Załącznik nr 3 – szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

**Dostawa zespołów zasilających.**

1. Dostawa akumulatora zasilającego do pojazdu czterokołowego typu buggy – 1 szt.
2. Dostawa akumulatora zasilającego do układu napędowego pojazdu podlegającego konwersji – 1 szt.
3. Dostawa mikroprocesorowej ładowarki do samochodów elektrycznych – 1 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry / Opis wymaganych parametrów** | **Oferowane parametry (wypełnia Wykonawca)** |
| 1. **Akumulator zasilający do pojazdu buggy**  **– 1 szt.** należy rozumieć jako nierozłączny zestaw tworzący moduł zasilania składający się z akumulatora, układu BMS, układu ładowania, przewodów i wyłącznika głównego.
* Akumulator – bateria złożona z ogniw wykonanych w technologii litowej nanofosfatowej LiFePO4 połączonych trwale i zamkniętych w obudowie o szczelności co najmniej IP44. Konfiguracja wykonania baterii do uzgodnienia z zamawiającym. Łączna pojemność akumulatora nie niższa niż 40Ah o łącznym napięciu nominalnym 48V i łącznej pojemności energii 2kWh.

Parametry ogniwa:* napięcie: 3,2V
* napięcie ładowania 3.65V
* napięcie maksymalnego rozładowania 2.0V
* max. prąd ładowania: 3C
* ciągły prąd rozładowywania: 10C
* zakres temperatur pracy:
* ładowanie: 0 - 45°C
* rozładowanie: -20 - 60°C
* trwałość: powyżej 2000 cykli (80% pojemności przy ładowaniu prądem 1C)
* możliwość łącznia w dowolne pakiety
* Praca akumulatora nadzorowana poprzez zintegrowany modułu BMS kontrolujący i zabezpieczający nadprądowo i napięciowo procesy ładowania jak i rozładowywania ogniw.
* Układ ładowania powinien być wyposażony w gniazdo Type-2 kompatybilne ze złączami CCS 2 umożliwiające podłączenie do dowolnej stacji ładowania oraz ładowarkę 1-fazową przeznaczoną do ładowania akumulatorów LiFePO4 zasilane prądem 220-240VAC 50/60Hz 10-16A.
	+ napięcie wyjściowe: dostosowane do pakietów baterii
	+ prąd wyjściowy: 4A
	+ rodzaj ładowanych akumulatorów: litowo-żelazowo-fosforanowych (LiFePO4)
	+ temperatura pracy: 0 ~ 40 C
	+ temperatura przechowywania: -10 ~ 85 C
* Włącznik główny wyposażony w bezpiecznik nadprądowy.
* Przewody łączące moduł zasilania ze sterownikiem pojazdu i ładowarką o łącznej długości 4m.
 |  |
| 1. **Akumulator zasilający do konwersji pojazdu spalinowego –** **1 szt.** należy rozumieć jako nierozłączny zestaw tworzący moduł zasilania składający się z akumulatora, układu BMS, układu ładowania, przewodów i wyłącznika głównego.
* Akumulator – baterie złożone z ogniw wykonanych w technologii litowej nanofosfatowej LiFePO4 połączonych trwale i zamkniętych w obudowie o szczelności co najmniej IP44. Konfiguracja wykonania i liczba baterii do uzgodnienia z zamawiającym. Łączna pojemność baterii akumulatora nie niższa niż 120Ah o łącznym napięciu nominalnym 96V i łącznej pojemności energii nie niższej niż 11kWh.

Parametry ogniwa:* napięcie: 3,2V
* napięcie ładowania 3.65V
* napięcie maksymalnego rozładowania 2.0V
* max. prąd ładowania: 3C
* ciągły prąd rozładowywania: 10C
* zakres temperatur pracy:
* ładowanie: 0 - 45°C
* rozładowanie: -20 - 60°C
* trwałość: powyżej 2000 cykli (80% pojemności przy ładowaniu prądem 1C)
* możliwość łącznia w dowolne pakiety
* Praca akumulatora nadzorowana poprzez zintegrowany modułu BMS kontrolujący i zabezpieczający nadprądowo i napięciowo procesy ładowania jak i rozładowywania ogniw.
* Układ ładowania powinien być wyposażony w gniazdo Type-2 kompatybilne ze złączami CCS 2 umożliwiające podłączenie do dowolnej stacji ładowania oraz ładowarkę 1-fazową przeznaczoną do ładowania akumulatorów LiFePO4 zasilane prądem 220-240VAC 50/60Hz 10-16A.
	+ napięcie wyjściowe: dostosowane do pakietów baterii
	+ prąd wyjściowy: 10A
	+ rodzaj ładowanych akumulatorów: litowo-żelazowo-fosforanowych (LiFePO4)
	+ temperatura pracy: 0 ~ 40 C
	+ temperatura przechowywania: -10 ~ 85 C
* Włącznik główny wyposażony w bezpiecznik nadprądowy.
* Przewody łączące moduł zasilania ze sterownikiem pojazdu i ładowarką o łącznej długości 4m.
 |  |
| 1. **Mikroprocesorowa ładowarka do samochodów elektrycznych – 1 szt.** Ładowarka przeznaczona do samochodów elektrycznych i hybryd typu Plug-in. Wyposażona w ekran LCD i kabel Type 2 umożliwiająca bezpieczną obsługę i szybkie uzupełnianie energii w pojeździe.

Wymagane parametry:* Moc zasilania: 7,2 - 22 kW
* Zasilanie: 380 V +/ - 20 V / 32 A (max) / 50 Hz
* Rodzaje zabezpieczeń: aluminiowa obudowa, automatyczne wykrywanie błędów sieci i ich rozpoznanie, ochrona przed przegrzaniem, przepięciem i zwarciem.
* Rodzaj ładowania: Mode-3
* Dostępne złącza: Type 2
* Zakres temperatury pracy: -40 - +55oC
* Stopień ochrony: IP66
* Montaż: Naścienny (wewnątrz/na zewnątrz)
* Długość kabla 6 m
 |  |