej stacji ładowania kierowca musi mieć możliwość samodzielnego podłączenia wtyczki do pojazdu.

Podobnie ze stacjami ładowania, które nie są ogólnodostępne, np. na parkingu hotelu, przeznaczone wyłącznie dla gości hotelowych. Przepisy wewnętrzne mogą wymagać, by robił to jedynie wyznaczony, odpowiednio przeszkolony pracownik hotelu.

Czy zmiana oprogramowania (software'u) związana ze zmianą parametrów ładowania jest modernizacją?

Jeżeli zmiana oprogramowania wiąże się ze zmianą parametrów ładowania, a konkretnie z ich zwiększeniem (w przypadku gdy zmianie ulegają także parametry aparatów zabezpieczających), jest to **modernizacja**. Jeśli zmiana w software'ze dotyczy zmiany parametrów (np. programowej zmiany wartości prądu ładowania, bez wymiany aparatów zabezpieczających), zakłada się, że nie jest to modernizacja.

Co zrobić w sytuacji, jeśli producent zasłania się tajemnicą handlową i nie chce dołączyć do dokumentacji schematu elektrycznego urządzenia?

W § 22 ust. 3 pkt. 5 rozporządzenia mowa jest o schemacie elektrycznym urządzenia, niezbędnym do jego serwisowania. Powinien on wskazywać na **sposób połączenia elementów wewnętrznych stacji ładowania od wejścia do wyjścia prądowego (wtyczki lub gniazda), w tym aparatów zabezpieczających**. Nie wymaga się umieszczenia na schemacie danych nt. urządzeń elektronicznych, energoelektronicznych, czy zastosowanych szczególnych rozwiązań technicznych.

Ponadto, dane przechowywane przez UDT są bezpieczne i wykorzystywane jedynie w celach związanych z działalnością ustawową.

W stacjach zasilanych DC (np. z trakcji) nie ma fizycznej możliwości zainstalowania RCD od strony zasilania. Jak spełnić wymagania Rozporządzenia?

Rozporządzenie w § 5 p. 2 mówi wprost o przypadku zasilania z sieci prądu przemiennego (AC). W przypadku zasilania z sieci DC stosowane są inne rozwiązania zabezpieczające przed porażeniem elektrycznym.

Czy i jak będzie weryfikowana szerokość miejsca parkingowego uwzględniająca wymagania osób niepełnosprawnych?

Zgodnie z ustawą, art. 16 stacje i punkty ładowania stanowiące element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego w zakresie ich bezpiecznej eksploatacji, naprawy i modernizacji podlegają badaniom technicznym przeprowadzanym przez UDT, natomiast art. 13 ustawy wskazuje, że stacje ładowania powinny zapewniać dostęp dla osób niepełnosprawnych. To, w jaki sposób zapewni ten dostęp podmiot eksploatujący leży w jego gestii.

Ocena szerokości miejsc parkingowych leży poza obowiązkami ustawowymi UDT.

Kwestie miejsc parkingowych poruszone są w ustawie o Drogach Publicznych, art. 12b oraz w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. *w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicz-*

nych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Czy UDT sprawdza szerokość miejsca postojowego i znaki wskazujące na miejsca parkingowe?

UDT nie weryfikuje, czy miejsce postojowe ma odpowiednią szerokość oraz czy znaki pionowe i poziome są zgodne z przepisami prawa. Za te kwestie odpowiedzialny jest podmiot zarządzający daną drogą lub parkingiem, ponieważ przepisy z nimi związane wynikają z ustawy Prawo o ruchu drogowym i aktów wykonawczych.

Jaka jest wysokość umieszczenia interfejsu użytkownika uwzględniająca wymagania osób niepełnosprawnych?

W normie 61851-22, p. 8.6, jest informacja o wysokości **uchwyty na odwieszenie wtyczki**: 0.4 – 1.5 m nad poziomem ziemi; jednocześnie wskazano również, że w niektórych krajach dodatkowo maksymalna wysokość może być ograniczona.

Wysokość interfejsu nie została ujęta w przepisach, dlatego też nie mamy możliwości stwierdzenia spełnienia wymagań bez warunków odniesienia.

Należy mieć na uwadze, że zgodnie z rozporządzeniem dostęp do interfejsu z wyświetlaczem zawierającym instrukcję ładowania powinien uwzględniać potrzeby osób niepełnosprawnych.

Czy UDT będzie przeprowadzać testy obciążeniowe na parametrach znamionowych stacji?

Na podstawie § 18 ust. 1 pkt. 4 rozporządzenia badania polegają m.in. na wrywkowych pomiarach, próbach funkcjonalnych i obciążeniowych. Oznacza to, że zakres poszczególnych prób i pomiarów zależy od indywidualnej oceny inspektora. UDT dysponuje pojazdami elektrycznymi umożliwiającymi poprowadzenie prób obciążeniowych.

Czy strażak musi przyjechać i zbadać stację pod kątem bezpieczeństwa przeciwpożarowego?

Do wniosku o badanie techniczne należy załączyć opinię rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych o spełnieniu wymagań w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego przez stację ładowania, co powinno skutkować wcześniejszą wizytą rzeczoznawcy na takiej stacji. Nie należy też mylić uzgodnienia ze „strażakiem” w formie pieczętki na mapie do celów projektowych czy planie sytuacyjnym, z wydaniem powyższej opinii. To dwa różne dokumenty.

Kto ma podpisać poświadczenie prawidłowości montażu?

Osoba, która podpisuje poświadczenie prawidłowości montażu, bierze na siebie odpowiedzialność w przypadku awarii lub wypadku związanych z ewentualnym nieprawidłowym zamontowaniem urządzenia i jest pierwszą, do której ww. sytuacjach zwraca się UDT. Może to być osoba, która zamontowała stację, lub nadzorująca prace montażowe.

Czy ładowarki zainstalowane u producentów, np. autobusów, które służą jedynie do testowania autobusów i ich elementów w trakcie procesu produkcji, są objęte dozorem technicznym?

Na podstawie art. 16 ustawy, punkty ładowania stanowiące element in-

frastruktury ładowania drogowego transportu publicznego, podlegają dozorowi UDT niezależnie od przeznaczenia takich urządzeń.

Czy instrukcja ładowania umieszczona na obudowie może mieć formę obrazkową?

Tak.

Czy mogę zainstalować stację lub punkty ładowania pojazdów elektrycznych na stacji benzynowej?

Tak, należy jednak pamiętać o tym, by urządzenie znajdowało się poza strefą zagrożoną wybuchem. Jest ona wyznaczana indywidualnie dla każdej stacji benzynowej.

Mam na jednym słupku zainstalowane 2 gniazda 3.7 kW, co w sumie daje wartość większą niż dolna granica punktu ładowania o normalnej mocy w definicji z ustawy. Czy jest to punkt ładowania o normalnej mocy?

Nie. Art. 2 pkt. 17 ustawy mówi, że jeden punkt ładowania służy jednemu, pojedynczemu pojazdowi. Słupek posiada zatem dwa punkty, z których żaden nie spełnia wymagania bycia punktem ładowania o normalnej mocy wg art. 2 p. 18 ustawy (nie dotyczy ogólnodostępnych stacji ładowania).

Czy chwilowa utrata łączności GSM ze stacją, która zaraz powróciła, to awaria, po której trzeba wyłączyć stację z eksploatacji (§ 7 rozporządzenia)?

Nie. Intencją prawodawcy było określenie sposobu postępowania w przypadku, w którym urządzenie nie funkcjonuje prawidłowo i nie może być użytkowane zgodnie ze swoją funkcją. Chodzi m.in. o uniknięcie takich sytuacji, kiedy użytkownik nie wie, że urządzenie nie działa i próbuje bezskutecznie naładować swój samochód, czy też kiedy urządzenie stanowi bezpośrednie zagrożenie dla użytkownika.

Czy po wymianie RCD w trakcie przeglądu mam zgłosić stację do badania?

Nie, jeśli nowe RCD ma takie same parametry i charakterystyki jak poprzednie lub producent przewidział użycie RCD o innych parametrach i charakterystykach a także zawarł to w instrukcji eksploatacji. W przeciwnym wypadku należy złożyć w oddziale UDT wniosek o badanie po modernizacji.

Co to jest „interfejs użytkownika”?

Interfejs użytkownika umożliwia komunikację użytkownika ze stacją. Może to być np. wyświetlacz zamontowany na obudowie, na którym wyświetlane są m.in. informacje o czasie ładowania, sposobie płatności itd.

Ładowarka stoi w centrum handlowym, przy czym jest to jedyna ładowarka w tym centrum handlowym. Jest to stacja ładowania czy baza ładowania?

Jest to jednocześnie stacja, jak i baza ładowania. Pojęcie „baza ładowania” zostało stworzone na potrzeby EIPA w celu systematyzacji obiektów. Może się zdarzyć, że w jednym centrum handlowym, na różnych piętrach, zainstalowanych jest kilka ładowarek. Każda z nich jest sta-

cją i obie mają ten sam adres (miasto, ulica, numer itd.), co uniemożliwia jednoznaczny identyfikację. Dlatego obie stacje należą do szerszego zbioru zwanego bazą, która właśnie jest przypisana do konkretnego adresu.

Jak wygląda proces instalacji ładowarki autobusowej, zanim trafi do badania UDT?

Działaniem, od którego należy rozpocząć proces budowy stacji jest określenie lokalizacji urządzenia, ustalenie właściciela działki, a następnie uzyskanie informacji odnośnie możliwości przyłączenia do sieci stacji lub punktu ładowania w danej lokalizacji, np. poprzez uzyskanie od OSD oświadczenia o możliwości przyłączenia. Po uzyskaniu tych informacji należy wystąpić do właściciela działki z wnioskiem o zgodę na posadowienie stacji. Po otrzymaniu takiej zgody, należy kolejno zawnioskować do OSD o wydanie warunków technicznych przyłączenia, a po ich uzyskaniu wykonać projekt budowlany (na tym etapie należy również uzyskać niezbędne inne zezwolenia – z niej bowiem może wynikać nadzór archeologiczny w danej lokalizacji). Następnym istotnym krokiem, jeśli dotyczy, w procesie instalacji stacji ładowania jest uzyskanie ULICP – decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz uzgodnienie wszystkich ewentualnych kolizji z właścicielami pozostałej infrastruktury uzbrojenia terenu.

Po przejściu etapów wymienionych powyżej następuje wykonanie projektu budowlanego wykonawczego oraz uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę wraz ze zgłoszeniem jej do nadzoru budowlanego (**zgodnie z Prawem Budowlanym, art. 29, ust. 1, pkt. 8a, infrastruktura ładowania drogowego transportu publicznego wymaga pozwolenia na budowę**). W dalszej kolejności, przeprowadzana jest procedura udzielenia zamówienia publicznego na instalację (jeśli dotyczy). Dopiero teraz następuje właściwy proces instalacji urządzenia – przeprowadzenie inwestycji. Końcowym etapem procesu instalacji jest zgłoszenie stacji ładowania do odbioru przez UDT.

Wymieniono uchwyt do odwieszania wtyczek – czy muszę zgłaszać stację do badania UDT?

Nie, wymiana elementów takich jak uchwyt do odwieszania wtyczek czy pokryw mechanicznych na gniazda nie wymaga sprawdzenia UDT. Należy jednak zwrócić uwagę, by elementy zamienne spełniały odpowiednio swoją funkcję, tzn. pokrywy były dopasowane, uchwyty były w stanie utrzymać ciężar wtyczki wraz z kablem itd.

Mam deklarację zgodności – czy mogę zainstalować dodatkowe zabezpieczenia?

Deklaracja zgodności najczęściej obejmuje samo urządzenie, tj. obudowę ze wszystkim, co jest w środku. W takim przypadku jakkolwiek ingerencja wewnątrz obudowy przenosi odpowiedzialność za poprawne funkcjonowanie urządzenia z producenta (lub jego uprawnionego przedstawiciela) na eksploatującego. Poza obudowę, np. na przyłączy, można instalować dodatkowe zabezpieczenia, np. RCD, bez utraty ważności deklaracji zgodności.

Czy punkt ładowania AC o mocy powyżej 30 kW, ale z programowo obniżoną nominalną mocą do np. 15 kW, jest punktem o mocy normalnej czy dużej?

To zależy, na jaką moc został/zostanie odebrany przez UDT. Jeśli przyłączy i wszystkie zabezpieczenia są dostosowane do mocy 30 kW, wtedy jest to punkt o dużej mocy, a późniejsze zwiększenie programowe mocy do 30 kW nie wymaga badania UDT. Jeśli przyłączy i/lub zabezpieczenia są dostosowane do 15 kW, może być to punkt o normalnej mocy i, jeśli jest on elementem ogólnodostępnej stacji ładowania, można go zarejestrować w EIPA jako punkt o normalnej mocy. W tym przypadku jednak każde zwiększenie mocy będzie wymagać dobrania innych zabezpieczeń, a więc i powtórnego badania UDT.

Mam punkt ładowania o mocy 22 kW, wraz z przyłączem i wszystkimi zabezpieczeniami na 22 kW, odebrany przez UDT. Z różnych względów moc została programowo ograniczona do 11 kW, ale chcę wrócić do 22 kW. Czy muszę ponownie zgłaszać stację do badania UDT po modernizacji?

Nie, w przypadku, jeśli wszystkie zabezpieczenia są dobrane do wyższej mocy, nie ma potrzeby przeprowadzenia ponownego badania UDT (patrz pyt. 41). Dopóki podwyższenie mocy ładowarki nie wymaga wymiany zabezpieczeń z zakresu ochrony przeciwporażeniowej, nie jest wymagany udział UDT.

Instaluję ładowarkę pantografową na słupie oświetleniowym. Gdzie mam zainstalować zabezpieczenia z zakresu ochrony przeciwporażeniowej?

Zabezpieczenia powinny obejmować cały punkt ładowania. W sytuacji, w której na jednym słupie umieszczony jest pantograf, a na drugim skrzynka z ładowarką, zabezpieczenia muszą obejmować oba te elementy. Obudowa słupa powinna być także uziemiona, ponieważ jest dostępna dla osób postronnych. Wymagania odnośnie rodzajów zabezpieczeń znajdują się w § 5 rozporządzenia.

Instaluję punkt ładowania o normalnej mocy na słupie oświetleniowym. Gdzie mam zainstalować zabezpieczenia z ochrony przeciwporażeniowej?

Zabezpieczenia powinny obejmować cały punkt ładowania bez względu na to, czy jest to gniazdo umieszczone w konstrukcji słupa oświetleniowego, czy też skrzynka (wallbox) na nim powieszona. Wymagania odnośnie rodzajów zabezpieczeń znajdują się w § 5 rozporządzenia.

Gdzie umieścić wyłącznik główny: na każdym punkcie, na słupku/pantografie czy na całej stacji składającej się z wielu punktów ładowania w wielu obudowach?

Wyłącznik główny, powinien być zainstalowany w taki sposób, by w razie potrzeby odciąć zasilanie do instalacji elektrycznej znajdującej się w pojedynczej obudowie, czyli na wyjściu z pojedynczego słupka.

Producent nie określił w instrukcji czasookresów przeglądów serwisowych. Jak często mają one być?

Terminy przeglądów są wymagane rozporządzeniem (§ 22 ust. 3), podobnie jak metodologia wykonywania przeglądów. Są to niezbędne elementy dokumentacji, ponieważ bez nich ani serwisant, ani Inspektor UDT, nie mają prawnych możliwości przeprowadzenia kontroli czy testów.

Kto, jak i gdzie ma przechowywać dane z pomiarów elektrycznych i inne z przeglądów serwisowych?

Wszelkie prace serwisowe, naprawy i modernizacje należy dokumentować (zgodnie z § 14 ust. 2 rozporządzenia). Z punktu widzenia UDT ważne jest, by dane przechowywał eksploatujący (operator ogólnodostępnej stacji ładowania lub podmiot eksploatujący stację nie będącą ogólnodostępną), ponieważ jest on stroną, z którą w razie potrzeby UDT się kontaktuje.

Chcę kupić używaną ładowarkę. Czy też mam ją zgłaszać do badania?

Jeżeli mowa o całej stacji łącznie z miejscem i przyłączem (tzn. nie zmienia się lokalizacja, a jedynie właściciel), nie ma potrzeby zgłaszania wniosku o badanie UDT. Natomiast należy poinformować UDT o zmianie podmiotu eksploatującego urządzenie. Jeśli jednak kupno dotyczy samego urządzenia (słupka czy wallboxa), który będzie spełniał ustawową definicję stacji ładowania i którego lokalizacja zostanie zmieniona, trzeba złożyć wniosek do UDT o badanie techniczne.

Chcę sprzedać ładowarkę. Mam ją wyrejestrować z EIPA?

W przypadku ogólnodostępnych stacji ładowania należy wyrejestrować urządzenie z rejestru EIPA. Dodatkowo, należy poinformować o zaprzestaniu eksploatacji Urząd Dozoru Technicznego. Powyższe czynności spowodują brak pobierania kolejnych opłat związanych z utrzymaniem rejestru EIPA.

Nie chcę, żeby moja ładowarka była w dalszym ciągu ogólnodostępna. Wymieniłem złącza na takie o innych standardach, np. typu 2 na

typu 1, i przestała ona spełniać wymagania ogólnodostępności. Jak mam ją wyrejestrować z EIPA?

Stację należy wyrejestrować z EIPA poprzez swoje konto użytkownika na stronie eipa.udt.gov.pl. Ponadto, należy zgłosić do Urzędu Dozoru Technicznego zmianę charakteru użytkowania stacji ładowania z ogólnodostępnej na nieogólnodostępną w celu zmiany w dokumentach i systemach informatycznych.

Czy w ramach opinii spełnienia wymagań z zakresu ochrony ppoż wystarczy plan sytuacyjny z pieczętką i podpisem rzeczoznawcy?

Nie, wyżej wymieniony dokument to najczęściej uzgodnienie. Rozporządzenie wymaga osobnego dokumentu, jakim jest pisemna opinia o spełnieniu wymagań z zakresu ochrony ppoż, z podpisem i pieczętką rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Lista rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych jest publikowana na stronie internetowej Państwowej Straży Pożarnej.

Czy do systemu EIPA stację zgłosić może ktoś inny niż operator ogólnodostępnej stacji ładowania?

Tak, dla systemu EIPA nie ma znaczenia, kto rejestruje stację oraz przekazuje informacje odnośnie zajętości, dostępności i cen. Ważne jednak, by w systemie wpisany był operator (właściciel), a nie ów pośrednik, ponieważ to operator jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo eksploatacji i do niego w razie awarii lub wypadku zwraca się UDT. Wymagane jest także przedstawienie pełnomocnictwa w danym zakresie dla pośrednika.





BIULETYN URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO

INSPEKTOR

TECHNIKA I BEZPIECZEŃSTWO

1/2021

■ OZE

■ WODÓR

■ HAZOP

■ ELEKTROMOBILNOŚĆ



■ BEZPIECZEŃSTWO

■ PROCESOWE

■ AUTOMATYKA

■ DŹWIGI

■ DRONY



■ INSTALACJE

■ PRZEMYSŁOWE

■ RUROCIĄGI

■ SZWO

■ RBI

■ SEVESO

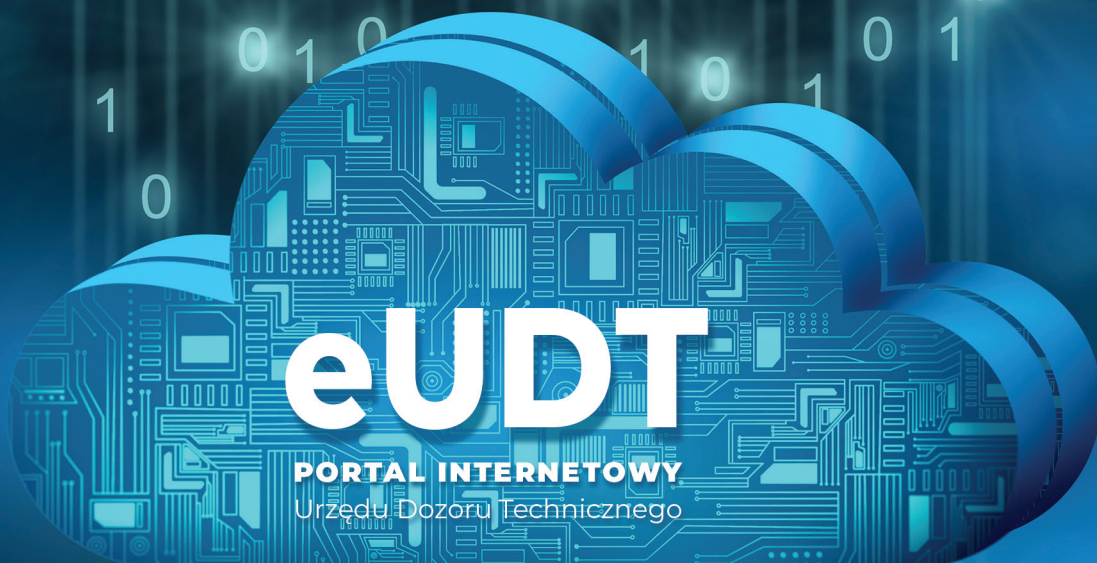
■ ATEX

■ WÓZKI JEZDNIOWE



Zapraszamy do lektury [ONLINE](#)

kontakt: inspektor@udt.gov.pl



Załącz konto na portalu eUDT,
wypełniając 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 wybranym oddziałem/biurem UDT