|  |  |
| --- | --- |
| Nr sprawy: U/PN/2025/02/1 | Załącznik nr 7.2 do SWZ |

Załącznik nr 5.1 do umowy nr \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ z dnia \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Opis oferowanych ładowarek Plug-in 80kW, obrazujący w szczególności najważniejsze parametry techniczne, cechy konstrukcyjne oraz cechy funkcjonalno – użytkowe.

1. Oferujemy 3 sztuki ładowarek Plug-in 80kW produkcji ………………… typu…………………………….., model ………………… o poniższych parametrach technicznych, cechach konstrukcyjnych oraz cechach funkcjonalno – użytkowych:
2. Oferowana ładowarka Plug-in 80kW jest ładowarką, przewodową, dwustanowiskową i w zależności od potrzeb Zamawiającego umożliwia równoczesne ładowanie dwóch autobusów (magazynów energii) mocą 40 kW±5% lub jednego autobusu (magazynu energii) mocą 80kW±5%, proces ten jest procesem automatycznym, co oznacza, że gdy ładowarka ładuje już jeden autobus mocą  80kW±5%, podłączenie drugiego autobusu powoduje automatyczny podział mocy ładowarki na dwa autobusy: 2x40kW, automatyka działa analogicznie przy odłączeniu jednego z dwóch podłączonych już do ładowarki autobusów tj. po odłączeniu jednego z dwóch autobusów, moc ładowania wzrasta automatycznie z 40kW±5% do 80kW±5%, ładując tym samym podłączony jeden autobus mocą 80kW±5%.
3. Oferowana ładowarka Plug-in 80kW jest w wykonaniu mobilnym, wyposażonym w kółka jezdne umożliwiające jej manewrowanie oraz łatwe przemieszczanie tej ładowarki . Kółka jezdne są wyposażone w zatrzaskową blokadę, po włączeniu której ładowarka zostanie stabilnie zablokowana w określonej pozycji – w miejscu przeznaczonym na jej posadowienie.
4. Rozpoczęcie procesu ładowania autobusu następuje automatycznie tj. po uprzednim uruchomieniu ładowarki Plug-in 80kW oraz podłączeniu do gniazda autobusu przewodu ładowarki, zakończonego wtykiem systemu CCS, type 2. Proces ładowania rozpoczyna się automatycznie bez konieczności wykonywania żadnych dodatkowych czynności w czasie nie dłuższym niż 120 sekund (pod warunkiem braku problemów technicznych po stronie ładowania autobusu), licząc od momentu podłączenia w/w przewodu do autobusu,
5. Proces ładowania magazynu energii (dla każdego przewodu ładującego indywidualnie) będzie sygnalizowany (i realizowany) dla kierowcy w następujący sposób:
6. włączona ładowarka Plug-in 80kW kontrolką koloru zielonego (zabudowaną na panelu sterującym) informuje kierowcę o gotowości podłączenia autobusu – świecąca kontrolka jest równoznaczna z gotowością ładowarki do podłączenia przewodu ładowarki do autobusu,
7. po podłączeniu przewodu ładowarki Plug-in 80kW do gniazda autobusu odrębna kontrolka (zabudowaną na panelu sterującym) koloru niebieskiego lub fioletowego (do tej pory nieaktywna) zacznie świecić światłem przerywanym, informując o komunikacji autobusu z ładowarką Plug-in 80kW,
8. po skutecznym zakończeniu procesu komunikacji autobusu z ładowarką Plug-in, rozpocznie się proces ładowania autobusu, który jest sygnalizowany ciągłym światłem kontrolki, o której mowa w pkt 2, a wtyk ładowarki Plug-in 80kW blokowany jest w gnieździe CCS autobusu (funkcja blokady jest funkcją po stronie autobusu tj. wymuszana jest przez podłączony do ładowarki Plug-in 80kW autobus), uniemożliwiając tym samym wysunięcie wtyku podczas procesu ładowania,
9. po naładowaniu magazynu energii do pełna, proces ładowania jest zakończony (proces ładowania zakańczany jest przez autobus) i ładowarka sygnalizować będzie kontrolką koloru zielonego ( o, której mowa w pkt 1) możliwość odłączenia wtyku systemu CCS ,
10. zakończenie procesu ładowania jest również możliwe w dowolnym momencie procesu ładowania (np. przed naładowaniem magazynu energii do 100%), odbywa się to przez naciśniecie przycisku koloru czerwonego (zabudowanego na panelu sterującym) – naciśniecie tego przycisku, skutkuje zakończeniem procesu ładowania oraz możliwością odłączenia wtyku ładowarki Plug-in 80kW z gniazda autobusu (funkcja blokady wtyku jest funkcją po stronie autobusu tj. realizowana przez podłączony do ładowarki Plug-in autobus na podstawie sygnału z ładowarki 80kW),
11. jeżeli podczas komunikacji, o której mowa w pkt 2 lub podczas procesu ładowania magazynu energii wystąpi awaria, to będzie ona sygnalizowana świeceniem kontrolki koloru czerwonego (podczas prawidłowej pracy ładowarki kontrolka ta jest nieaktywna), zabudowanej na panelu sterującym ładowarki Plug-in 80kW, a proces ładowania będzie niezwłocznie przerwany – odłączenie wtyku ładowarki Plug-in 80kW z gniazda autobusu będzie wtedy możliwe (funkcja blokady jest funkcją po stronie autobusu tj. realizowana przez podłączony do ładowarki Plug-in 80 kW autobus na podstawie sygnału z ładowarki 80kW),
12. w celu umożliwienia realizacji funkcji utrzymania temperatury dyżurnej w przestrzeni pasażerskiej i kabinie kierowcy ( funkcja opisana w odpowiednio w złączniku nr 10.1 do SWZ w rozdziale VI wierszu 7 tabeli *„Magazyn energii elektrycznej”*  , po naładowaniu magazynu energii do pełna komunikacja pomiędzy autobusem, a ładowarką Plug-in 80kW będzie utrzymana.

***Uwaga:***

*Wykonawcy znana jest definicja ( określona przez Zamawiającego) urządzeń typu „kontrolka” lub „przycisk” zgodnie z którą Zamawiający miał na myśli potoczne znaczenie tego typu wyposażenia co oznacza, że Wykonawca w ładowarce może zastosować wyświetlacz LCD, który będzie sygnalizował ikonami lub w inny sposób np. poprzez podświetlenie danego tekstu lub kafelka w kolorystyce wymaganej przez Zamawiającego, zamiast tradycyjnych przycisków i kontrolek.*

1. Oferowana ładowarka Plug-in 80kW jest przystosowana do pracy ciągłej 24 h/dobę, 7 dni w tygodniu, z wyjątkiem czasu niezbędnego na wykonanie czynności serwisowych, nie dłużej jednak niż 8 h, dwa razy w roku,
2. Oferowana ładowarka Plug-in 80kW posiada zabezpieczenie przed jej użyciem przez osoby nieuprawnione : stacyjka na klucz.
3. Oferowana ładowarka Plug-in 80kW jest odporna na zmienne warunki atmosferyczne (warunki otoczenia), charakterystyczne dla siedziby Zamawiającego w tym jest przystosowana do pracy bez zadaszenia,
4. Ładowarki Plug-in 80kW zostaną dostarczona, rozładowane, posadowione i podłączone do instalacji elektrycznej Zamawiającego zgodnie z wymogami określonymi w załączniku nr 10.2 do SWZ tj. ładowarki podłączymy do instalacji elektrycznej Zmawiającego na następujących zasadach:
5. ładowarki Ł 21 i Ł 22 podłączymy przewodem AC do istniejącego załącza kablowego, wyposażonego w znormalizowane gniazdo trójfazowe 125A,
6. dla potrzeb podłączenia ładowarki Ł 23 wykonamy:
* złącze kablowe wyposażone w znormalizowane gniazdo trójfazowe 125A,
* linię kablową (około 30mb) pomiędzy złączem kablowym, o którym mowa w lit a, a wskazanym przez Zamawiającego polem odłącznym w rozdzielni n/n stacji transformatorowej 20/04kV,
1. po wykonaniu czynności opisanych w pkt 2 Wykonawca dokona pierwszego uruchomienia oraz przeprowadzi testy ładowania autobusów i pracy wszystkich ładowarek.
2. Poza obowiązkami wynikającymi z ust. 8 i 9 , Wykonawca zobowiązuje się do:
3. sporządzenia wymaganej prawem dokumentacji, koniecznej do przeprowadzenia przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT) badania, o którym mowa w art. 16 ust. 2 pkt. 1 Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U.2024.1289 t.j. z dnia 2024.08.26 z póź. zmianami )
4. złożenia w imieniu Zamawiającego wniosku o przeprowadzenie tych badań i reprezentowania Zamawiającego przed UDT, aż do uzyskania pozytywnego wyniku tego badania i uzyskania protokołu, o którym mowa w § 19 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. (Dz.U.2019.1316 z dnia 2019.07.15),
5. wykonania ewentualnych zaleceń lub zastrzeżeń UDT związanych z badaniem i uzyskaniem protokołu, o którym mowa w pkt 2 w tym do ewentualnego wykonania ochrony przed przypadkowym najechaniem ładowarki.
6. W celu umożliwienia Zamawiającemu nadzoru nad procesem ładowania posiadanych już ładowarek do autobusów elektrycznych i hybrydowych Wykonawca dokona bezprzewodowego podłączenia (i skonfigurowania) ładowarek do SMPŁ Zamawiającego, jeżeli do bezprzewodowego podłączenia ładowarki do SMPŁ niezbędna będzie karta SIM to w okresie pierwszych 5 –ciu lat eksploatacji w zapewni ją Wykonawca. Zamawiający udostępni Wykonawcy wszelkie niezbędne dane do podłączenia i konfiguracji ładowarek do SMPŁ na etapie podpisania lub realizacji umowy.
7. Minimalna żywotność oferowanych ładowarek Plug-in 80kW to 15 lat.
8. Oferowana ładowarka Plug-in 80kW posiada oznakowanie CE oraz deklarację zgodności lub certyfikat zgodności zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2023.215 t.j. z dnia 2023.02.01).
9. Inne\_\_\_\_\_\_\_\_
10. **Szczegółowe dane dla ładowarek Plug –In 80kW .**
11. Dane (prądowe) zasilania do ładowarki Plug –in 80kW .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Opis | Wymagany parametr/funkcja/cechaWypełnia Wykonawca |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Napięcie zasilania  |  |
| 2. | Moc przyłączeniowa  |  |

1. Dane wyjściowe i inne parametry ładowarki Plug-in 80kW.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Opis | Wymagany parametr/funkcja/cecha Wypełnia Wykonawca |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Znamionowa moc ładowania  |  |
| 2. | Napięcie ładowania  |  |
| 3. | Minimalne napięcie ładowania w sytuacji awaryjnej  |  |
| 4. | Interfejs ładowania  |  |
| 5. | Interfejs komunikacyjny  |  |
| 6. | Izolacja galwaniczna wejść względem wyjść (min) |  |
| 7. | Sprawność (minimalna)  |  |
| 8. | Stopień ochrony IP (minimalny) |  |
| 9. | Zakres temperatury pracy °C (min od …do…) |  |
| 10. | Kompatybilność elektromagnetyczna |  |
| 11. | Moduły ładowania |  |
| 12. | Liczniki energii elektrycznej |  |
| 13. | Poziom hałasu |  |
|  |  |  |

1. Opis obudowy mechanicznej i gabarytów przyłącza do sieci elektroenergetycznej dla oferowanej ładowarki Plug-in.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Opis | Wymagany parametr/funkcja/cechaWypełnia Wykonawca |
| *1* | *2* | *3* |
| 1. | Obudowa ładowarki |  |
| 2. | Wymiary zewnętrzne wys. x szer. x gł. [mm] (maksymalne) |  |
| 3. | Maksymalne wymiary dla miejsca posadowienia ładowarki Plug-in szer. x gł. [mm] |  |
| 4. | Zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych |   |
| 5. | Przewód zasilający oraz przewody do ładowania autobusów DC |  |
| 6. | Posadowienie ładowarek Plug-in 80kW. |  |
| 7. | Zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych do wnętrza ładowarki Plug-in 80kW |  |

1. Niniejszym oświadczamy, że nie opisane w powyższej treści oraz tabelach parametry techniczne i wyposażenie oferowanych ładowarek Plug-in 80kW jest zgodne z wymogami, określonymi przez Zamawiającego w SWZ w tym w załączniku nr 10.2 do SWZ.