



ON SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚĆ  
CIĄ



## Szkolenie pompy ciepła i klimatyzacja – Certyfikat UDT.

Numer usługi 2024/06/05/9681/2171901

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

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 26.09.2024 do 27.09.2024

2 500,00 PLN brutto

2 500,00 PLN netto

119,05 PLN brutto/h

119,05 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

### Sposób dofinansowania

wsparcie dla osób indywidualnych  
wsparcie dla pracodawców i ich pracowników

### Grupa docelowa usługi

Grupa docelowa obejmuje:

#### 1. Osoby dążące do uzyskania Certyfikatu Instalatora OZE:

kandydaci na Certyfikat Instalatora OZE w zakresie pomp ciepła z  
Urzędu Dozoru Technicznego.

#### 2. Monterów i serwisantów pomp ciepła:

fachowców zajmujących się montażem i serwisowaniem pomp ciepła  
i klimatyzacji.

#### 3. Instalatorów systemów OZE:

specjalistów od odnawialnych źródeł energii chcących poszerzyć  
swoje kompetencje o instalacje pomp ciepła.

#### 4. Przedsiębiorców zainteresowanych innowacjami:

przedsiębiorców chcących wprowadzić do swojej działalności  
nowoczesne rozwiązania oparte na OZE.

#### 5. Osoby z branży budowlanej:

profesjonalistów z branży budowlanej, chcących poszerzyć swoją  
wiedzę o pompy ciepła i klimatyzację.

#### 6. Osoby pracujące w branży grzewczej i chłodniczej:

specjalistów zajmujących się instalacją, serwisem lub konserwacją  
urządzeń grzewczych i chłodzących.

Minimalna liczba uczestników

1

<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	25
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	25-09-2024
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
<b>Liczba godzin usługi</b>	21
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	art. 146 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r.o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2023 r. poz. 1436 z późn. zm.)
<b>Zakres uprawnień</b>	akredytacja w zakresie prowadzenia szkoleń podstawowych i przypominających w zakresie pomp ciepła

## Cel

### Cel edukacyjny

Teoretyczna i praktyczna wiedza dotycząca budowy, instalacji, montażu, konserwacji oraz naprawy pomp ciepła. Umiejętność doboru urządzeń, projektowania systemów, identyfikacji i rozwiązywania problemów oraz utrzymania w należytym stanie technicznym instalacji pomp ciepła.

Przygotowanie do przystąpienia do egzaminu państwowego w Urzędzie Dozoru Technicznego w celu uzyskania certyfikatu instalatora pomp ciepła.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik rozróżnia, jak pompy ciepła wykorzystują energię zewnętrzną do ogrzewania/chłodzenia (kod modułu: ON0021)	Zasady działania pomp ciepła	Debata swobodna
Uczestnik charakteryzuje różne systemy ogrzewania i ich konserwację (kod modułu: ON0021)	Instalacje ogrzewania	Debata swobodna
Uczestnik ocenia energię potrzebną do utrzymania temperatury wewnętrznej (kod modułu: ON0021)	Obciążenie cieplne budynków	Debata swobodna
Uczestnik montuje, konfiguruje i diagnozuje systemy pomp ciepła oraz instalacje hydrauliczne (kod modułu: ON0021)	Montaż i regulacja pomp ciepła	Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik obsługuje narzędzia używane przy montażu i konserwacji (kod modułu: ON0021)	Obsługa elektronarzędzi	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik precyzyjnie wykonuje połączenia komponentów systemu zgodnie z normami budowlanymi (kod modułu: ON0021)	Praktyczny montaż instalacji	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik stosuje normy bezpieczeństwa i prawidłowe procedury, zapewniając bezpieczne środowisko pracy kod modułu: ON0021)	Bezpieczeństwo pracy	Debata swobodna

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

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

Tak, zaświadczenie upoważniające do przystąpienia do egzaminu państwowego w Urzędzie Dozoru Technicznego, zgodnie z art. 136 ust. 3. ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz. 478) i uzyskania certyfikatu instalatora pomp ciepła z UDT.

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

Tak, zaświadczenie upoważniające do przystąpienia do egzaminu państwowego w Urzędzie Dozoru Technicznego, zgodnie z art. 136 ust. 3. ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz. 478) i uzyskania certyfikatu instalatora pomp ciepła z UDT.

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

Tak, zaświadczenie upoważniające do przystąpienia do egzaminu państwowego w Urzędzie Dozoru Technicznego, zgodnie z art. 136 ust. 3. ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz. 478) i uzyskania certyfikatu instalatora pomp ciepła z UDT.

## Program

### Dzień 1

Kod modułu : ON0021

**Wykład: forma zdalna w czasie rzeczywistym**

### 1. Podstawowe właściwości fizyczne i zasady działania pomp ciepła:

- wpływ warunków geotermalnych i termicznych na działanie pomp ciepła;
- zasoby geotermalne i temperatury gruntu; charakterystyka regionalna;
- wydajności chłodnicze i cieplna pomp ciepła;
- określenie współczynnika wydajności (COP) oraz współczynnika wydajności sezonowej (SFP);
- obieg termodynamiczny pomp ciepła;
- charakterystyki obiegu pompy ciepła, zależności między temperaturami rozpraszacza ciepła, źródłami ciepła a wydajnością;
- zapobieganie przegrzaniu i przechłodzeniu pompy ciepła;
- typy pompy ciepła – powietrze/woda; solanka/woda powietrze/powietrze;
- inne typy i układy, w szczególności odparowanie bezpośrednie;
- działanie elementów i osprzętów pompy ciepła: sprężarka, zawór rozprężony, parownik, skraplacz, środki konserwujące (smary) i czynniki chłodnicze;

### 2. Rodzaje i charakterystyka dolnych źródeł dla pomp ciepła:

- powietrzne; filtracja powietrzna;
- grunt i wykorzystanie zasobów geotermalnych;
- identyfikacja gruntu i skał w celu określenie ich przewodności cieplnej;
- woda gruntowa, studnie i zbiorniki wodne;
- kolektory meandryczne, kolektory spiralne, sondy pionowe;
- schemat działania przy doborze dolnego źródła dla gruntowej pompy ciepła;

### 3. Pompy ciepła stosowane w instalacjach ogrzewania i chłodzenia:

- instalacje centralnego ogrzewania;
- instalacje ciepłej wody użytkowej;
- wybór i dobór pomp ciepła – określanie wartości obciążenia cieplnego różnych budynków oraz wartości typowych w zakresie wytwarzania ciepłej wody;
- określenie wymaganej mocy pompy ciepła: na podstawie obciążenia cieplnego budynku, dla celów wytwarzania ciepłej wody użytkowej, masy akumulacyjnej budynku, w czasie przerwy w zasilaniu;
- określenie elementu pełniącego funkcję zbiornika buforowego oraz jego pojemności w zależności od rodzaju instalacji grzewczej w budynku;
- instalacje chłodnicze – chłodzenie pasywne i aktywne;

## Dzień 2

Kod modułu : ON0021

### Forma stacjonarna, zajęcia praktyczne

#### 1. Zasada działania urządzeń chłodniczych – różnice między klimatyzatorem a pompą ciepła:

- zasada działania klimatyzatora i pompy ciepła;
- rodzaje urządzeń i układów grzewczych i klimatyzacyjnych;

#### 2. Zasady doboru urządzeń chłodniczych i instalacji:

- określenie warunków montażu instalacji pomp ciepła;
- określenie warunków montażu instalacji klimatyzacji;
- dobór urządzeń;
- możliwości zastosowania pomp ciepła i dobór optymalnego układu grzewczego do pracy z pompą ciepła;
- rurki miedziane – jak zrobić kielich i próżnię?
- instalacja odprowadzenia skroplin;

#### 3. Czynności związane z montażem instalacji:

- wybór miejsca montażu;
- montaż, regulacja i sprawdzanie elementów instalacji;
- spawanie, lutowanie „na twarde” lub „na miękko” instalacji urządzenia chłodniczego;
- płukanie, napełnianie instalacji;
- materiały i narzędzia potrzebne do samodzielnego montażu klimatyzacji;
- czynności rozruchowe;
- odpowietrzanie układu i odessanie;
- uruchomienie i wyłączanie elementów instalacji pompy ciepła, w tym dokonanie pomiarów istotnych parametrów ich pracy;
- napełnienie instalacji i próba ciśnieniowa;
- kontrole szczelności;
- uprawnienia niezbędne do legalnego montażu instalacji;

#### 4. Czynności związane z modernizacją i utrzymaniem w należytym stanie technicznym urządzeń chłodniczych:

- czynności bieżące i okresowe;
- materiały i narzędzia stosowane do badań;
- aparatura kontrolno-pomiarowa;
- określenie i pomiary parametrów na podstawie danych technicznych;
- dokumentacja odbiorcza; oddanie instalacji do użytku;

Szkolenie jest realizowane od podstaw, stąd organizator nie określa wstępnych wymagań względem uczestników. Przed rozpoczęciem szkolenia przeprowadzany jest telefoniczny wywiad z uczestnikami, mający na celu zidentyfikowanie tematów, które szczególnie ich interesują, oraz "trudnych zagadnień", na które prowadzący będzie kładł szczególny nacisk podczas zajęć.

Przerwy w trakcie zajęć ustala trener prowadzący w porozumieniu z grupą uczestników.

Przerwy kilkuminutowe, orientacyjnie w godzinach ok 10.00, 12.30 oraz 14.30.

Jedna godzina zajęć = godzina dydaktyczna.

Sala szkoleniowa dla części stacjonarnej wyposażona jest w :

- rzutnik oraz tablicę flipchart;
- sprzęt oraz narzędzia niezbędne do przeprowadzenia zajęć.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 4

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>1 z 4</b> Podstawowe właściwości fizyczne i zasady działania pomp ciepła - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0021)	Kinga Turoń	26-09-2024	09:00	11:30	02:30	Nie
<b>2 z 4</b> Rodzaje i charakterystyka dolnych źródeł dla pomp ciepła - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0021)	Kinga Turoń	26-09-2024	11:30	14:00	02:30	Nie

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>3 z 4</b> Pompy ciepła stosowane w instalacjach ogrzewania i chłodzenia- wykład, prezentacja ( kod modułu: ON0021)	Kinga Turoń	26-09-2024	14:00	17:00	03:00	Nie
<b>4 z 4</b> Szkolenie pompy ciepła i klimatyzacja- zajęcia praktyczne ( kod modułu: ON0021)	Kinga Turoń	27-09-2024	09:00	16:45	07:45	Tak

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 500,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	119,05 PLN
Koszt osobogodziny netto	119,05 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



**1 z 1**

### Kinga Turoń

07/2019 – Doktor nauk technicznych, w dyscyplinie Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka – Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii.

07/2009 - Magister inżynier - Górnictwo i Geologia, Przeróbka Kopalni Stałych - Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii.

Doświadczenie w prowadzeniu szkoleń:

Prowadzenie szkoleń w zakresie OZE od 2019 r.

Inne informacje:

Sporządzanie kosztorysów i przedmiarów dla robót sanitarnych i elektrycznych.

Od 2017 r. do obecnie: prowadzenie zajęć dydaktycznych w formie e-learningu, w tematyce związanej z inżynierią środowiska, prowadzenie webinarium z dziedziny OZE.

Dorobek naukowy, min.:

- „Zastosowanie pomp ciepła w budownictwie jednorodzinny”, K. Turoń, Szkoła Ekonomiki i Zarządzania w Górnictwie, Krynica, 18-20 września 2013, Przegląd Górniczy 9/2013, [2013].
- „Inteligentne budynki: informacja i bezpieczeństwo”, monografia pod red. J. Mikulika, [2016]
- „Rozwój rozproszonej energetyki odnawialnej szansą wzrostu innowacyjności gospodarki” – Ireneusz SOLIŃSKI, Mieczysława Solińska, Kinga TURON, Mateusz MATUSIK // Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy / Uniwersytet Rzeszowski. Katedra Teorii Ekonomii i Stosunków [2017]
- „Energoozczędna gmina i przedsiębiorstwo - razem zadbajmy o środowisko : monografia konferencyjna” / red. Kinga TURON; Kraków : Wydawnictwo Stowarzyszenie ideaTECH, [2018]

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

**Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej, oraz materiały do notowania ( notatnik i długopis).**

On Sp z o.o. świadczy usługi szkoleniowe zwolnione z VAT-u zgodnie z :

art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. a) znowelizowanej ustawy o podatku od towarów i usług usługi kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego prowadzone w formach i na zasadach przewidzianych w odrębnych przepisach oraz świadczenie usług i dostawa towarów ściśle z tymi usługami związane są zwolnione od podatku VAT.

i/lub:

istnienie możliwość zastosowania zwolnienia z podatku VAT dla Uczestników, których poziom dofinansowania wynosi co najmniej 70% (na podstawie § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz.1983).

**Inne informacje:**

Warunkiem uzyskania zaświadczenia o ukończeniu kursu jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć szkoleniowych. Należy jednak pamiętać, że regulamin operatora finansowego może się różnić i może on wymagać 100% obecności w celu rozliczenia usługi.

Szkolenie realizowane jest w ramach akredytacji Urzędu Dozoru Technicznego, dzięki czemu uczestnik może przystąpić do egzaminu państwowego w UDT w celu zdobycia kwalifikacji, certyfikatu montera OZE - pompy ciepła.

Akredytacja Urzędu Dozoru Technicznego z zakresu pomp ciepła nr: OZE A/22/00101/20

### Warunki uczestnictwa

Poprawny zapis na usługę w Bazie Usług Rozwojowych.

### Informacje dodatkowe

Wiecej informacji na temat usługi:

<https://on-eco.pl/produkt/szkolenie-pompy-ciepla-i-klimatyzacja/>

Po ukończeniu kursu uczestnik otrzymuje zaświadczenie upoważniające do przystąpienia do egzaminu państwowego w Urzędzie Dozoru Technicznego, zgodnie z art. 136 ust. 3. ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz. 478) i uzyskania certyfikatu instalatora systemów fotowoltaicznych z ramienia UDT.

Informujemy, iż usługa będzie nagrywana na potrzeby usługodawcy oraz na potrzeby monitoringu, kontroli ze strony operatorów. Wykorzystanie nagrania na inne cele niż monitoring i kontrola, wymaga pozyskania przez Usługodawcę zgody Uczestnika.

Usługa realizowana zgodnie ze Standardami Usług Zdalnego Uczenia się SUZ 2021- załącznik nr 5 do Regulaminu Bazy Usług Rozwojowych.

kod modułu: ON0012

## Warunki techniczne

### ZALECANE WYMAGANIA TECHNICZNE/SPRZĘTOWE

<b>Urządzenia</b>	Standardowy laptop, mikrofon, kamera
<b>Komputer i procesor</b>	Minimum 1.1 GHz lub szybszy, 2 core  W przypadku procesorów Intel należy wziąć pod uwagę maksymalną prędkość osiągniętą przy użyciu technologii Intel Turbo Boost (maksymalna częstotliwość Turbo)
<b>Pamięć RAM</b>	4.0 GB RAM (Zespoły wymagają dedykowanych 4 GB pamięci RAM ponad wszelkie inne wymagania systemowe)
<b>Dysk twardy</b>	3.0 GB wolnego miejsca na dysku
<b>Rozdzielczość</b>	1024 x 768
<b>Sprzęt graficzny</b>	System operacyjny Windows: Przyspieszenie sprzętowe grafiki wymaga DirectX 9 lub nowszego, z WDDM 2.0 lub nowszym dla Windows 10 (lub WDDM 1.3 lub nowszym dla Windows 10 Fall Creators Update)
<b>System operacyjny</b>	Windows 10, Windows 10 na ARM, Windows 8.1, Windows Server 2019, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2. Uwaga: zalecamy korzystanie z najnowszej wersji systemu Windows i dostępnych poprawek zabezpieczeń.
<b>.NET version</b>	Requires .NET 4.5 CLR or later
<b>Video</b>	USB 2.0 video camera

### INSTRUKCJA LOGOWANIA DO PLATFORMY TEAMS

#### Dołączanie do spotkania w aplikacji TEAMS w Internecie

1. W wiadomości e-mail z zaproszeniem wybierz opcję **kliknij tutaj, aby dołączyć do spotkania**.

**2. Dostępne są trzy opcje logowania:**

- Pobierz aplikację systemu Windows: Pobierz aplikację klasyczną Teams.
- Kontynuuj w tej przeglądarce: Dołącz do spotkania w aplikacji Teams w sieci Web.
- Otwórz aplikację Teams: Jeżeli masz już aplikację Teams, przejdź bezpośrednio do spotkania.



**3. Wpisz swoje imię i nazwisko (jest to bardzo ważne w celu potwierdzenia obecności)**

4. Wybierz ustawienia audio i wideo.

5. Wybierz pozycję Dołącz teraz.

6. W zależności od ustawień spotkania przejdziesz do niego od razu lub do poczekalni, w której inna osoba uczestnicząca w spotkaniu udzieli Ci zezwolenia.

7. Link do szkolenia jest aktywny przez cały okres trwania zajęć.

## Adres

ul. ks. Ignacego Skorupki 41

05-091 Ząbki

woj. mazowieckie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

## Kontakt



**Marcin Stanoch**

**E-mail** [ue@on-eco.pl](mailto:ue@on-eco.pl)

**Telefon** (+48) 668 606 664