|  |  |
| --- | --- |
| Nr sprawy:  **U/PN/2024/03/1** | Załącznik nr 7.2 do SWZ |

Załącznik nr 5 do umowy nr \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ z dnia \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Opis oferowanych ładowarek Plug-in 20kW, obrazujący w szczególności najważniejsze parametry techniczne, cechy konstrukcyjne oraz cechy funkcjonalno – użytkowe.

1. Oferujemy 5 sztuk ładowarek Plug-in 20kW produkcji ………………… typu…………………………….., model ………………… o poniższych parametrach technicznych, cechach konstrukcyjnych oraz cechach funkcjonalno – użytkowych:
2. Oferowana ładowarka Plug-in 20kW umożliwia ładowanie jednego autobusu (magazynu energii) mocą 20 kW±5% z możliwością regulacji mocy ładowania przez Zamawiającego w trybie serwisowym.
3. Obudowa ładowarki Plug-in 20kW będzie w wersji stacjonarnej, tj. przystosowana do przytwierdzenia ładowarki do gruntu ( np. do prefabrykowanego elementu betonowego lub bezpośrednio do podłoża – kostki brukowej lub nawierzchni betonowej zgodnie z Wyborem Wykonawcy) aby zapewnić jej stabilne posadowienie – w miejscu przeznaczonym na jej eksploatacje.
4. Rozpoczęcie procesu ładowania autobusu będzie następować automatycznie tj. po uprzednim uruchomieniu ładowarki Plug-in 20kW ( załączenie zgodne z wymogiem opisanym w tabeli 3 wiersz 4 niniejszego załącznika) oraz podłączeniu do gniazda autobusu przewodu z ładowarki Plug-in 20kW, zakończonego wtykiem systemu CCS, type 2. Proces ładowania rozpocznie się automatycznie bez konieczności wykonywania żadnych dodatkowych czynności w czasie nie dłuższym niż 120 sekund - pod warunkiem braku problemów technicznych po stronie ładowanego autobusu, licząc od momentu podłączenia w/w przewodu do autobusu.
5. Proces ładowania magazynu energii będzie sygnalizowany (i realizowany) dla kierowcy w następujący sposób:
6. włączona ładowarka Plug-in 20kW będzie kontrolką koloru zielonego (zabudowaną na panelu sterującym) oraz w trójkolorowej kolumnie świetlnej zwanej dalej ***„kolumną świetlną”*** zabudowaną na górnej części obudowy ładowarki informować o gotowości podłączenia autobusu: świecąca kontrolka koloru zielonego ( na panelu sterującym i kolumnie świetlnej) jest równoznaczna z gotowością ładowarki 20kW do podłączenia przewodu ładowarki do autobusu,
7. po podłączeniu przewodu z ładowarki Plug-in 20kW do gniazda autobusu odrębna kontrolka (zabudowaną na panelu sterującym oraz w trójkolorowej kolumnie świetlnej) koloru niebieskiego lub fioletowego (do tej pory nieaktywna) rozpocznie świecić światłem przerywanym, informując o komunikacji autobusu z ładowarką Plug-in,
8. po skutecznym zakończeniu procesu komunikacji autobusu z ładowarką Plug-in, rozpocznie się proces ładowania autobusu, który będzie sygnalizowany ciągłym światłem kontrolki, o której mowa w pkt 2, oraz w trójkolorowej kolumnie świetlnej, a wtyk z przewodu ładowarki Plug-in 20kW blokowany jest w gnieździe CCS autobusu (funkcja blokady wymuszana jest przez podłączony do ładowarki Plug-in 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 możliwe jest odłączenie wtyku przewodu ładowarki z gniazda autobusu – kontrolka, o której mowa w pkt 2 oraz w trójkolorowej **kolumnie świetlnej** jest wyłączona,
10. zakończenie procesu ładowania będzie również możliwe w dowolnym momencie procesu ładowania (np. przed naładowaniem magazynu energii do 100% ), odbywać się to będzie przez naciśniecie przycisku koloru czerwonego (zabudowanego na panelu sterującym) – naciśnięcie tego przycisku, skutkować będzie natychmiastowym zakończeniem procesu ładowania oraz możliwością odłączenia wtyku ładowarki 20kW Plug-in z gniazda autobusu, ( funkcja odblokowania gniazda realizowana jest przez autobus w oparciu o sygnał nadany z ładowarki 20kW),
11. jeżeli podczas komunikacji, o której mowa w pkt 2 lub podczas procesu ładowania magazynu energii wystąpi awaria, to musi to będzie to sygnalizowane świeceniem kontrolki koloru czerwonego (podczas prawidłowej pracy ładowarki 20kW kontrolka ta jest nieaktywna), zabudowanej na panelu sterującym ładowarki (oraz w trójkolorowej **kolumnie świetlnej)** proces ładowania będzie natychmiast przerwany – odłączenie wtyku ładowarki z gniazda autobusu będzie wtedy możliwe, ( funkcja odblokowania gniazda realizowana jest przez autobus w oparciu o sygnał nadany z ładowarki 20kW),

***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. Ładowarka będzie 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. Ładowarka będzie posiadać zabezpieczenie przed jej użyciem przez osoby nieuprawnione : stacyjka na klucz lub ładowarka będzie wyposażona w elektroniczną autoryzację procesu ładowania (np. karta RFID).
3. Ładowarka będzie eksploatowana na terenie zajezdni Zamawiającego, ładowarka będzie eksploatowana bez zadaszenia co oznacza, że ładowarka Plug-in będzie odporna na zmienne warunki atmosferyczne (warunki otoczenia).
4. Ładowarkę dostarczymy, rozładujemy, posadowimy, podłączymy do instalacji elektrycznej przygotowanej uprzednio przez Zamawiającego 3 x 400 VAC (instalacja elektryczna przygotowana będzie przez Zamawiającego według wytycznych Wykonawcy, uzgodnionych w terminie do 3 miesięcy licząc od dnia podpisania umowy), dokonamy pierwszego uruchomienia oraz przeprowadzimy testy ładowania autobusów. Wszelkie prace montażowe będą prowadzona zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów prawa – z w/w czynności, sporządzimy dokumentację powykonawczą i przeprowadzimy pomiary rezystancji izolacji ochronnej oraz ochrony przeciw porażeniowej.
5. Poza obowiązkami wynikającymi z ust. 8 Wykonawca zobowiązuje się do:
6. 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 poź. zmianami),
7. 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)- Zamawiający udzieli Wykonawcy wszystkich niezbędnych pełnomocnictw do reprezentowania Zamawiającego przed UDT.
8. 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.
9. Minimalna żywotność ładowarki Plug-in 20kW to 15 lat.
10. Wymaga się, aby oferowana ładowarka 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.
11. Inne\_\_\_\_\_\_\_\_
12. **Szczegółowe dane dla ładowarek Plug –In 20kW .**

Tabela nr 1. Dane (prądowe) zasilania do ładowarki 20kW .

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

Tabela nr 2. Dane wyjściowe i inne parametry ładowarki Plug-in 20kW.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Opis | Wymagany parametr/funkcja/cecha |
| 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. | Poziom hałasu |  |

Tabela nr 3. Opis obudowy mechanicznej i gabarytów ładowarki Plug- in 20kW.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Opis | Wymagany parametr/funkcja/cecha |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Obudowa ładowarki 20kW. |  |
| 2. | Wymiary zewnętrzne obudowy ładowarki 20kW wys. x szer. x gł. [mm] (maksymalne) |  |
| 3. | Zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych |  |
| 4. | Przewód DC do ładowania autobusu |  |
| 5. | Posadowienie ładowarki Plug-in 20kW |  |
| 6. | Zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych do wnętrza ładowarki Plug-in 20kW |  |

1. Niniejszym oświadczamy, że nie opisane w powyższej treści oraz tabelach parametry techniczne i wyposażenie oferowanych ładowarek Plug-in 20kW jest zgodne z wymogami, określonymi przez Zamawiającego w SWZ w tym w załączniku nr 10.2 do SWZ.