

SZCZEGÓLNE WYMAGANIA dla ładowarki Plug-in 20kW.

Rozdział I. Przedmiotu Zamówienia.

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i podłączenie oraz pierwsze uruchomienie jednej sztuki fabrycznie nowej, przewodowej, mobilnej ładowarki Plug-in 20kW (zwanej dalej ładowarką Plug-in 20kW lub ładowarką 20kW lub też ładowarką), o parametrach i cechach funkcjonalno-użytkowych opisanych w dalszej części niniejszego załącznika.
2. Przedmiot zamówienia obejmuje również obsługę gwarancyjną i pogwarancyjną ładowarki Plug-in 20kW oraz szkolenie pracowników Zamawiającego.

Rozdział II. Warunki gwarancji i obsługi gwarancyjnej.

Minimalne warunki gwarancji na przedmiot zamówienia:

- 1) okresy poszczególnych gwarancji licząc od daty protokolarnego przekazania ładowarki Plug-in 20kW Zamawiającemu :
 - a) na obudowę ładowarki 20kW w zakresie perforacji, spowodowanej przez korozję – **7 lat**,
 - b) na powłoki lakiernicze i oznakowanie obudowy ładowarki 20kW – **5 lat**,
 - c) na pozostałe elementy ładowarki, w tym w szczególności na jej prawidłową i bezawaryjną pracę – **10 lat**,
- 2) zastrzeżenia i wyłączenia dotyczące gwarancji :
 - a) w okresie gwarancji ładowarki Plug-in 20kW , o której mowa pkt 1 litera c, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania we własnym zakresie napraw gwarancyjnych,
 - b) w okresie gwarancji ładowarki Plug-in 20kW (o której mowa pkt 1 litera c), Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania we własnym zakresie wszystkich okresowych przeglądów technicznych (przeglądów okresowych) wynikających z instrukcji obsługi (materiały, robocizna), a w przypadku wykonania naprawy lub modernizacji ładowarki 20kW (naprawy lub modernizacji, o której mowa w art. 16 ust. 2 pkt 2 Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych) przygotowanie również ładowarki 20kW do badania technicznego eksploatacyjnego, o którym mowa w § 17 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. (Dz.U.2019.1316 z dnia 2019.07.15),
 - c) na wniosek Wykonawcy Zamawiający dopuści zgłaszanie usterek ładowarki Plug-in 20kW bezpośrednio do producenta ładowarki i przesłanie tego zgłoszenia dodatkowo do wiadomości Wykonawcy
- 3) w ramach obsługi gwarancyjnej ładowarki 20kW Wykonawca zobowiązany jest:
 - a)zapewnić terminowe wykonanie napraw gwarancyjnych i obsług technicznych ,
 - b)zapewnić należyte przeprowadzenie szkoleń wskazanych przez Zamawiającego pracowników,
 - c)w okresie co najmniej 120 miesięcy licząc od dnia dostarczenia ładowarki Plug-in 20 kW Wykonawca zapewnia Zamawiającemu bezpłatne aktualizacje i poprawki do oprogramowania zainstalowanego w ładowarce Plug-in 20kW,
- 4) w ramach obsługi pogwarancyjnej Wykonawca zobowiązany jest zapewnić możliwość zakupu części i podzespołów niepodlegających gwarancji do ładowarki 20kW w okresie co najmniej 15 lat licząc od dnia dostawy ładowarki 20 kW Zamawiającemu.

Rozdział III. Kody CPV.

Kody CPV. Kod według Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 31158000-8 ładowarki

Rozdział IV. Wymagania formalne stawiane zamawianej ładowarce Plug –In 20kW.

1. Ładowarka Plug-in 20kW musi umożliwić ładowanie jednego autobusu (magazynu energii) mocą 20 kW^{±5%}.
 2. Obudowa ładowarki Plug-in 20kW musi być w wersji mobilnej, tj. wyposażona w kółka jezdne umożliwiające jej manewrowanie oraz łatwe przemieszczanie. Kółka jezdne muszą być wyposażone w zatraskową blokadę, po włączeniu, której ładowarka zostanie stabilnie zablokowana w określonej pozycji – w miejscu przeznaczonym na jej posadowienie.
 3. Rozpoczęcie procesu ładowania autobusu następować musi automatycznie tj. po uprzednim uruchomieniu ładowarki Plug-in 20kW (załoczenie 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 winien rozpocząć się automatycznie bez konieczności wykonywania żadnych dodatkowych czynności w czasie nie dłuższym niż 120 sekund - Zamawiający zaleca aby czas ten był możliwie najkrótszy (pod warunkiem braku problemów technicznych po stronie ładowanego autobusu), licząc od momentu podłączenia w/w przewodu do autobusu.
 4. Proces ładowania magazynu energii musi być sygnalizowany (i realizowany) dla kierowcy w następujący sposób:
 - 1) włączona ładowarka Plug-in 20 kW musi kontrolką koloru zielonego (zabudowaną na panelu sterującym) informować o gotowości podłączenia autobusu – świecąca kontrolka jest równoznaczna z gotowością ładowarki 20kW do podłączenia przewodu ładowarki do autobusu,
 - 2) po podłączeniu przewodu z ładowarki Plug-in 20kW do gniazda autobusu odrębna kontrolka (zabudowana na panelu sterującym) koloru niebieskiego lub fioletowego (do tej pory nieaktywna) winna zacząć świecić światłem przerywanym, informując o komunikacji autobusu z ładowarką Plug-in,
 - 3) po skutecznym zakończeniu procesu komunikacji autobusu z ładowarką Plug-in, rozpoczyna się proces ładowania autobusu, który jest sygnalizowany ciągłym światłem kontrolki, o której mowa w pkt 2, a wtyk z przewodu ładowarki Plug-in 20kW blokowany jest w gnieździe CCS autobusu (funkcja blokady wymuszana jest przez podłączenie do ładowarki Plug-in autobus), uniemożliwiając tym samym wysunięcie wtyku podczas procesu ładowania,
 - 4) z zastrzeżeniem pkt 7, 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 jest wyłączona,
 - 5) zakończenie procesu ładowania musi być również możliwe w dowolnym momencie procesu ładowania (np. przed naładowaniem magazynu energii do 100%), odbywać się to musi przez naciśnięcie przycisku koloru czerwonego (zabudowanego na panelu sterującym) – naciśnięcie tego przycisku, skutkować musi natychmiastowym zakończeniem procesu ładowania oraz możliwością odłączenia wtyku ładowarki 20kW Plug-in z gniazda autobusu,
 - 6) jeżeli podczas komunikacji, o której mowa w pkt 2 lub podczas procesu ładowania magazynu energii wystąpi awaria, to musi to być sygnalizowane świeceniem kontrolki koloru czerwonego (podczas prawidłowej pracy ładowarki 20kW kontrolka ta jest nieaktywna), zabudowanej na panelu sterującym ładowarki oraz proces ładowania musi być natychmiast przerwany – odłączenie wtyku ładowarki z gniazda autobusu musi być wtedy możliwe,
 - 7) w celu umożliwienia realizacji funkcji utrzymania temperatury dyżurnej w przestrzeni pasażerskiej i kabinie kierowcy (funkcja opisana w załączniku nr 4 do SWZ w wierszu nr 6 „Magazyn energii elektrycznej, elektrycznego układu napędowego i system jego ładowania”, po naładowaniu magazynu energii do pełna komunikacja pomiędzy autobusem, a ładowarką Plug-in musi być utrzymana.
- UWAGA*
Procesem ładowania magazynu energii musi zarządzać system zamontowany w autobusie zgodnie ze standardem DIN70121 i ISO15118, zapewniającym pełną kompatybilność (autobusu i ładowarki Plug – in) i zapewniający poprawność procesu ładowania.
5. Ładowarka musi być przystosowane 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.
 6. Ładowarka musi posiadać zabezpieczenie przed jej użyciem przez osoby nieuprawnione : stacyjka na klucz.

7. Ładowarka będzie eksploatowana na terenie hali napraw w zajezdni Zamawiającego, niemniej jednak należy przyjąć, że ładowarka będzie eksploatowana okresowo bez zadaszenia poza halą napraw co oznacza, że ładowarka Plug-in musi być również odporna na zmienne warunki atmosferyczne (warunki otoczenia).
8. Ładowarkę należy dostarczyć, rozładować, posadzić na utwardzonej nawierzchni - posadzce betonowej (w wyznaczonym miejscu na hali napraw w zajezdni Zamawiającego), podłączyć do instalacji elektrycznej uprzednio przygotowanej przez Zamawiającego (znormalizowane gniazdo trójfazowe o uzgodnionych z Wykonawcą na etapie podpisania umowy parametrach), dokonać pierwszego uruchomienia oraz przeprowadzić testy ładowania autobusów i pracy samej ładowarki.
9. Poza obowiązkami wynikającymi z ust. 8 Wykonawca zobowiązany jest do:
 - 1) 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. z dnia 17.06.2019 r. poz. 1124),
 - 2) 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.
10. Minimalna żywotność ładowarki Plug-in 20 kW to 15 lat.
11. Wymaga się, aby oferowana ładowarka posiadała oznakowanie CE oraz deklarację zgodności lub certyfikat zgodności zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności Dz.U.2021.1344 t.j. z dnia 2021.07.22.

Rozdział V Wymagania szczegółowe dla ładowarki 2 Plug –In 20kW.

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

Tabela nr 1

L.p.	Opis	Wymagany parametr/funkcja/cecha
1	2	3
1.	Napięcie zasilania	3 x 400V; 50Hz
2.	Moc przyłączeniowa	Nie więcej niż 25 kVA

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

Tabela nr 2

L.p.	Opis	Wymagany parametr/funkcja/cecha
1	2	3
1.	Znamionowa moc ładowania	Moc znamionowa : 1x 20kW ^{±5%} . Maksymalny prąd ładowania 32 A.
2.	Napięcie ładowania	400 - 800VDC (Zamawiający dopuści szerszy zakres napięć ładowania jeżeli wymagać tego będzie sposób

		ładowania magazynu energii)
3.	Minimalne napięcie ładowania w sytuacji awaryjnej	380VDC (Zamawiający dopuści niższy poziom napięcia ładowania jeżeli wymagać tego będzie sposób ładowania magazynu energii)
4.	Interfejs ładowania	Złącze plug-in systemu CCS, type 2 zgodne z IEC62196-3
5.	Interfejs komunikacyjny	PLC (IEC61851-23, IEC61851-24) zgodnie ze standardem DIN70121 i ISO15118 ed.1, zapewniający poprawność procesu ładowania.
6.	Izolacja galwaniczna wejść względem wyjść (min)	2.5kV
7.	Sprawność (minimalna)	94%
8.	Stopień ochrony IP (minimalny)	IP 54, dopuszcza się IP 23 dla układu chłodzenia radiatorów
9.	Zakres temperatury pracy °C (min od ...do...)	-25/+50
10.	Kompatybilność elektromagnetyczna	Ładowarka Plug-in musi spełniać aktualne wymagania w zakresie EMC (Electro Magnetic Compatibility)
11.	Moduły ładowania	Demontaż modułów ładowania z wnętrza ładowarki Plug-in 20kW musi być możliwy bez konieczności demontażu ładowarki z miejsca jej pracy.

3. Wymagania dotyczące obudowy mechanicznej i gabarytów ładowarki Plug- in 20kW.

Tabela nr 3

L.p.	Opis	Wymagany parametr/funkcja/cecha
1	2	3
1.	Obudowa ładowarki 20kW.	<p>1. Konstrukcja poszycia: stalowa ocynkowana lub(i) aluminiowa lub(i) nierdzewna, malowana proszkowo lub w inny sposób gwarantujący trwałe zabezpieczenie przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi (wandaloodporna), odporność przed udarami obudowy IK10.</p> <p>2. Schemat lakierowania uzgodniony zostanie szczegółowo z Wykonawcą na etapie podpisania umowy jednakże kolorystyka obudowy wykonana będzie wg założeń:</p> <p>1) pas dolny i górna część obudowy kolor niebieski wg palety RAL 5002,</p>

		<p>2) pas środkowy obudowy kolor szary wg palety RAL 7037,</p> <p>3) obudowa ładowarki 20kW musi posiadać :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tabliczkę znamionową, zawierającą co najmniej: <ol style="list-style-type: none"> a) nazwę i adres producenta, b) datę produkcji, c) parametry prądowe AC wejścia i DC wyjścia, d) numer fabryczny i nazwę urządzenia, e) oznakowanie CE, f) inne, zgodnie z przepisami, 2) tabliczkę ostrzegawczą wysokie napięcie, 3) opisany panel sterowania w formie tekstu lub piktogramów, 4) pojemnik lub futerał zawierający szczegółową instrukcję obsługi ładowarki 20kW – Instrukcja ta musi być zalaminowana, 5) logo Zamawiającego, 6) logo „Programu Operacyjnego Infrastruktury i Środowiska na lata 2014-2020, 7) oznakowany w języku polskim wyłącznik bezpieczeństwa tzw. „grzybek” odcinający obwody elektryczne zasilające w energię elektryczną, 8) wystarczającą do obsługi i naprawy ładowarki ilość pokryw obsługowych- zamykanych kluczem patentowym lub innym skutecznym rozwiązaniem uniemożliwiającym dostęp do wnętrza ładowarki 20kW osobą nieuprawnioną. 9) inne, wynikające z Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r.
2.	Wymiary zewnętrzne obudowy ładowarki 20kW wys. x szer. x gł. [mm] (maksymalne)	1200 x 950 x 700 +15%
3.	Zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych	Na zewnątrz obudowy ładowarka Plug-in 20kW należy zamontować urządzenie ograniczające dostęp do uruchomienia ładowarki Plug-in 20kW przez osoby nieuprawnione. Dopuszczalne rozwiązanie to: „stacyjka” na klucz patentowy przewidziana do intensywnej eksploatacji.
4.	Przewód zasilający ładowarki Plug-in 20kW i przewód do ładowania autobusu	1. Ładowarka musi być wyposażona w przewód zasilający (AC o długości nie krótszej niż 8 m) zakończony wtykiem lub też przewód ten może stanowić dodatkowy odrębny element wyposażenia dostarczanego przez Wykonawcę jednakże w tym wypadku na ładowarce musi być zamontowane odpowiednie znormalizowane gniazdo min 63A, a sam przewód zasilający musi być wyposażony w odpowiednie wtyczki, służące do podłączenia ładowarki do znormalizowanego gniazda trójfazowego zabudowanego w hali napraw na zajezdni

		<p>Zamawiającego . Na etapie podpisania umowy lub realizacji dostawy ładowarki na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzgodnienia z Zamawiającym rodzaju gniazda trójfazowego do zabudowania w hali napraw na zajezdni Zamawiającego (zabudowa gniazda nastąpi staraniem Zamawiającego.</p> <p>2. Ładowarka musi być wyposażona w przewód DC do ładowania autobusu zakończona złączem Plug-in (o, którym mowa w wierszu 4 tabeli nr 2) długość przewodu zostanie ostatecznie ustalona w warunkach terenowych posadowienia ładowarki jednak nie więcej niż 6m.</p> <p>3. Dla potrzeb odłożenia złącza Plug-in obudowa ładowarki Plug-in 20kW musi być wyposażona w gniazdo odkładcze skutecznie utrzymujące te złącze i zabezpieczające przed upadkiem oraz nierdzewny wieszak dla potrzeb odwieszenia przewodu ładowania.</p>
5.	Posadowienie ładowarki Plug-in 20kW	Ładowarka Plug-in 20kW będzie posadowiona na posadzce betonowej w zajezdni Zamawiającego.
6.	Zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych do wnętrza ładowarki Plug-in 20kW	Elementy ruchome obudowy ładowarki Plug-in 20kW, takie jak: drzwi, włazy lub kłapy rewizyjne muszą być wyposażone w zamki patentowe wysokiej jakości, uniemożliwiające dostęp do wnętrza ładowarki Plug-in 20kW osobom nieuprawnionym.