**Wymagania techniczne zamawiającego dotyczące infrastruktury**

**ładowania autobusów elektrycznych**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | | **Wymagania techniczne** | | | | |
| **1** | | **Stacja ładowania zajezdniowego wraz z niezbędną infrastrukturą** | | | | |
|  | | W ramach dostawy Wykonawca wykona:  - wykonanie przyłącza wraz z dostawą i montażem kabli,  - dostawa i montaż kabli przyłączeniowych stacji ładowania,  - prace ziemne, drogowe,  - projekt organizacji ruchu,  - odbiór elektryczny,  - pomiary gruntu,  - dostawę i montaż fundamentów pod stację ładowania  - wysepki z barierkami ochronnymi pomiędzy miejscami do ładowania autobusów, na których będą zainstalowane stacje ładowania.  W ramach dostawy Wykonawca dostarczy Zamawiającemu:  - dwie stacjonarne ładowarki dwustanowiskowe umożliwiające jednoczesne ładowanie 2 autobusów mocą 60kW +/- 2% dla każdego autobusu, lub ładowanie 1 autobusu mocą 120 kW +/- 2%  - dwie stacjonarne ładowarki o zwiększonej mocy do 180kW +/- 2% (2 lokalizację ładowarek jedna to baza zamawiającego ul. Piaskowa 1 Koziegłowy 62-028, druga lokalizacja to Pętla Promnice)  **-** jedną ładowarkę mobilną do ładowania autobusu na warsztacie.  W ramach wynagrodzenia Wykonawca dostarczy i zamontuje stację transformatorową SN/NN zasilającą stacje ładowania (w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie zajezdni w Koziegłowach) o mocy min. 500 kW, oraz stację transformatorową SN/NN zasilającą stacje ładowania (w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie pętli w Promnicach przy ul. Północnej) o mocy min. 200 kW dla ładowarki stacjonarnej o mocy 180kW. Wykonawca dostarczy i zamontuje Zamawiającemu program do obsługi i zarządzania każdą ładowarką oraz podłączonym do niej autobusem wraz z bezterminową licencją i aktualizacjami.  Wymagania ogólne ładowarek stacjonarnych i ładowarki mobilnej:  1. Stacja ładowania musi zapewniać możliwość ładowania 24h/dobę, 7 dni w tygodniu, z wyłączeniem czasu na prace serwisowe.  2. Stacja ładowania będzie znajdować się na terenie otwartym, w związku z czym jej konstrukcja ma uniemożliwiać ingerencję osób trzecich oraz być wandaloodporna.  3. Obudowa stacji ładowania ma być wykonana z blachy nierdzewnej lub aluminiowej, malowanej proszkowo.  4. Stacja ładowania musi zapewniać stopień ochronny IP minimum IP44 oraz IK10.  5. Zakres temperatury zewnętrznej: od -25°C do +40°C.  6. Dopuszczalny poziom emitowanego hałasu nie wyższy niż 65 dB, w każdym czasie i zakresie pracy;  7. Stacja ładowania musi być mobilna – możliwość zmiany miejsca stanowiska bez angażowania urządzeń  Dźwigowych, wyposażona w kółka transportowe skrętne z hamulcem (dotyczy ładowarki mobilnej warsztatowej).  8. Dostarczana stacja ładowania musi posiadać certyfikat deklaracji zgodności CE producenta.  9. Kolor obudowy: <uzgodniony z Zamawiającym>.  10. Wbudowany system oświetlenia oświetlający obszar w okolicach stacji ładowania autobusu  Wymagane parametry elektryczne:  1. Komunikacja pomiędzy stacją ładowania i autobusem musi odbywać się zgodnie ze standardami IEC 61851-  1/23/24 lub równoważne DIN 70121 lub równoważne.  2. Ładowarka wyposażona w gniazdo przyłączeniowe do sieci energetycznej 130 kVA.  3. Przewody zasilające pojazd do 10 m (do uzgodnienia z Zamawiającym).  4. Stacja ładowania musi być wyposażona w interfejs ładowania CCS (Combo2, Type2/Mode4) zgodnie z IEC 62196-3 lub równoważne.  5. Stacja ładowania musi być wyposażona w przycisk awaryjny dający możliwość odłączenia zasilania.  6. Stacja ładowania musi być wyposażona w sygnalizację LED informujące co najmniej o trwającym procesie ładowania lub statusie awarii.  7. Stacja ładowania ma być wyposażona w licznik energii elektrycznej zgodny z wymogami operatora sieci energetycznej i zapewniający zdalny odczyt zużycia energii przez Zamawiającego (dopuszcza się miernik  zgodny z dyrektywą MiD) zainstalowany przed stacją na przyłączu oraz na wyjściu DC).  8. Napięcie na wyjściu złącza ładowania powinno pojawić się dopiero po poprawnym podłączeniu i komunikacji autobusu ze stacją ładowania oraz zablokowaniu mechanicznym, uniemożliwiającym rozłączenie w trakcie  ładowania.  9. Stacja ładowania musi być wyposażona w przycisk awaryjny dający możliwość odłączenia zasilania.  10.Stacja ładowania ma posiadać możliwość zdalnych aktualizacji i zdalnego serwisowania urządzenia.  11.Zapewniona izolacja galwaniczna na poziomie min. 3 kV.  12.Stacja ładowania musi być wyposażona w kontrolę rezystancji izolacji (IMD).  13.Współczynnik mocy większy bądź równy 0,93.  14.Napięcie zasilania dla stacji ładowania: 3x400V AC, 50Hz.  Montaż po uzgodnieniu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie zajezdni P.W.Transkom sp. z o.o. | | | | |
| **2** | **Gwarancje – minimalne okresy** | | | | | |
|  | **2.1** | | na wykonaną infrastrukturę  do ładowania pojazdów  elektrycznych, w tym stację  ładowania zajezdniowego | | | **36 miesięcy** |
| **3** | **Dodatkowy zakres zamówienia** | | | | | |
|  | **3.1** | | | Szkolenia | | Szkolenie 5 pracowników zamawiającego w zakresie niezbędnym do prawidłowej  realizacji eksploatacji i obsługi stacji ładowania. Szkolenia zostaną przeprowadzone w  terminie uzgodnionym z zamawiającym, jednak nie później niż 10 dni po odbiorze  ładowarki. |
|  | **3.2** | | | Uprawnienia/wyposażenie | | Dostawa niezbędnego wyposażenia serwisowego w zakresie:  - diagnostyki oprogramowania ładowarki,  - diagnostyki sprzętowej ładowarki,  - pomiarów elektrycznych i bezpieczeństwa,  - wymiany komponentów elektrycznych ładowarki,  - drobnych napraw mechanicznych |
|  | **3.3** | | | Dokumentacja  techniczna, części. | | Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji powykonawczej i  eksploatacyjnej, na którą składać się będzie:  - dokumentacja fabryczna (dtr)  - certyfikat dla urządzenia, które objęte jest certyfikowaniem  - atesty, deklaracje producentów lub inne dokumenty dopuszczające wyroby do  stosowania.  - protokoły odbiorów częściowych i końcowych.  - protokoły z przeprowadzonych badań pomontażowych.  - instrukcje eksploatacyjne.  - instrukcje obsługi.  Dokumentację techniczno-eksploatacyjną oraz katalogi części zamiennych. |
|  | **3.4** | | | Specyfikacja  techniczna, certyfikat  zgodności | | Do specyfikacji technicznej Wykonawca dołączy rysunki techniczne: gabaryty  zewnętrzne, opis techniczny stacji ładowania, niezbędne certyfikaty techniczne  i protokoły pomiarów. |
| **4** | **Sposób odbioru** | | | | | |
|  | **4.1** | | | | Miejsce | Odbiór przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego nastąpi poprzez podpisanie  protokołu odbioru u Zamawiającego |
|  | **4.2** | | | | Obsługa  posprzedażna | Wykonawca zobowiązuje się do zabezpieczenia części zamiennych przez okres co najmniej 15 lat. Wykonawca podejmie naprawę gwarancyjną w czasie nie dłuższym niż 24 godziny od zgłoszenia. |

**Wymagania dotyczące gwarancji i napraw serwisowych zostały opisane w załączniku nr 2B.**