



Kurs Instalator systemów fotowoltaicznych.

Numer usługi 2024/10/22/165576/2374056

3 600,00 PLN brutto

3 600,00 PLN netto

90,00 PLN brutto/h

90,00 PLN netto/h

"GRUPA
EDUKACYJNA
AKTYWNE
SZKOLENIA
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ"

Brak ocen dla tego dostawcy

📍 Piotrków Trybunalski / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 40 h

📅 23.02.2025 do 23.03.2025

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Usługa adresowana do osób, które chcą zdobyć lub poszerzyć swoją wiedzę w dziedzinie instalacji odnawialnych źródeł energii; instalatorów zajmujących się projektowaniem, montażem, konserwacją lub serwisowaniem instalacji fotowoltaicznych oraz dopiero planujących wejść na rynek oraz do przedsiębiorców, którzy chcą poszerzyć zakres prowadzonej działalności o innowacyjne rozwiązania w oparciu o OZE, w tym systemów fotowoltaicznych (PV).
Minimalna liczba uczestników	8
Maksymalna liczba uczestników	14
Data zakończenia rekrutacji	14-02-2025
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	40
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

Usługa potwierdza umiejętności teoretyczne i praktyczne przydatne do zdobycia uprawnień kontrolno-pomiarowych z SEP G1 kategorii E, D, niezbędnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych. Ponadto w ramach kursu uczestnik zdobędzie praktyczną wiedzę na temat doboru komponentów, projektowania instalacji, działania systemów fotowoltaicznych, ich montażu, przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz serwisowania.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Stosowanie przepisów prawne, ppoż oraz bhp dotyczących instalacji systemów fotowoltaicznych, wiedza z zakresu finansowania instalacji systemów fotowoltaicznych	Znajomość aktualnych norm, przepisów oraz standardów dotyczących instalacji systemów fotowoltaicznych.	Test teoretyczny
Posiadanie wiedzy z zakresu zasad działania systemów fotowoltaicznych	Znajomość podstawowych zasad z zakresu działania systemów fotowoltaicznych.	Test teoretyczny
Umiejętność doboru i dokonania optymalizacji systemów fotowoltaicznych	Znajomość zasad doboru instalacji fotowoltaicznych z uwzględnieniem najbardziej optymalnych rozwiązań.	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
Posiadanie wiedzy na temat rodzajów systemów wsporczych	Umiejętność zaplanowania poprawnego montażu instalacji fotowoltaicznej z uwzględnieniem wielu zmiennych.	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
Posiadana wiedza na temat poprawności konserwacji oraz najczęściej pojawiających się problemów związanych z montażem systemów fotowoltaicznych	Umiejętność przeprowadzenia konserwacji systemów fotowoltaicznych wraz ze zdefiniowaniem występujących usterek.	Test teoretyczny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
Praktyczna umiejętność montażu systemów fotowoltaicznych (na dachu/na gruncie)	Samodzielne wykonanie zadań praktycznych w warunkach symulowanych przy jednoczesnej obserwacji osoby prowadzącej	Obserwacja w warunkach symulowanych
Praktyczna umiejętność wykonania połączenia systemów fotowoltaicznych	Samodzielne wykonanie zadań praktycznych w warunkach symulowanych przy jednoczesnej obserwacji osoby prowadzącej	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

Dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji to m.in. zaświadczenie o ukończeniu kursu, które zawiera opis efektów uczenia się.

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

Tak, zaświadczenie o ukończeniu kursu potwierdza, że walidacja została przeprowadzona 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, proces walidacji jest prowadzony przez inną osobę aniżeli proces kształcenia. Zaświadczenie o ukończeniu kursu zawiera informację, dotyczącą walidacji, która realizowana jest przez osobę nie związaną z procesem kształcenia.

Program

Oferta skierowana jest do wszystkich osób zainteresowanych zdobyciem nowych oraz poszerzeniem dotychczasowych kompetencji z zakresu instalacji systemów fotowoltaicznych. Kurs przygotowuje teoretycznie oraz praktycznie do pracy związanej z instalacją systemów fotowoltaicznych, dając solidne podstawy, niezbędne do wykonywania usług na wysokim poziomie. Podczas kursu zostaną omówione zasady ogólne dotyczące przepisów prawnych, zasad ppoż oraz bhp związanych z instalacją systemów fotowoltaicznych. Uczestnik podczas szkolenia zdobędzie umiejętności teoretyczne i praktyczne, związane m. in. z odczytywaniem dokumentacji dotyczącej instalacji systemów fotowoltaicznych, montażem urządzeń i systemów fotowoltaicznych, prowadzeniem serwisu oraz kontrolą działania urządzeń, instalacji i systemów fotowoltaicznych, a także prowadzenia napraw i modernizacji istniejących instalacji. Uczestnik kursu dodatkowo zdobędzie wiedzę dotyczącą optymalizacji systemów fotowoltaicznych poprzez odpowiedni dobór komponentów oraz wiedzę na temat dokonywania wyceny robót związanych z instalacją systemów fotowoltaicznych. Szkolenie składa się z części teoretycznej oraz praktycznej, dzięki czemu uczestnik zdobywa wiedzę niezbędną do przystąpienia do egzaminów kwalifikacyjnych uprawniających do samodzielnej pracy, dodatkowo zdobywając cenną wiedzę praktyczną od trenerów działających w branży OZE od lat. Po ukończeniu kursu uczestnik będzie posiadał umiejętności instalacji systemów fotowoltaicznych, co potwierdzi na koniec egzamin i otrzymany certyfikat.

Zagadnienia ogólne

- cel szkolenia
- przepisy prawne dotyczące stosowania i wykorzystywania systemów fotowoltaicznych
- przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz środowiska
- przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy podczas instalowania
- źródła finansowania instalacji systemów fotowoltaicznych
- systemy rozliczeniowe z dostawcą energii - przykłady

Zasady działania systemów fotowoltaicznych

- zasady działania systemu w ujęciu teoretycznym
- moduły fotowoltaiczne – budowa i definicja
- podział ogniwi i modułów fotowoltaicznych
- zestawienie typów i podstawowych parametrów modułów instalacji fotowoltaicznych
- charakterystyka prądowo-napięciowa – najważniejsze parametry elektryczne
- sprawność modułów fotowoltaicznych
- certyfikaty i normy
- budowa i podział falowników
- porównanie falowników i optymalizatorów mocy
- monitoring pracy falowników
- analiza karty katalogowej

Dobór i optymalizacja instalacji fotowoltaicznych

- typy instalacji
- usytuowanie instalacji, pochylenia, azymut
- sposoby łączenia modułów w instalacji
- dobór przewodów, rodzaje, przekroje
- zabezpieczenia w instalacjach fotowoltaicznych
- dopasowanie mocy modułów fotowoltaicznych do mocy falownika
- dobór mocy w oparciu o zużycie energii
- uruchomienie falownika
- kontrola i pomiary powykonawcze
- mierniki do instalacji fotowoltaicznych
- magazyny energii, typy oraz rodzaje
- schemat instalacji, dokumentacja

Metodologia dobrego doboru systemu w sporcie

- rodzaje systemów montażowych na dachach
- rodzaje systemów montażowych na gruncie
- prawidłowe rozplanowanie instalacji fotowoltaicznej
- montaż modułów do konstrukcji wsporczej
- ocena otoczenia instalacji fotowoltaicznej
- usytuowanie falownika oraz jego poprawny montaż

Konserwacja instalacji fotowoltaicznych

- analiza oraz diagnostyka podstawowych usterek instalacji fotowoltaicznych
- monitorowanie poprawności pracy instalacji
- mycie paneli

Problemy instalacyjne, montażowe oraz eksploatacyjne

- zacienienie instalacji fotowoltaicznych
- gorące punkty modułów
- pętle zwarcia powstałe podczas montażu
- instalacje odgromowe
- uszkodzenia powstałe podczas montażu

Zajęcia praktyczne – Systemy montażowe

- na dachu – przykłady
- na gruncie – przykład

Zajęcia praktyczne – Połączenie instalacji fotowoltaicznej

- wykonanie instalacji AC/DC wraz z zabezpieczeniami
- przyłączenie do sieci
- wykonanie uziemienia

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 14

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 14 Zagadnienia ogólne	Sławomir Bednarski	23-02-2025	09:00	11:00	02:00
2 z 14 Zagadnienia ogólne	Grzegorz Sopala	23-02-2025	11:00	12:00	01:00
3 z 14 Zagadnienia ogólne	Marek Witowski	23-02-2025	12:00	13:00	01:00
4 z 14 Zasady działania systemów fotowoltaicznych	Grzegorz Sopala	23-02-2025	13:00	15:00	02:00
5 z 14 Zasady działania systemów fotowoltaicznych	Marek Witowski	23-02-2025	15:00	17:00	02:00
6 z 14 Dobór i optymalizacja instalacji fotowoltaicznych	Grzegorz Sopala	02-03-2025	09:00	13:00	04:00
7 z 14 Dobór i optymalizacja instalacji fotowoltaicznych	Marek Witowski	02-03-2025	13:00	17:00	04:00
8 z 14 Metodologia dobrego doboru systemu wsporczego	Grzegorz Sopala	09-03-2025	09:00	13:00	04:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 14 Konservacja instalacji fotowoltaicznych	Marek Witowski	09-03-2025	13:00	15:00	02:00
10 z 14 Problemy instalacyjne, montażowe oraz eksploatacyjne	Marek Witowski	09-03-2025	15:00	17:00	02:00
11 z 14 Zajęcia praktyczne – systemy montażowe	Grzegorz Sopala	16-03-2025	09:00	13:00	04:00
12 z 14 Zajęcia praktyczne – systemy montażowe	Marek Witowski	16-03-2025	13:00	17:00	04:00
13 z 14 Zajęcia praktyczne – połączenie instalacji fotowoltaicznej	Grzegorz Sopala	23-03-2025	09:00	13:00	04:00
14 z 14 Zajęcia praktyczne – połączenie instalacji fotowoltaicznej	Marek Witowski	23-03-2025	13:00	17:00	04:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt usługi brutto	3 600,00 PLN
Koszt usługi netto	3 600,00 PLN
Koszt godziny brutto	90,00 PLN
Koszt godziny netto	90,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

Sławomir Bednarski

Wykształcenie m.in.

- Europejska Wyższa Szkoła Prawa i Administracji: kierunek Prawo
- Studia podyplomowe:
 - + MBA w Ochronie zdrowia
 - + LLM
 - + Podatki i doradztwo podatkowe
 - + Prawo własności intelektualnej i nowoczesnych technologii
 - + Prawo gospodarcze i handlowe
 - + Nauczanie przedmiotów zawodowych w ramach obszaru medyczo-społecznego
- Uprawnienia: G1 i G3 w zakresie E i D oraz F-GAZ
- Uprawnienia do konserwacji i przeglądów gaśnic, drzwi PPOŻ, hydrantów i klap dymowych.
- Szkolenia DDD, dezynfekcji i dezodoryzacji ozonem

Staż pracy związany z prowadzeniem szkoleń, warsztatów i wykładów, m.in

- Dwudziestoletnie doświadczenie pedagogiczne jako nauczyciel mianowany (w tym szkoły ponadpodstawowe)
- Kilkuletnie doświadczenie jako wykładowca w projektach realizowanych w ramach projektów edukacyjnych realizowanych ze środków Unii Europejskiej (w tym z zakresu prawa)
- Doświadczenie w szkoleniach przeprowadzanych dla OSP w temacie bezpiecznego gaszenia instalacji fotowoltaicznych



2 z 3

Grzegorz Sopala

Wykształcenie m.in.

- Szkoła Policealna Specjalizacja: Technik Bezpieczeństwa i Higieny Pracy
- Uprawnienia do 1 kV (Eksploatacja i Dozór)
- Certyfikat zakresu instalacji OZE o łącznej mocy nie większej niż 600kW
- Akademia Pomiarów Elektrycznych
- Projektowanie oraz montaż systemów inteligentnych Grenton
- Uprawnienia F-GAZ wydane przez UDT

Staż pracy związany z prowadzeniem szkoleń, warsztatów i wykładów, m.in

- Kilkuletnie doświadczenie praktyczne w dziedzinie montażu instalacji elektrycznych w tym systemów fotowoltaicznych
- / własna działalność w tym zakresie /
- Doświadczenie w szkoleniach przeprowadzanych dla OSP w temacie bezpiecznego gaszenia instalacji fotowoltaicznych



3 z 3

Marek Witowski

Wykształcenie, m.in.

- Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach: kierunek Pedagogika
- Kurs na uprawnienia energetyczne G1
- Kurs instalatora systemów fotowoltaicznych
- Uprawnienia energetyczne G1 Eksploatacja

- Certyfikat instalatora OZE wydany przez UDT

Staż pracy związany z prowadzeniem szkoleń, warsztatów i wykładów, m.in

- Doświadczenie praktyczne w dziedzinie montażu instalacji elektrycznych w tym systemów fotowoltaicznych

/ własna działalność w tym zakresie /

- Doświadczenie w szkoleniach przeprowadzanych dla OSP w temacie bezpiecznego gaszenia instalacji fotowoltaicznych

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały, które uczestnicy otrzymują na własność:

- teczka A4,
- notatnik A4,
- długopis i ołówek,
- podręcznik o tematyce z zakresu kursu
- materiały niezbędne do przeprowadzenia szkolenia.

Warunki uczestnictwa

Uczestnicy kursu, którzy posiadają:

- ukończone 18 lat,
- brak przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania pracy na stanowisku zgodnym z kierunkiem kursu,
- przystąpienie do testów początkowych i częściowych oraz testu końcowego.

Informacje dodatkowe

1. Zastrzegamy prawo do zmiany harmonogramu, kadry wykładowców i instruktorów w przypadku zaistnienia nieprzewidzianych okoliczności.
2. Warunkiem ukończenia kursu jest obecność na zajęciach (minimum 80% godzin szkolenia), przystąpienie do procesu walidacji.
3. Po zakończonym kursie uczestnik otrzymuje odpowiednie zaświadczenie i certyfikat.

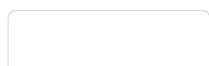
Adres

ul. Gabriela Narutowicza 64
97-300 Piotrków Trybunalski
woj. łódzkie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- winda

Kontakt



Patrycja Łaska



E-mail sekretariat@aktywneszkolenie.pl

Telefon (+48) 730 775 766