

Specyfikacja Techniczna

Definicje:

Stacja ładowania – urządzenie prądu zmiennego o mocy nie większej niż 50kW, umożliwiające jednoczesne ładowanie dwóch samochodów osobowych o napędzie elektrycznym, wyposażone w dwa punkty ładowania, spełniające wymagania określone dla ogólnodostępnej stacji ładowania w Ustawie z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz w przepisach wykonawczych.

System ładowania - zespół urządzeń, przewodów, elementów, oprogramowania itp., funkcjonujący jako całość na pojedynczym parkingu, umożliwiający ładowanie samochodów osobowych o napędzie elektrycznym.

Punkt ładowania – urządzenie (złącze) o mocy do 50kW zamontowane w stacji ładowania, umożliwiające ładowanie pojedynczego samochodu osobowego o napędzie elektrycznym.. W przypadku ładowania dwóch pojazdów moc musi być rozkładana symetrycznie po 25kW na każdy punkt ładowania

Opis przedmiotu zamówienia

1. Ogólny opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem Zamówienia jest zaprojektowanie, wykonanie (wraz z dostawą) i uruchomienie dwóch systemów ładowania, zwanych dalej Przedmiotem Zamówienia. W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca jest zobowiązany zamontować i uruchomić łącznie 2 stacje ładowania na terenie MPK S.A. w Krakowie.

Wszystkie systemy ładowania muszą zostać zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 roku, przepisami wykonawczymi do ww. Ustawy, Polskimi Normami, innymi obowiązującymi przepisami prawa oraz SIWZ.

W ramach Przedmiotu Zmówienia Wykonawca jest zobowiązany do:

- uzgodnienia z Zamawiającym na etapie przedprojektowym parametrów i funkcji systemów,
- udziału w spotkaniach koordynacyjnych, organizowanych przez Zamawiającego na każdym etapie prac,
- dostawy urządzeń i materiałów,
- wykonania prac montażowo – instalacyjnych,
- wykonania pomiarów elektrycznych zgodnie z normami i przepisami, dopuszczającymi system do eksploatacji,
- uruchomienia systemów ładowania

- otrzymania pozytywnej opinii od Zamawiającego w zakresie możliwości eksploatacji poszczególnych stacji ładowania,
- przeprowadzenia szkolenia dla personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi i bieżącego serwisu stacji ładowania, dla każdej lokalizacji systemu,
- przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej,
- realizacji obowiązków wynikających z rękopisami.

Wymagania Zamawiającego w stosunku do urządzeń i materiałów

1. Stacja ładowania

1.1.Wymagania techniczne:

- 1) Stacje ładowania muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w szczególności w Polskich Normach, zapewniające ich bezpieczne użytkowanie, w tym bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczne funkcjonowanie sieci elektroenergetycznych oraz dostęp do stacji ładowania dla osób niepełnosprawnych.
- 2) Rodzaj punktu ładowania – typ złącza zostanie ustalony przed zawarciem umowy w zależności od rodzaju samochodu moc ładowania do 50kW, dla innych typ złączy do 22kW
- 3) Ogólna liczba stacji ładowania do zamontowania w ramach Przedmiotu Zamówienia – 2 szt.
- 4) Ogólna liczba punktów ładowania do zamontowania w ramach Przedmiotu Zamówienia – 4 szt.
- 5) Każdy punkt ładowania należy wyposażyć w system pomiarowy umożliwiający pomiar zużycia energii elektrycznej i przekazywanie danych pomiarowych z tego systemu do systemu zarządzania stacją ładowania stosowanym przez Zamawiającego (system zgodny z OCPP v1.6) w czasie zbliżonym do rzeczywistego połączenie i wymiana danych przez OCPP – do realizacji m.in.
 - a) Dostępu w czasie rzeczywistym do aktualnego zapotrzebowania na moc pobieraną ładowarki, moc wyjściową ładowarki, napięcie wyjściowe, prąd ładowania, ustawiony limit mocy, temperatur, poziom naładowania pojazdu (SOC)
 - b) Przesył danych w celu wykonania analiz historycznych (zapotrzebowania na moc, zużycia energii, zużycie energii na pojazd, prądów, napięć, awarii, godzin pracy ładowarki, parametrów ładowania w tym oczekiwane przez pojazd i rzeczywiste itp.)
 - c) Informację o stanie pracy ładowarki
 - d) Możliwość wysyłania alertów m.in. o awariach, braku połączenia z ładowarką na adres e-mail oraz poprzez sms.
 - e) Możliwość powiadomienia poprzez e-mail o zakończonym ładowaniu.
- 6) Typ stacji ładowania na parkingach:
słupkowa (konstrukcja montowana do podłoża).
- 7) Typ gniazd w stacji ładowania – ustalone na etapie projektowania
- 8) Obudowa:

- a) materiał – aluminium lub stal nierdzewna, opcjonalnie z wykorzystaniem szkła bezpiecznego na części obudowy,
 - b) logo zarządcy obiektu na obudowie – ustalone na etapie projektowania,
 - c) napisy na obudowie – ustalone na etapie projektowa,
 - d) kolor obudowy – ustalony na etapie projektowania,
 - e) ochrona – urządzenie przystosowane do obiektu ogólnodostępnego i niechronionego (wandaloodporne),
 - f) zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym – zgodnie z przepisami prawa i Polskimi Normami, uwzględniając zastoiny wód opadowych i śniegu na stanowiskach postojowych i ciągach pieszo – jezdnych.
- 9) Wyposażenie dodatkowe
- b) Zamawiający wymaga, aby stacja ładowania umożliwiała komunikację m.in. poprzez: aplikację Bluetooth – Android, porty: LAN (Ethernet), modem GPRS/3G/4G oraz spełniała wymagania OCPP min. ver. 1.6

1. Stacja ładowania musi spełniać poniższe warunki:
 - a. Szerokość: 0,80 metra (maksymalna) - wymiar równoległy do krawędzi zatoki przystankowej).
 - b. Głębokość: 0,6 metra (maksymalna)
 - c. Najwyższy punkt zabudowy aparatury elektrycznej ładowarki 2,0m od podstawy słupa (bez platformy zasilającej)
2. Emitowany poziom hałasu musi być mniejszy niż 45dB we wszystkich kierunkach (pomiar w odległości 0,5m). Dźwięki emitowane przez urządzenie nie mogą być uciążliwe dla osób przebywających w pobliżu stacji ładowania.
3. Napięcie wyjściowe ładowarki: 150-500V DC
4. Ładowarka stopień ochrony minimum IP54. Dopuszczalne IP21 dla układu chłodzenia (radiatorów). Stopień ochrony obudowy IK10.
5. Warunki środowiskowe pracy:
 - a) Zakres temperatury zewnętrznej: od -35°C do +55°C
 - b) Wilgotność względna maksymalna: 95%
6. Wysoka sprawność energetyczna: minimum 94%.
7. Stacja ładowania zasilana ze źródła napięcia 3x400V AC 50Hz musi spełniać poniższe warunki:
 - a) Współpraca z siecią 3x400V AC 50Hz / układ sieci TN / zgodnie z normą PN-EN 50160.
 - b) Moc wejściowa stacji ładowania 50kW (maksymalna).
 - c) Maksymalny prąd wyjściowy (ładowania baterii) 125A.
 - d) Maksymalny prąd wyjściowy musi być osiągalny od najniższego napięcia wyjściowego stacji ładowania. Przy wzroście napięcia wyjściowego ładowarka nie może pobierać więcej mocy, niż określona moc wejściowa.
8. Awaria w torze ładowania jednego z punktów ładowania nie powinna blokować możliwości ładowania pojazdów z pozostałych punktów.
9. Zapewniona opcja ładowania w przypadku braku połączenia z serwerem zarządzającym.
10. Stacja ładowania musi być wyposażona w układ kontroli rezystancji izolacji obwodów wyjściowych.
11. Instalacja elektryczna musi być zabezpieczona przed czynnikami środowiskowymi.

1.2. Właściwości funkcjonalno – użytkowe stacji ładowania

- 1) Warunki pracy – stacje ładowania będą eksploatowane przez cały rok, na terenie wewnętrznym odkrytym i nieosłoniętym; będą narażone na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych przypisanych dla naszego klimatu.
- 2) Typ obiektu – parking wewnętrzny; należy założyć eksploatację stacji ładowania przez 24 godziny na dobę.
- 3) Komunikacja z użytkownikiem – Zamawiający wymaga informacji na panelu dotykowym (lub wyświetlaczu) o:
 - a) ilości energii pobranej jednorazowo podczas ładowania pojazdu,
 - c) aktualny SOC pojazdu
 - d) przewidywany czas do zakończenia ładowania
- 4) Instrukcja obsługi – wymagana czytelna instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim, wyświetlana na panelu lub zamieszczona na obudowie stacji ładowania.
- 5) Straty energii elektrycznej – Zamawiający wymaga umożliwienia rozliczenia strat energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania.
- 7) Stan pracy stacji ładowania – Zamawiający wymaga bieżącej informacji o stanie pracy urządzenia, poprzez sygnalizację diodami LED aktualnego stanu pracy.
- 9) System pomiarowy – każdy punkt ładowania należy wyposażyć w system pomiarowy umożliwiający pomiar zużycia energii elektrycznej i przekazywanie danych pomiarowych z tego systemu do systemu zarządzania stacją ładowania w czasie zbliżonym do rzeczywistego.
- 13) Rodzaje wymaganych przez Zamawiającego zabezpieczeń użytkowych:
 - a) zabezpieczenie procesu ładowania przed ingerencją osób nieuprawnionych (przed nieuprawnionym: wyjęciem wtyczki, podłączeniem wtyczki do innego pojazdu, wyłączeniem procesu ładowania),
 - c) sygnalizacja świetlna procesu ładowania i zakończenia ładowania (panel - do ustalenia na etapie przedprojektowym),
- 15) Autoryzacja ładowania po identyfikatorze pojazdu lub przy pomocy uprawnionej karty RFID stosowanej u Zamawiającego