



## **OFERTA LEKCJI I WARSZTATÓW OZE CENTRUM EKO-ENERGETYCZNE W SUCHORABIE**

Przedstawiamy Państwu ofertę edukacyjną dla uczniów w postaci warsztatów z odnawialnych źródeł energii oraz lekcji ekologii.

Zajęcia w tym zakresie prowadzimy w naszym Eko-Energetycznego Centrum OZE pod Wieliczką. Jest to niepubliczny ośrodek kształcenia ustawicznego akredytowany przez Urząd Dozoru Technicznego.

W ramach oferty proponujemy Państwu do wyboru przeprowadzenie warsztatów dla grup uczniów w zakresie:

**Moduł I – Montaż pomp ciepła – czas trwania 8 godzin lekcyjnych**

**Moduł II – Warsztaty pompy ciepła z użyciem VR – czas trwania 8 godzin lekcyjnych**

**Moduł III- Montaż paneli fotowoltaicznych - czas trwania 8 godzin lekcyjnych**

**Moduł IV- Budownictwo energooszczędne – czas trwanie 8 godzin lekcyjnych**

W naszej ofercie znajdziecie Państwo również lekcje ekologii dla dzieci i młodzieży ze szkół podstawowych i gimnazjalnych. Zajęcia są prowadzone w trzech tematach:

**MODUŁ I „WODA” - 3 godziny lekcyjne**

**MODUŁ II „ENERGIA”- 3 godziny lekcyjne**

**MODUŁ III „SEGREGACJA” - 3 godziny lekcyjne**

Zapisy na wizyty zawodoznawcze OZE odbywają się drogą telefoniczną:

012 6262014 lub 693994199 .Ewentualnie poprzez e-mail: rlobocki@eturia.pl

**Aby zapisać uczniów na wybrane zajęcia należy wypełnić formularz zgłoszeniowy.**





## CENNIK WARSZTATÓW

### **WIZYTA ZAWODOWOZANAWCZA-CZAS TRWANIA 1 DZIEŃ ( 8 godzin lekcyjnych ) - Koszt 100 zł od ucznia.**

Do wyboru moduł moduł I -pompy ciepła, moduł II pompy ciepła VR , moduł III -fotowoltaika, moduł IV budownictwo energooszczędne i pasywne.

W cenę wliczone ( materiały szkoleniowe i zużywalne , poczęstunek: kawa, herbata i ciastka) . Każdy z uczestników dostaje certyfikat zakończenia warsztatów oraz zaświadczenie ukończenia kursu na drukach MEN.

### **WIZYTA ZAWODOWOZANAWCZA Z NOCLEGAMI I PEŁNYM WYŻYWIENIEM -2 DNI – (16 godzin lekcyjnych) - Koszt 400 zł od ucznia.**

Cena obejmuje realizację dwóch modułów ( moduł I: pompy ciepła – dzień pierwszy. Moduł II – fotowoltaika – drugi dzień ) W cenę wliczone ( 1 nocleg, pełne wyżywienie 2 dni : śniadanie, obiad, kolacja oraz materiały szkoleniowe i zużywalne ). Każdy z uczestników dostaje certyfikat zakończenia warsztatów oraz zaświadczenie ukończenia kursu na drukach MEN.

### **WIZYTA ZAWODOWOZANAWCZA Z NOCLEGAMI I PEŁNYM WYŻYWIENIEM -3 DNI – (36 godzin lekcyjnych) - Koszt 550 zł od ucznia.**

Cena obejmuje realizację dwóch modułów ( moduł I: pompy ciepła – dzień pierwszy. Moduł II – fotowoltaika – drugi dzień, moduł III budownictwo energooszczędne ) W cenę wliczone ( 2 noclegi, pełne wyżywienie 3 dni : śniadanie, obiad, kolacja oraz materiały szkoleniowe i zużywalne ). Każdy z uczestników dostaje certyfikat zakończenia warsztatów oraz zaświadczenie ukończenia kursu na drukach MEN.





INSTYTUT DORADZTWA SP. Z O.O. & ETURIA SP. Z.O.O.  
INSTYTUT DORADZTWA SP. Z O.O.  
CENTRUM EKO-ENERGETYCZNE W SUCHORABIE  
Suchoraba 12, kod 32-020 Niepolomice  
[www.szkoloniaakredytowane.pl](http://www.szkoloniaakredytowane.pl), [instytut@instytutdoradztwa.com](mailto:instytut@instytutdoradztwa.com)



## WIZYTY ZAWODOZNAWCZE DLA UCZNIÓW OFERTA 2024 /2025



Prototypowy biurowiec zero energetyczny i prototypowy dom jednorodzinny zero energetyczny  
Instytutu Doradztwa Sp. z o.o.



*Zasadniczymi celami wizyty i uczestników jest zdobycie wiedzy na temat działania i podstaw montażu różnych rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii, a w rezultacie podniesienie kompetencji zawodowych i zwiększenie szansy na zatrudnienie.*

*Wszystkie zajęcia edukacyjne prowadzone są w naszym centrum odnawialnych źródeł energii w Suchorabie.*

## **Programy warsztatów**

### **Moduł I – POMPY CIEPŁA – 8 godzin lekcyjnych**

Temat wizyty zawodoznawczej jest poświęcony zawodowi monterów energetyki odnawialnej w specjalności: instalacji systemów pomp ciepła. Przedstawiciel zawodu zapozna uczniów z podstawami hydrauliczno-sanitarnymi, rodzajami systemów pomp ciepła. Specjalista w dziedzinie pomp ciepła, na podstawie zainstalowanych w centrum systemów przedstawi uczniom wady i zalety różnych rodzajów stosowanych rozwiązań, uczniowie pod nadzorem monterów będą mogli wykonać podstawowe prace związane z montażem instalacji pomp ciepła, dodatkowo specjalistycznym sprzętem laboratoryjnym wykonają pomiary parametrów cieplnych instalacji współpracujących z pompami ciepła. Na tej podstawie uczniowie w praktyce będą mogli ocenić efekt ekologiczny, ekonomiczny, społeczny związany z wykorzystaniem energii ziemi i powietrza do celów produkcji energii cieplnej w instalacjach z pompami ciepła.

## **Program szkolenia**

godz. **9.00 – 10.00**

oprowadzenie uczniów po centrum i ścieżce edukacyjnej w zakresie geotermii płytkiej.:

- omówienie zasad BHP panujących na terenie centrum,
- regulamin obowiązujący w miejscu realizacji zajęć praktycznych.

godz. **10.00 – 14.00**

- szkolenie zawodoznawcze monterskie z zakresu pomp ciepła: cz. 1
  - zasada działania, budowa pomp ciepła.
  - rodzaje instalacji z pompami ciepła.
  - wady, zalety, produkcji energii cieplnej wykorzystując do tego celu instalacje z pompami ciepła.
  - efekt ekologiczny, ekonomiczny, społeczny związany z wykorzystaniem energii ziemi i powietrza do celów produkcji energii cieplnej w instalacjach z pompami ciepła.
  - roczna efektywność energetyczna instalacji z pompami ciepła.

godz. **14.00 – 14.30**

- poczęstunek (kawa, herbata, soki, ciastka)

godz. **14.30– 17.00**

- szkolenie zawodoznawcze monterskie z zakresu pomp ciepła: cz. 2
  - budowa instalacji grzewczej z pompami ciepła.
  - zasady doboru instalacji grzewczych dla wybranego obiektu.
  - miejsce lokalizacji urządzeń stosowanych w instalacjach z pompami ciepła.
  - materiały narzędzia i sprzęt do montażu instalacji grzewczych zasilanych energią cieplną z pomp ciepła.





- prace związane z montażem instalacji z pompami ciepła.
- pomiary parametrów cieplnych instalacji współpracujących z pompami ciepła.
- błędy montażu pomp ciepła .
- ocena jakości wykonania montażu instalacji z pompami ciepła.

## **Moduł II – POMPY CIEPŁA Z UŻYCIEM WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI** **– 8 godzin lekcyjnych**

### **Cele szkolenia - założenia**

- Temat wizyty zawodoznawczej jest poświęcony zawodowi montera energetyki odnawialnej w specjalności: instalacji systemów pomp ciepła. Przedstawiciel zawodu zapozna uczniów z podstawami hydrauliczno-sanitarnymi, rodzajami systemów pomp ciepła. Specjalista w dziedzinie pomp ciepła, na podstawie zainstalowanych w centrum systemów przedstawi uczniom wady i zalety różnych rodzajów stosowanych rozwiązań, uczniowie pod nadzorem montera będą mogli wykonać podstawowe prace związane z montażem instalacji pomp ciepła, dodatkowo specjalistycznym sprzętem laboratoryjnym wykonają pomiary parametrów cieplnych instalacji współpracujących z pompami ciepła. Na tej podstawie uczniowie w praktyce będą mogli ocenić efekt ekologiczny, ekonomiczny, społeczny związany z wykorzystaniem energii ziemi i powietrza do celów produkcji energii cieplnej w instalacjach z pompami ciepła.
- Wprowadzenie aplikacji VR z wirtualnym schematem instalacji pozwoli uczestnikom na lepsze zrozumienie budowy oraz rozmieszczenia elementów systemu grzewczego.
- Praktyczne ćwiczenia w wirtualnym środowisku umożliwią uczestnikom lepsze zrozumienie praktycznych aspektów instalacji pomp ciepła i ich integracji z innymi systemami grzewczymi.

### **Program warsztatów - pompy ciepła: teoria i praktyka z wykorzystaniem technologii VR** **godz. 9.00 – 9.30 Zagadnienia wprowadzające**

Oprowadzenie uczniów po centrum i ścieżce edukacyjnej w zakresie geotermii płytkiej.:

- Omówienie zasad BHP panujących na terenie centrum,
- Regulamin obowiązujący w miejscu realizacji zajęć praktycznych.

### **godz. 9.30-11.00: Wprowadzenie do tematyki pomp ciepła**

- Działanie pomp ciepła: omówienie podstawowych zasad działania pomp ciepła oraz ich roli w systemach HVAC.
- Rodzaje pomp ciepła: przegląd różnych typów pomp ciepła i ich zastosowań w praktyce. Wady, zalety, produkcji energii cieplnej wykorzystując do tego celu instalacje z pompami ciepła.
- Efekt ekologiczny, ekonomiczny, społeczny związany z wykorzystaniem energii ziemi i powietrza do celów produkcji energii cieplnej w instalacjach z pompami ciepła.



**godz. 11.00-12.00: Obliczanie współczynnika efektywności (COP)**

- Teoria COP: Szczegółowe wyjaśnienie, czym jest współczynnik efektywności (COP) w kontekście pomp ciepła.
- Obliczanie COP: Praktyczne ćwiczenia z obliczania współczynnika efektywności dla różnych warunków pracy pomp ciepła.
- Roczna efektywność energetyczna instalacji z pompami ciepła (SPF)

**godz. 12.00-13.30: Integracja pomp ciepła z wodnymi systemami grzewczymi**

- Zagadnienia montażowe związane z budową instalacji grzewczej z pompami ciepła
  - ✓ zasady doboru instalacji grzewczych dla wybranego obiektu.
  - ✓ miejsce lokalizacji urządzeń stosowanych w instalacjach z pompami ciepła.
  - ✓ materiały narzędzia i sprzęt do montażu instalacji grzewczych zasilanych energią cieplną z pomp ciepła.
  - ✓ prace związane z montażem instalacji z pompami ciepła.
  - ✓ pomiary parametrów cieplnych instalacji współpracujących z pompami ciepła.
  - ✓ błędy montażu pomp ciepła .
  - ✓ ocena jakości wykonania montażu instalacji z pompami ciepła.

**godz. 13.30-14.00 Poczęstunek (kawa, herbata, soki, ciastka)**

**godz. 14.00-14.30: Wirtualny schemat instalacji w VR**

- Rola Technologii VR w Nauce: Omówienie, jak technologia wirtualnej rzeczywistości może być wykorzystana do lepszego zrozumienia budowy i działania instalacji pomp ciepła.
- Interaktywny Schemat Instalacji: Demonstracja aplikacji VR zawierającej wirtualny schemat instalacji pompy ciepła oraz instalacji ogrzewania podłogowego i grzejnikowego.
- Omówienie zasad bezpieczeństwa podczas posługiwania się okularami VR

**godz. 14.30 – 16.00: Praktyczne ćwiczenia w VR**

- Eksploracja Instalacji: Uczestnicy będą mieli możliwość eksploracji wirtualnych instalacji pompy ciepła oraz instalacji ogrzewania podłogowego i grzejnikowego w aplikacji VR.
- Elementy: Ćwiczenia z opisem uwidocznionych elementów budowy i ich zadań w instalacji, analiza wpływu na efektywność.
- Quiz w VR: Przeprowadzenie krótkiego quizu dotyczącego omawianych zagadnień teoretycznych i praktycznych, znajdującego się w aplikacji VR.

**godz. 16.00-17.00: Podsumowanie, dyskusja i quiz**

- Podsumowanie wyników: Krótka analiza głównych punktów omówionych podczas warsztatów, ze szczególnym uwzględnieniem zdobytej wiedzy o budowie instalacji pomp ciepła.
- Otwarta dyskusja: Możliwość uczestnictwa w otwartej dyskusji na temat doświadczeń i wniosków związanych z tematem warsztatów.
- Podziękowanie dla uczestników za udział w warsztatach oraz wydanie certyfikatów ukończenia szkolenia.





**Warsztaty z użyciem wirtualnej rzeczywistości VR - okularów Meta Quest 2 oraz PICO wykorzystanie programu edukacyjnego dotyczącego instalacji OZE w domu jednorodzinnym .**

### **Moduł III – FOTOWOLTAIKA– 8 godzin lekcyjnych**

Temat wizyty poświęcony będzie zawodowi montera energetyki odnawialnej w specjalności wykorzystującej energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych. Certyfikowany monter instalacji fotowoltaicznych, zapozna uczniów z genezą zawodu, podstawami elektrycznymi, rodzajami instalacji PV. Ponadto specjalista w zawodzie przedstawi filozofię stosowania zaawansowanych, innowacyjnych technologicznie systemów energetyki odnawialnej, w taki sposób, aby zwiększyć świadomość uczniów, iż tego typu rozwiązania są nie tylko ekonomicznie uzasadnione ale również przyjazne środowisku naturalnemu. W trakcie pierwszego dnia wizyty uczniowie, pod opieką specjalisty, będą mogli własnoręcznie zamontować instalację fotowoltaiczną. Dzięki temu staną się ekspertami w dziedzinie montażu ekologicznych technologii fotowoltaicznych.

#### **Program szkolenia**

godz. **9.00 – 13.30**

- szkolenie zawodoznawcze z zakresu systemów fotowoltaicznych cz. 1:
- konstrukcja modułów fotowoltaicznych,
- zasada działania modułów fotowoltaicznych,
- rodzaje instalacji fotowoltaicznych,
- wady, zalety, produkcji energii elektrycznej wykorzystując do tego celu instalacje fotowoltaiczne,
- efekt ekologiczny, ekonomiczny, społeczny związany z wykorzystaniem energii słonecznej do celów produkcji energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych,
- konstrukcja modułów fotowoltaicznych,
- zasada działania modułów fotowoltaicznych,
- prace związane z montażem instalacji fotowoltaicznej,
- materiały narzędzia i sprzęt do montażu instalacji fotowoltaicznych. Sposoby montażu instalacji PV na dachach płaszczyznach.

godz. **13.30 – 14.00**

- przerwa na poczęstunek ( kawa, herbata,soki, ciastka)

godz. **14.00– 17.00**

- szkolenie zawodoznawcze z zakresu systemów fotowoltaicznych cz. 2:
- prace związane z montażem instalacji fotowoltaicznej,
- budowa instalacji fotowoltaicznej,
- zasady doboru instalacji fotowoltaicznych,
- miejsce lokalizacji urządzeń stosowanych w instalacjach fotowoltaicznych,
- ocena jakości wykonania montażu instalacji fotowoltaicznej,
- omówienie najczęściej popełnianych przez monterów błędów montażowych.

**Wizyta w inteligentnym, zero-energetycznym biurcu i domu pasywnym w Kokotowie, oglądanie instalacji fotowoltaicznej na budynkach .**





## **Moduł IV- BUDOWNICTWO ENERGOOSZCZĘDNE I PASYWNE**

Temat wizyty poświęcony będzie efektywności energetycznej i izolacyjności budynków. Uczestnicy zajęć dowiedzą się co to jest budynek pasywny /zero energetyczny. Jakie są cechy takiego budynków i jego standardy. Dowiedzą się też jak wygląda próba szczelności budynku .

**Miejsce szkolenia:** Sala konferencyjna . Biurowiec Klaster Zrównoważona Infrastruktura w Kokotowie Ul. Brzozowy Zagajnik 741 , 32-020 Kokotów

### **Program szkolenia**

godz. **9.00 – 13.30**

- Zagadnienie efektywności energetycznej
- Klasyfikacja energooszczędności budynków
- Cechy budynków energooszczędnych i zero –energetycznych
- Pojęcie termoizolacyjności w budynkach

godz. **13.30 – 14.00**

- przerwa na poczęstunek ( kawa, herbata,soki, ciastka)

- godz. **14.00– 17.00**

- Instalacje w budynkach energooszczędnych
- Co to jest audyt szczelności budynków i jego proces
- Termowizja i badania szczelności budynków energooszczędnych (test blower-door)

W trakcie szkolenia uczestnicy będą na miejscu oglądać biurowiec zbudowany w technologii pasywnej , linię do produkcji rekuperatorów ( centrale wentylacyjne marki Thesla –Green) oraz modelowy dom Pasywny Dom Plus Sp. zo.o.

W czasie szkolenia uczestnicy otrzymają materiały szkoleniowe , notatniki , długopisy , certyfikaty MEN. Będzie też poczęstunek : herbata , ciastka , napoje.

### **KIM JESTEŚMY:**

**Instytut Doradztwa to** ogólnopolski ośrodek szkoleniowo- doradczy oraz inwestycyjny specjalizujący się w branży OZE i promowaniu technologii energooszczędnych. Jako centrum kształcenia niepublicznego i organizacja non profit od 1996 roku wspieramy przedsiębiorstwa i instytucje w realizacji projektów komercyjnych oraz współfinansowanych ze środków z Unii Europejskiej.







### Oferujemy:

- Szkolenia z zakresu OZE przy wsparciu o utworzone przez nas Centrum Transferu Technologii
- Usługi związane z szeroko pojętą optymalizacją zużycia energii elektrycznej w tym m.in: termomodernizacja, audyty energetyczne, badania szczelności budynków.
- Koordynator Klastra Zrównoważona Infrastruktura
- Instytut Doradztwa Sp. z o.o. posiada **własne Centrum Odnawialnych Źródeł Energii**, w którym dopracowujemy tanie technologie termomodernizacyjne na najlepszych dostępnych na rynku urządzeniach.

**Centrum Eko-Energetyczne w Suchorabie jest jednym z elementów, który powstał w ramach tworzenia Centrum Transferu Technologii w zakresie budownictwa pasywnego i energooszczędnego.**

Na centrum dydaktyczne składają się: **eko-energetyczny dom** oraz **edukacyjna ścieżka** dotycząca płytkiej geotermii - pomp ciepła oraz **inteligentny zero energetyczny biurowiec** z linią do produkcji rekuperatorów firmy Thessla-green.

Obiekt wyposażony jest w najnowocześniejsze urządzenia i systemy odnawialnych źródeł energii wykorzystywane w budynkach pasywnych oraz energooszczędnych.

Nasze eko-energetyczne centrum posiada: dwie multimedialne sale wykładowe z dostępem do sprzętu OZE.

W budynku znajduje się 14 miejsc noclegowych, zaplecze kuchenne, sanitarne z wjazdem dla osób niepełnosprawnych. Miejsca noclegowe są dostępne nie tylko dla uczestników szkoleń ale także dla osób indywidualnych i rodzin, które chciałby skorzystać z zakwaterowania w naszym ekologicznym centrum.





## REFERENCJE

### LISTA PROJEKTÓW SZKOELNIOWYCH REALIZOWANYCH PRZEZ KONSORCJUM

**Konsorcjum zrealizowało do tej pory kilkanaście wizyt zawodowoznawczych dla szkół w zakresie energii odnawialnej i budownictwa energooszczędnego. Między innymi dla :**

- Zespół Szkół Budowlanych Nr 1 w Krakowie
- Zespół Szkół Elektrycznych Nr 1 w Krakowie
- Zespół Szkół Budowlanych „Chemobudowa Kraków” Kraków
- Zespół Zawodowych Nr 1 w Krakowie
- Zespół Szkół Budowlanych w Nowym Sączu
- Zespół Szkół Budowlanych w Rybniku

**Instytut Doradztwa Sp. zo.o. zrealizował do tej pory kilkadziesiąt projektów na terenie całej Polski. W ramach tych działań zostało przeszkolonych kilkaset osób.**

Realizacje:

- Zielone Zachodniopomorskie - Monter instalacji energetyki odnawialnej (POKL.08.01.01-32-118/12) woj. zachodniopomorskie
- Zielona Małopolska - Monter instalacji energetyki odnawialnej (POKL.08.01.01-12-461/11) , woj. małopolskie
- Profesjonalne projektowanie i tworzenie stron internetowych w języku HTML i Java (POKL.08.01.01-12-476/11) , woj. małopolskie
- Małopolska sieć transferu wiedzy (POKL.08.02.01-12-024/14) , woj. małopolskie
- Budownictwo XXI wieku – Świadczenia charakterystyki energetycznej dla kobiet (POKL.08.01.01-02-352/11) – woj. dolnośląskie
- Zielony Dolny Śląsk – Monter instalacji energetyki odnawialnej ( POKL.08.01.01-02-269/11) – woj. dolnośląskie
- Akademia dobrej energii- (POKL.08.01.01-02-410/12)– woj. dolnośląskie
- Automatyka szansą rozwoju Dolnego Śląska (POKL.08.01.01-02-110/12) – woj. dolnośląskie
- Eko-efektywne systemy grzewcze w budownictwie (POKL.08.01.01-26-057/13)- woj. świętokrzyskie





INSTYTUT DORADZTWA SP. Z O.O.  
CENTRUM EKO-ENERGETYCZNE W SUCHORABIE  
Suchoraba 12, kod 32-020 Niepołomice  
www.szkoleniakredytowane.pl, instytut@instytutdoradztwa.com



- Innowacyjne Podkarpacie - energia słoneczna w światłowodowych systemach transmisji danych ( POKL.08.01.01-18-094/13) – woj. podkarpackie

## NASZE AKREDYTACJE ORAZ CERTYFIKATY:

