Załącznik nr 1a - Opis Przedmiotu Zamówienia

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Nazwa szkolenia** | **Zakres przedmiotowy szkolenia** | **Liczba godzin szkolenia** |
| 1 | **Instalator systemów magazynowania energii** | 1. Wstęp teoretyczny: zapoznanie z dostępnymi na rynku technologiami magazynowania energii oraz zwrócenie szczególnej uwagi na te wykorzystywane stricte w branży PV.  2. Rodzaje pracy magazynów energii – praca wyspowa oraz hybrydowa.  3. Dobór magazynów energii zarówno pod istniejące instalacje PV jak i planowane.  4. Montaż magazynu energii: techniczne kwestie montażowe, okablowanie, zabezpieczenia.  5. Konfiguracja magazynów energii – powiązanie z inwerterem hybrydowym.  6. Podsumowanie technicznych aspektów związanych z magazynowaniem energii z podkreśleniem roli bezpieczeństwa instalacji oraz jej długotrwałej ciągłej pracy. | 8 godzin lekcyjnych (45 minut każda).  Należy również uwzględnić dwie przerwy kawowe (każda ok. 20 minut)  Szkolenie jednodniowe |
| 2 | **Rodzaje i systemy montażu konstrukcji PV (grunt, dach, woda, carport)** | 1.Wstęp teoretyczny: przegląd dostępnych na rynku systemów montażu PV z podziałem na typ, przeznaczenie i technologię w zależności od umiejscowienia instalacji.  2.Poruszenie ogólnych aspektów monterskich poszczególnych typów rozwiązań konstrukcyjnych.  3.Niezbędnik montera konstrukcji PV – przegląd narzędzi i urządzeń potrzebnych do pracy przy montażu.  4.Bezpieczeństwo konstrukcji PV – jakie wymagania stawiane są konstrukcjom?  5.Podsumowanie najistotniejszych informacji konstrukcyjnych. | 8 godzin lekcyjnych (45 minut każda).  Należy również uwzględnić dwie przerwy kawowe (każda ok. 20 minut)  Szkolenie jednodniowe |
| 3 | **Inspekcje instalacji PV oraz systemy zarządzania źródłami rozproszonymi** | 1.Wstęp teoretyczny: rodzaje inspekcji instalacji PV, specyfikacja systemów zarządzania farmami PV.  2.Specyfika inspekcji termowizyjnych oraz normy wykorzystywane w praktyce.  3.Zajęcia praktyczne na farmie PV w promieniu nie większym niż 40 km od siedziby Zamawiającego – wykonanie testowej inspekcji termowizyjnej.  4.Raportowanie pracy farmy PV.  5.Wskaźniki produktywności.  6.Specyfika systemu zarządzania farmami na przykładzie środowiska SCADA – prezentacja i omówienie cech szczególnych.  Rolą Wykonawcy jest zapewnienie możliwości udziału uczestników na farmie fotowoltaicznej na koszt Wykonawcy.  Przez farmę fotowoltaiczną należy rozumieć instalację fotowoltaiczną posadowioną na gruncie o minimalnej mocy 1 MW  Wykonawca na własny koszt zapewnia dojazd i powrót uczestników szkolenia z siedziby Zamawiającego do miejsca siedziby farmy fotowoltaicznej  Zamawiający zapewnia odpowiednie urządzenia do przeprowadzenia szkolenia w tym m.in. drona do przeprowadzenia nalotów nad farmą | 16 godzin lekcyjnych (45 minut każda).  Należy również uwzględnić dwie przerwy kawowe (każda ok. 20 minut)  Szkolenie dwudniowe: 1 dzień = 8 godzin.  Zamawiający wymaga aby były to dwa dni szkoleniowe z rzędu. |
| 4 | **Konfiguracja systemów PV** | 1.Wstęp teoretyczny: przegląd najczęściej stosowanych w branży systemów monitorowania instalacji PV oraz omówienie ogółów konfiguracji.  2.Proces konfiguracyjny falowników: omówienie krok po kroku ze zwróceniem uwagi na uwarunkowania stawiane przez producentów w instrukcjach montażu i konfiguracji.  3.Konfiguracja za pomocą Smarloger, karty S.M.  4.Poruszanie się po odpowiednich portalach przypisanych do falowników.  5.Podsumowanie, dyskusja i wnioski. | 8 godzin lekcyjnych (45 minut każda).  Należy również uwzględnić dwie przerwy kawowe (każda ok. 20 minut)  Szkolenie jednodniowe |