



Szkolenie: Development projektów farm fotowoltaicznych (OZE3)

Numer usługi 2023/11/17/5274/2020183

3 198,00 PLN brutto

2 600,00 PLN netto

152,29 PLN brutto/h

123,81 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 14.10.2024 do 16.10.2024

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Budownictwo i projektowanie
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	<p>Szkolenie skierowane jest do:</p> <ul style="list-style-type: none">• przedstawicieli spółek energetycznych• podmiotów zainteresowanych kupnem / sprzedażą projektów farm PV• właścicieli gruntów pragnących ocenić potencjał swoich działek• organów administracji publicznej (starostwa powiatowe, urzędy gmin, fundusze ochrony środowiska)• funduszy inwestycyjnych <p>Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne".</p> <p>Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna.</p>
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	21
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie potwierdza znajomość procesu rozwoju projektów PV, oprogramowania PVsyst i HelioScope oraz przygotowuje do samodzielnego projektowania i symulowania systemów fotowoltaicznych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Analizuje proces rozwoju projektów farm fotowoltaicznych z uwzględnieniem uwarunkowań prawnych	omawia najważniejsze zagadnienia pozwalające wejść w branżę farm fotowoltaicznych	Test teoretyczny
	charakteryzuje uwarunkowania prawne	Test teoretyczny
	analizuje najczęstsze awarie na farmach PV	Test teoretyczny
	przeprowadza konfigurację falowników firmy SolarEdge i SMA	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z obszaru OZE w budownictwie	Test teoretyczny
	analizuje przyczyny problemów technicznych, szuka sposobów ich rozwiązania pracując w zespole	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Program szkolenia:

Program usługi obejmuje 21 godzin zegarowych. Przerwy są wliczona do czasu trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1 - Project Development	<p>Blok 1</p> <ul style="list-style-type: none">• Wprowadzenie i cel szkolenia• Składowe wielkoskalowej farmy PV• Podstawy procesu rozwoju projektów PV• Prawo do gruntu - wymagania, zakres, negocjacje <p>Blok 2</p> <ul style="list-style-type: none">• Decyzja Środowiskowa - KIP, wniosek, postępowanie, efekt• Decyzja o Warunkach Zabudowy - wniosek, postępowanie, efekty• Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego• Warunki przyłączeniowe - uwarunkowania sieciowe, wniosek, uzyskiwanie, umowa o przyłączenie• Pozwolenie na budowę - wymagane uzgodnienia, wniosek, postępowanie <p>Blok 3</p> <ul style="list-style-type: none">• Pozostałe wymagania stawiane przed inwestycjami PV• Błędy, problemy, ryzyka w trakcie procesu deweloperskiego - przykłady i rozwiązania• Zmiany decyzji administracyjnych - naprawa błędów, zmiana koncepcji• Proces kupna / sprzedaży projektów• Formy sprzedaży: aukcja / PPA
Dzień 2 - EPC (Engineering, Procurement, and Construction)	<p>Blok 1</p> <ul style="list-style-type: none">• Formuła EPC – projektowanie• Główne komponenty wpływające na architekturę systemu• Wykorzystanie programu PVsyst do tworzenia koncepcji <p>Blok 2</p> <ul style="list-style-type: none">• Formuła EPC – zaopatrzenie• Kryteria wyboru głównych komponentów• Kontrola jakości• Przegląd typowych wad modułów fotowoltaicznych <p>Blok 3</p> <ul style="list-style-type: none">• Formuła EPC – budowa• Przykłady błędów projektowo-montażowych• Odbiory i przekazanie instalacji <p>Blok 4</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres umowy EPC• Analiza ryzyka

Dzień 3 - O&M (Operation and Maintenance)

Blok 1

- Asset Management (Zarządzanie Aktywami) vs. Operations & Maintenance (Serwis i Utrzymanie) w fotowoltaice - główne obowiązki i różnice
- Interesariusze i dokumenty w fazie operacyjnej
 - Master Service Agreement (MSA) - Szczegółowe Warunki Pracy
 - Kontrakt O&M
 - Umowa EPC (Generalnego Wykonawstwa)
 - Umowa nadzoru bezpieczeństwa
 - Raportowanie prognozowania generacji w ramach obowiązku wytwórców
 - Umowa NDA

Blok 2

- O&M - Typowe obowiązki
 - Przegląd najważniejszych zobowiązań w ramach umowy
 - Strategie wyceny prac
 - Inspekcje budowlane i elektryczne
 - Korzystanie z zewnętrznych wykonawców
- Asset Manager - typowe obowiązki
 - Zarządzanie kontraktami
 - Weryfikacja pracy O&M
 - Raportowanie
 - Dbanie o interesy Właściciela farmy PV

Blok 3

- Najczęstsze awarie na farmach PV
 - Moduły PV
 - Inwertery
 - Stacje transformatorowe
 - Systemy monitoringu CCTV
 - Uszkodzenia ogrodzenia
 - Konstrukcje wsporcze
 - Erozja gleby
 - Inne
- Problemy sieci elektroenergetycznej i ich typowe źródła
 - Podstawowe informacje o sieci elektroenergetycznej w Polsce
 - Awarie oparte na parametrach sieciowych
 - Ograniczenia mocy
 - Prace naprawcze
- Sposoby zwiększenia wydajności elektrowni
 - Przedłużenie okresów gwarancyjnych dla urządzeń
 - Badania termowizyjne / Analizowanie krzywych prądowo-napięciowych
 - Wybór firmy O&M
 - Wykorzystywanie zapisów w kontrakcie
 - Proaktywne podejście wobec Właściciela farmy

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Ogólna wiedza techniczna.

Warunki organizacyjne:

Każdy z uczestników szkolenia ma do dyspozycji laptop wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem. Udostępnione są również pokazowe komponenty systemu fotowoltaicznego, treningowe stanowiska montażowe (konstrukcja wsporcza na dach płaski, skrzynki elektryczne, narzędzia, zabezpieczenia do bezpiecznej pracy na wysokości, inne komponenty elektryczne).

Szkolenie odbywa się w przestronnej i klimatyzowanej sali. Każdy z uczestników otrzymuje skrypt szkoleniowy zawierający m.in. bogaty zbiór zdjęć z inspekcji systemów PV i wskazówki projektowe. Kursant ma do dyspozycji laptopa z oprogramowaniem PVsyst i SolarEdge Designer.

W laboratorium OZE znajdują się pokazowe komponenty systemu PV oraz stanowiska treningowe do montażu dachowych konstrukcji wsporczych. Kursanci ćwiczą poprawne zaciskanie złączy typu MC4 i zapoznają się z budową rozdzielnic DC i AC.

W trakcie szkolenia uczestnicy wizytują istniejącą gruntową instalację fotowoltaiczną o mocy 50 kWp, gdzie mają możliwość wykonania pomiarów elektrycznych oraz przeprowadzenia konfiguracji falowników firmy SolarEdge i SMA.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 28

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 28 Blok 1. Wprowadzenie i cel szkolenia. Składowe wielkoskalowej farmy PV. Podstawy procesu rozwoju projektów PV. Prawo do gruntu - wymagania, zakres, negocjacje	Tomasz Jaskólski	14-10-2024	08:30	09:30	01:00
2 z 28 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Tomasz Jaskólski	14-10-2024	09:30	09:45	00:15
3 z 28 Blok 2. Decyzja Środowiskowa - KIP, wniosek, postępowanie, efekt. Decyzja o Warunkach Zabudowy - wniosek, postępowanie, efekty. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego	Tomasz Jaskólski	14-10-2024	09:45	11:00	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>4 z 28 Warunki przyłączeniowe - uwarunkowania sieciowe, wniosek, uzyskiwanie, umowa o przyłączenie. Pozwolenie na budowę - wymagane uzgodnienia, wniosek, postępowanie</p>	Tomasz Jaskólski	14-10-2024	11:00	12:00	01:00
<p>5 z 28 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)</p>	Tomasz Jaskólski	14-10-2024	12:00	12:30	00:30
<p>6 z 28 Blok 3. Pozostałe wymagania stawiane przed inwestycjami PV. Błędy, problemy, ryzyka w trakcie procesu deweloperskiego - przykłady i rozwiązania</p>	Tomasz Jaskólski	14-10-2024	12:30	13:30	01:00
<p>7 z 28 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)</p>	Tomasz Jaskólski	14-10-2024	13:30	13:45	00:15
<p>8 z 28 Zmiany decyzji administracyjnych - naprawa błędów, zmiana koncepcji. Proces kupna / sprzedaży projektów. Formy sprzedaży: aukcja / PPA</p>	Tomasz Jaskólski	14-10-2024	13:45	15:30	01:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 28 Blok 1. Formuła EPC – projektowanie. Główne komponenty wpływające na architekturę systemu. Wykorzystanie programu PVsyst do tworzenia koncepcji	Andrzej Boduch	15-10-2024	08:30	10:30	02:00
10 z 28 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Andrzej Boduch	15-10-2024	10:30	10:45	00:15
11 z 28 Blok 2. Formuła EPC – zaopatrzenie. Kryteria wyboru głównych komponentów. Kontrola jakości. Przegląd typowych wad modułów fotowoltaicznych	Andrzej Boduch	15-10-2024	10:45	12:00	01:15
12 z 28 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Andrzej Boduch	15-10-2024	12:00	12:30	00:30
13 z 28 Blok 3. Formuła EPC – budowa. Przykłady błędów projektowo-montażowych. Odbiory i przekazanie instalacji	Andrzej Boduch	15-10-2024	12:30	14:00	01:30
14 z 28 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Andrzej Boduch	15-10-2024	14:00	14:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
15 z 28 Blok 4. Zakres umowy EPC. Analiza ryzyka	Andrzej Boduch	15-10-2024	14:15	15:30	01:15
16 z 28 Blok 1. Asset Management (Zarządzanie Aktywami) vs. Operations & Maintenance (Serwis i Utrzymanie) w fotowoltaice - główne obowiązki i różnice	Krzysztof Mik	16-10-2024	08:30	09:30	01:00
17 z 28 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Mik	16-10-2024	09:30	09:45	00:15
18 z 28 Interesariusze i dokumenty w fazie operacyjnej. Master Service Agreement (MSA) - Szczegółowe Warunki Pracy. Kontrakt O&M. Umowa EPC (Generalnego Wykonawstwa)	Krzysztof Mik	16-10-2024	09:45	10:30	00:45
19 z 28 Umowa nadzoru bezpieczeństwa. Raportowanie prognozowania generacji w ramach obowiązku wytwórców. Umowa NDA	Krzysztof Mik	16-10-2024	10:30	11:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>20 z 28 Blok 2. O&M - Typowe obowiązki. Przegląd najważniejszych zobowiązań w ramach umowy. Strategie wyceny prac. Inspekcje budowlane i elektryczne.</p>	Krzysztof Mik	16-10-2024	11:00	12:00	01:00
<p>21 z 28 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)</p>	Krzysztof Mik	16-10-2024	12:00	12:30	00:30
<p>22 z 28 Korzystanie z zewnętrznych wykonawców. Asset Manager - typowe obowiązki. Zarządzanie kontraktami. Weryfikacja pracy O&M. Raportowanie. Dbanie o interesy Właściciela farmy PV</p>	Krzysztof Mik	16-10-2024	12:30	13:00	00:30
<p>23 z 28 Blok 3. Najczęstsze awarie na farmach PV. Moduły PV. Inwertery. Stacje transformatorowe. Systemy monitoringu CCTV. Uszkodzenia ogrodzenia. Konstrukcje wsporcze. Erozja gleby. Inne</p>	Krzysztof Mik	16-10-2024	13:00	13:30	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>24 z 28 Problemy sieci elektroenergetycznej i ich typowe źródła. Podstawowe informacje o sieci elektroenergetycznej w Polsce. Awary oparte na parametrach sieciowych. Ograniczenia mocy</p>	Krzysztof Mik	16-10-2024	13:30	13:45	00:15
<p>25 z 28 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)</p>	Krzysztof Mik	16-10-2024	13:45	14:00	00:15
<p>26 z 28 Prace naprawcze. Sposoby zwiększenia wydajności elektrowni. Przedłużenie okresów gwarancyjnych dla urządzeń.</p>	Krzysztof Mik	16-10-2024	14:00	14:30	00:30
<p>27 z 28 Badania termowizyjne / Analizowanie krzywych prądowo-napięciowych. Wybór firmy O&M. Wykorzystywanie zapisów w kontrakcie. Proaktywne podejście wobec Właściciela farmy</p>	Krzysztof Mik	16-10-2024	14:30	15:15	00:45
<p>28 z 28 Walidacja</p>	-	16-10-2024	15:15	15:30	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 198,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	152,29 PLN
Koszt osobogodziny netto	123,81 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

Tomasz Jaskólski

Specjalista z dziedziny Energetyka (Fotowoltaika), dedykowany prowadzący z zakresu OZE w budownictwie. W EMT-Systems posiada 2-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich dwóch lat z zakresu OZE w budownictwie przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 2. W 2018 r. ukończył studia magisterskie na kierunku Energetyka na Wydziale Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Swoje doświadczenie zawodowe zawdzięcza wieloletniej pracy związanej z pracą w przemyśle w ww. tematyce. Specjalizacja: Energetyka (Fotowoltaika). Wykształcenie: Wyższe techniczne.



2 z 3

Andrzej Boduch

Specjalista z dziedziny Energetyka (Fotowoltaika), dedykowany prowadzący z zakresu OZE w budownictwie. W EMT-Systems posiada 4-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich czterech lat z zakresu OZE w budownictwie przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 26. W 2018 r. ukończył studia inżynierskie na kierunku Energetyka na Wydziale Energetyki i Paliw Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, pisząc pracę dyplomową dotyczącą analizy techniczno-ekonomicznej istniejącego systemu fotowoltaicznego na budynku biurowym. Jest absolwentem programu magisterskiego KIC InnoEnergy realizowanego na AGH w Krakowie oraz IST w Lizbonie. Praca magisterska została poświęcona tworzeniu koncepcyjnego projektu technicznego pływającej farmy fotowoltaicznej o mocy 1 MWp posadowionej na górnym zbiorniku elektrowni szczytowo – pompowej Porąbka Żar. Swoje doświadczenie zawodowe zawdzięcza wieloletniej pracy związanej z pracą w przemyśle w ww. tematyce oraz udziałem w projektach wdrożeniowych w zakładach. Specjalizacja: Energetyka (Fotowoltaika). Wykształcenie: Wyższe techniczne.



3 z 3

Krzysztof Mik

Specjalista z dziedziny Energetyka, dedykowany prowadzący z zakresu OZE w budownictwie. W EMT-Systems posiada 4-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich czterech lat z zakresu OZE w budownictwie przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 25. W 2016 r. ukończył studia inżynierskie na kierunku Energetyka i specjalności Zrównoważona

Energetyka na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej, pisząc pracę dyplomową dotyczącą wpływu temperatury na pracę polikrystalicznych modułów fotowoltaicznych. Natomiast w 2018 r. uzyskał z wyróżnieniem tytuł magistra również na kierunku Energetyka i specjalności Zrównoważona Energetyka na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Tematykę pracy dyplomowej stanowiły uszkodzenia modułów fotowoltaicznych. Swoje doświadczenie zawodowe zawdzięcza wieloletniej pracy związanej z pracą w przemyśle w ww. tematyce oraz udziałem w projektach wdrożeniowych w zakładach. Specjalizacja: Energetyka. Wykształcenie: Wyższe techniczne.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy, notes i długopis.

Informacje dodatkowe

Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.

EMT-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/Uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Adres

ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice
woj. śląskie

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Agnieszka Franc



E-mail agnieszka.franc@emt-systems.pl

Telefon (+48) 501 322 109