



EKOLHOUSE  
SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚĆ  
CIĄ



## Szkolenie: Diagnostyka i pomiary w instalacjach OZE – fotowoltaika, pompy ciepła i inne systemy OZE. Szkolenie zgodne z celami projektu „Rozwój zielonych kompetencji poprzez usługi rozwojowe”

Numer usługi 2025/04/18/168337/2697913

Zabrze / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

Usługa szkoleniowa

14 h

12.06.2025 do 13.06.2025

5 000,00 PLN brutto  
5 000,00 PLN netto  
357,14 PLN brutto/h  
357,14 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Energetyka i gazownictwo
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<p>Osoby, które chcą zdobyć lub poszerzyć kwalifikacje w zakresie diagnostyki i pomiarów instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła i innych systemów energetyki odnawialnej.</p> <p>W szczególności osoby, które zamierzają:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdobyć lub zaktualizować wiedzę z zakresu kontrolno-pomiarowego w obszarze ekologicznych technologii opartych na OZE,</li> <li>• profesjonalnie zajmować się diagnostyką, kontrolą i oceną sprawności instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła oraz innych systemów OZE,</li> <li>• przygotować się do ubiegania się o certyfikat instalatora OZE w zakresie wymagającym potwierdzenia umiejętności ( UDT),</li> <li>• wykonywać przeglądy, konserwacje, serwis oraz ocenę efektywności działania systemów OZE,</li> <li>• zdobyć kwalifikacje w zakresie eksploatacji i dozoru urządzeń, instalacji i sieci energetycznych wytwarzających, przetwarzających, magazynujących i zużywających energię elektryczną i ciepłą w zakresie kontrolno-pomiarowym.</li> </ul>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	3
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	25
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	11-06-2025

<b>Forma prowadzenia usługi</b>	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
<b>Liczba godzin usługi</b>	14
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest przygotowanie uczestnika do pracy w zakresie diagnostyki i pomiarów instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii (OZE), takich jak systemy fotowoltaiczne, pompy ciepła oraz inne nowoczesne rozwiązania energetyczne. Szkolenie prowadzi do zdobycia kwalifikacji w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych (G1D) w zakresie kontrolno-pomiarowym.

### Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Ocenia i interpretuje wyniki pomiarów PV.	Przeprowadza pomiary parametrów instalacji PV.	Wywiad swobodny
Ocenia i interpretuje wyniki pomiarów PC.	Przeprowadza pomiary parametrów instalacji PC.	Wywiad swobodny
Ocena poprawności wykonania dokumentacji pomiarowej.	Uczestnik prawidłowo przeprowadza pomiary elektryczne i diagnostykę w instalacjach OZE oraz zna obowiązujące normy, przepisy i wymagania UDT.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Samodzielne wykonanie testowego protokołu pomiarowego	Uczestnik sporządza protokół pomiarowy z przeprowadzonych pomiarów .	Obserwacja w warunkach symulowanych
Ocenianie wyników raportu z pomiarów.	Uczestnik interpretuje wyniki pomiarów oraz identyfikuje błędy i nieprawidłowości w działaniu systemów OZE.	Wywiad swobodny

## Kwalifikacje

### Inne kwalifikacje

#### Uznane kwalifikacje

## Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?

Tak, zgodnie z "Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się dozorem i eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

### Informacje

<b>Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów</b>	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację</b>	Małopolskie Stowarzyszenie Energetyków Proekologicznych
<b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b>	Nie
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego</b>	Małopolskie Stowarzyszenie Energetyków Proekologicznych
<b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>	Nie

## Program

Szkolenie pozwala na pozyskanie niezbędnych umiejętności diagnostycznych i pomiarowych wymaganych w pracy z instalacjami opartymi na odnawialnych źródłach energii (OZE). Uczestnicy szkolenia zdobywają wiedzę i kwalifikacje umożliwiające wykonywanie pomiarów, kontroli i diagnostyki w zakresie urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych wytwarzających, magazynujących, przetwarzających, przesyłających i zużywających energię elektryczną.

Szkolenie prowadzone jest w warunkach zapewniających komfort nauki dla maksymalnie 25 osób, z wykorzystaniem projektora multimedialnego i dużego ekranu umożliwiającego równoczesną analizę danych i materiałów.. Uczestnicy mają dostęp do bezprzewodowego Internetu (WiFi), własnych stanowisk siedzących z blatami do notatek oraz dostępu do gniazd zasilania.

Zajęcia odbywają się w profesjonalnie wyposażonej **pracowni diagnostyki instalacji OZE**, która zawiera m.in.:

1. Zestaw instalacji fotowoltaicznej z możliwością symulacji obciążeń i zakłóceń,
2. Pompy ciepła z układem monitoringu parametrów pracy,
3. Zestaw narzędzi do wykonywania pomiarów elektrycznych (mierniki parametrów sieci, mierniki izolacji, cęgowce),
4. Stanowiska z analizatorami promieniowania i temperatury,
5. Elementy systemów magazynowania energii i ich integracji z instalacją PV,
6. Rozdzielnice elektryczne z możliwością montażu i pomiarów aparatury zabezpieczającej.

Pracownia umożliwia jednoczesną realizację zajęć praktycznych w grupach 5-osobowych, dzięki czemu możliwe jest równoległe prowadzenie ćwiczeń dla wszystkich 25 uczestników. Zajęcia teoretyczne prowadzone są z użyciem rzutnika multimedialnego, ekranu podsufitowego oraz flipcharta. Uczestnicy otrzymują notatniki i przybory do pisania.

W trakcie szkolenia uczestnicy:

- zdobywają wiedzę teoretyczną oraz praktyczną z zakresu pomiarów i diagnostyki instalacji OZE (PV, pompy ciepła, systemy hybrydowe),
- poznają zasady eksploatacji, wykrywania i lokalizacji usterek,
- przygotowują się do egzaminu kwalifikacyjnego w zakresie eksploatacji instalacji i sieci elektroenergetycznych (G1D),
- uczą się analizować wpływ warunków środowiskowych na pracę instalacji,
- zapoznają się z zasadami dokumentowania i raportowania wyników pomiarów.

### Zakres tematyczny szkolenia:

I. Wprowadzenie do instalacji OZE i ich charakterystyka diagnostyczna

- II. Podstawy wykonywania pomiarów elektrycznych w systemach OZE
- III. Normy i wymagania dla instalacji PV, pomp ciepła i innych systemów odnawialnych
- IV. Przyrządy pomiarowe – dobór, obsługa, kalibracja
- V. Wykonywanie pomiarów instalacji PV, w tym:
  - napięcia, prądu, rezystancji izolacji, uziemienia, mocy chwilowej i szczytowej
- VI. Pomiary efektywności pomp ciepła – analiza COP,
- VII. Identyfikacja usterek i błędów w pracy systemów OZE
- VIII. Zasady tworzenia dokumentacji pomiarowej i raportów
- IX. Wymagania UDT i kwalifikacje G1D – przygotowanie do egzaminu
- X. Bezpieczeństwo i organizacja pracy przy urządzeniach i sieciach elektroenergetycznych

**Organizacja zajęć:**

Szkolenie trwa łącznie 14 godzin zegarowych uwzględniając czas przeznaczony na walidację i certyfikację.

Część stacjonarna: 8 godzin zegarowych zajęcia praktyczne

Część zdalna w czasie rzeczywistym: 6 godzin zegarowych zajęcia teoretyczne

Zajęcia zdalne odbywają się poprzez wideokonferencję z możliwością rozmowy na żywo i współdzielenia ekranu. Podczas zajęć stacjonarnych zapewnione są komfortowe warunki pracy oraz dostęp do pełnego zaplecza technicznego.

Przerwy nie są wliczone w czas usługi.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 10

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<div style="background-color: #e00000; color: white; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">1 z 10</div> Zagadnienia ogólne. Podstawy diagnostyki i pomiarów w instalacjach OZE oraz zasady działania systemów fotowoltaicznych i pomp ciepła. Rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu.	Paweł Górniok	12-06-2025	15:00	16:30	01:30	Nie

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p><b>2 z 10</b>  Wydajność systemów PV oraz czynności związane z pomiarem systemów PV. Rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu.</p>	Paweł Górniok	12-06-2025	16:45	18:15	01:30	Nie
<p><b>3 z 10</b>  Współpraca systemów fotowoltaicznych wraz z innymi systemami OZE. Rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu.</p>	Paweł Górniok	12-06-2025	18:30	20:00	01:30	Nie
<p><b>4 z 10</b>  Zasady przeprowadzania pomiarów instalacji systemu PV. Rozmowa na żywo, współdzielenie ekranu.</p>	Paweł Górniok	12-06-2025	20:15	21:15	01:00	Nie
<p><b>5 z 10</b>  Instalacje elektryczne zasady funkcjonowania urządzeń pomiarowych.</p>	Paweł Górniok	13-06-2025	08:30	10:30	02:00	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p><b>6 z 10</b></p> Przepisy i wymagania organizacji stanowisk pracy z zachowaniem bezpieczeństwa eksploatacji instalacji i sieci elektroenergetycznych. cz.1	Paweł Górniok	13-06-2025	10:45	12:15	01:30	Tak
<p><b>7 z 10</b></p> Przepisy i wymagania organizacji stanowisk pracy z zachowaniem bezpieczeństwa eksploatacji instalacji i sieci elektroenergetycznych. cz.2	Paweł Górniok	13-06-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
<p><b>8 z 10</b></p> Eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych wytwarzających, magazynujących, przetwarzających, przesyłających i zużywających energię elektryczną.	Paweł Górniok	13-06-2025	14:30	16:00	01:30	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p><b>9 z 10</b></p> <p>Walidacja egzamin przed komisją URE z zakresu eksploatacji dla osób wykonujących prace dotyczące obsługi, konserwacji, remontu, naprawy, montażu lub demontażu i czynności kontrolno-pomiarowych.</p>	-	13-06-2025	16:00	17:45	01:45	Tak
<p><b>10 z 10</b></p> <p>Certyfikacja z zakresu eksploatacji dla osób wykonujących prace dotyczące obsługi, konserwacji, remontu, naprawy, montażu lub demontażu i czynności kontrolno-pomiarowych.</p>	-	13-06-2025	17:45	18:00	00:15	Tak

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	357,14 PLN

<b>Koszt osobogodziny netto</b>	357,14 PLN
<b>W tym koszt walidacji brutto</b>	590,00 PLN
<b>W tym koszt walidacji netto</b>	590,00 PLN
<b>W tym koszt certyfikowania brutto</b>	430,00 PLN
<b>W tym koszt certyfikowania netto</b>	430,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Paweł Górniok

DR INŻ. Paweł Górniok

doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat

WYKSZTAŁCENIE:

POLITECHNIKA ŚLĄSKA - INŻYNIERIA ŚRODOWISKA I ENERGETYKA 10.2014-09.2018 - studia doktoranckie

AKADEMIA GÓRNICZO HUTNICZA - ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

2011-2012 - Odnawialne źródła energii

DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE:

ZAKŁAD DOSKONALENIA ZAWODOWEGO W KATOWICACH - 2014 do nadal WYKŁADOWCA

Prowadzeni zajęć dla kursantów z zakresu fotowoltaiki, doborów pomp ciepła poprzedzonych analizą zapotrzebowania na energie obiektów budowlanych

EKOLHOUSE SP. ZO.O. - od 2020 CZŁONEK ZARZĄDU, PREZES ZARZĄDU

Zarządzanie ośrodkiem szkoleniowym oraz osobiste prowadzenie zajęć z zakresu audytów termomodernizacyjnych, charakterystyk energetycznych, pomp ciepła, f gazów, fotowoltaiki, zbiorników ciśnieniowych technologii wykonywania lutu twardego.

EKOENERGIA SP. ZO.O. - PREZES ZARZĄDU / CZŁONEK ZARZĄDU 2013 DO 2017 ,

Nadzór nad realizacją projektów związanych z kompleksowym projektowaniem, doborem oraz wykonywaniem OZE (pompy ciepła, fotowoltaika, termomodernizacja budynków)

JST SERWIS POLSKA SP. ZO.O. - 2017-2019 DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY

nadzór nad realizacją projektów związanych z doborem, projektowaniem i wykonywaniem systemów energetyki konwencjonalnej

EKOENERGIA SP. ZO.O. - PREZES ZARZĄDU / CZŁONEK ZARZĄDU OD 2019 DO NADAL ,

Nadzór nad realizacją projektów związanych z kompleksowym projektowaniem, doborem oraz wykonywaniem systemów energetyki odnawialnej (fotowoltaika , pompy ciepła)

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi



Materiały szkoleniowe w formie skryptów z prezentacji zostaną rozesłane w formie pdf przed rozpoczęciem szkolenia drogą elektroniczną.

## Warunki uczestnictwa

Uczestnicy powinni mieć ukończone 18 lat.

## Informacje dodatkowe

**W cenie usługi uwzględniono stawkę VAT ZW p**

**odmiot zwolniony z VAT na podstawie art. 113 ust. 1 i 9 ustawy o podatku od towarów i usług**

Usługa realizowana jest w pracowni szkoleniowej EKOLHOUSE w Zabrze przy ul. Sienkiewicza 46. Pracownia przygotowana dla grup 25 osobowych w pełni wyposażona i przystosowana do szkoleń z zakresu uprawnień energetycznych G1, G2, G3 , obsługi i serwisu urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane, pompy ciepła, fotowoltaikę wraz z magazynami energii jak również szkoleń z zakresu audytów energetycznych. Pracownia zlokalizowana jest na poziomie parteru z łatwym dostępem dla osób z różnego rodzaju niepełnosprawnościami ruchowymi. Dla uczestników przewidziany jest dostęp do toalet oraz ciągły dostęp do ciepłych i zimnych napojów oraz poczęstunków.

**Usługa dostosowana jest do wymienionych branż PRT.**

Obszar Technologie dla energetyk

2.3 Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych i poprawa aktywności pozyskiwania energii z OZE

2.4 Energetyka prosumencka

## Warunki techniczne

Warunki techniczne niezbędne do udziału w części usługi świadczonej online:

- **platforma komunikatora, za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa** – zajęcia będą prowadzone za pośrednictwem Teams
- **minimalne wymagania sprzętowe:** komputer posiadający minimum dwurdzeniowy procesor 1,1 GHz lub szybszy (zalecany jest procesor 4-rdzeniowy lub szybszy) i co najmniej 4 GB pamięci RAM
- **minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego:** minimum łącze 10 Mb/s
- **niezbędne oprogramowanie** : Windows 10 lub nowsza wersja.

Na 2 dni przed rozpoczęciem szkolenia on line uczestnicy otrzymają link dostępowy na wskazany przez siebie e mail, jak również będzie udostępniony on na platformie BUR.

## Adres

ul. Henryka Sienkiewicza 46

41-800 Zabrze

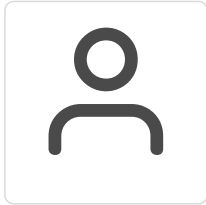
woj. śląskie

Sala szkoleniowa zlokalizowana na parterze w budynku przy ul. Sienkiewicza 46 pomieszczenie , sala X6

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi

# Kontakt



**Paweł Górniok**

**E-mail** [info@ekolhouse.pl](mailto:info@ekolhouse.pl)

**Telefon** (+48) 530 522 390