



Optimalizacja wykorzystania energii w budynkach jednorodzinnych dla firm wykonujących audyty energetyczne.

Numer usługi 2026/05/07/9681/3545036

4 920,00 PLN brutto
 4 000,00 PLN netto
 307,50 PLN brutto/h
 250,00 PLN netto/h
 237,04 PLN cena rynkowa ⓘ

ON SPÓŁKA Z
 OGRANICZONĄ
 ODPOWIEDZIALNOŚ
 CIĄ

★★★★☆ 4,3 / 5

1 352 oceny

- 👤 Usługa szkoleniowa
- 📄 zdalna w czasie rzeczywistym
- 👥 Zajęcia grupowe
- 🕒 16:00 h
- 📅 27.07.2026 do 28.07.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Ekologia i rolnictwo / Ochrona środowiska

Grupa docelowa usługi

Usługa skierowana jest do przedsiębiorców oraz pracowników firm wykonujących lub planujących wykonywanie audytów energetycznych, audytów remontowych, analiz termomodernizacyjnych, świadectw charakterystyki energetycznej oraz doradztwa energetycznego dla budynków jednorodzinnych.

Grupę docelową stanowią właściciele i pracownicy firm audytorskich, doradcy energetyczni, osoby sporządzające dokumentację energetyczną budynków, projektanci instalacji, specjaliści ds. OZE, pracownicy firm budowlanych i instalacyjnych oraz konsultanci ds. efektywności energetycznej.

Usługa przeznaczona jest dla osób odpowiedzialnych za analizę zużycia energii, ocenę odbiorników energii, przygotowywanie wariantów modernizacji energetycznej, dobór źródeł ciepła i OZE, analizę kosztów eksploatacyjnych oraz opracowywanie rekomendacji ograniczających zużycie energii w budynkach jednorodzinnych.

Minimalna liczba uczestników

5

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

26-07-2026

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do analizowania zużycia energii i odbiorników energii w budynkach jednorodzinnych na potrzeby audytów energetycznych, remontowych i analiz termomodernizacyjnych. Po szkoleniu uczestnik potrafi identyfikować odbiorniki energii, analizować dane do audytu, oceniać wpływ przegród, systemów grzewczych, CWU, wentylacji i OZE na zużycie energii oraz przygotowywać rekomendacje ograniczające koszty i zużycie energii.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Analizuje odbiorniki energii w budynku jednorodzinym na potrzeby audytu energetycznego	Identyfikuje odbiorniki energii w budynku jednorodzinym, określa ich funkcję, sposób pracy, wpływ na zapotrzebowanie energetyczne oraz udział w zużyciu energii. Charakteryzuje system grzewczy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, wentylację, urządzenia elektryczne, oświetlenie oraz instalacje OZE jako elementy wpływające na bilans energetyczny budynku.	Test teoretyczny
Analizuje zużycie energii w budynku jednorodzinym	Interpretuje dane wejściowe do audytu, faktury, taryfy, parametry przegród, dane techniczne instalacji oraz wyniki obliczeń energetycznych. Wskazuje czynniki wpływające na zwiększone zużycie energii, identyfikuje anomalie oraz określa obszary wymagające poprawy efektywności energetycznej.	Test teoretyczny
Dobiera działania termomodernizacyjne ograniczające zużycie energii	Wskazuje możliwe przedsięwzięcia termomodernizacyjne dla budynku jednorodzinego, porównuje warianty modernizacji, analizuje wpływ docieplenia przegród, wymiany źródła ciepła, modernizacji instalacji, wentylacji i OZE na zapotrzebowanie energetyczne oraz koszty eksploatacyjne.	Test teoretyczny
Przygotowuje rekomendacje audytowe z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych	Wprowadza dane do programu ArCADia TERMOCAD Audyt lub równoważnego narzędzia, analizuje wyniki, przygotowuje warianty modernizacji i formułuje rekomendację dla przykładowego budynku jednorodzinego.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Dzień 1

Wykład - forma zdalna w czasie rzeczywistym

1. Rola audytu energetycznego budynku jednorodzinnego w zielonej transformacji firm audytorskich

- Powiązanie audytu energetycznego z efektywnością energetyczną, ograniczeniem zużycia energii, doбором działań termomodernizacyjnych i rozwojem usług firm audytorskich.

1. Dane wejściowe do audytu budynku jednorodzinnego

- Dokumentacja techniczna, geometria budynku, przegrody, stolarka, źródła ciepła, instalacje, wentylacja, ciepła woda użytkowa, dane eksploatacyjne, faktury, taryfy i informacje od właściciela budynku.

1. Odbiorniki energii w budynku jednorodzinnym

- Systemy grzewcze, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, wentylacja, urządzenia elektryczne, oświetlenie, pompy obiegowe, klimatyzacja, instalacje OZE i magazyny energii jako elementy bilansu energetycznego.

1. Bilans cieplny, przegrody i zapotrzebowanie na energię użytkową

- Analiza strat ciepła, mostków cieplnych, stref ogrzewanych, parametrów przegród, szczelności budynku i wpływu rozwiązań budowlanych na zużycie energii.

1. Koszty energii, taryfy i analiza opłat eksploatacyjnych

- Interpretacja faktur, kosztów ogrzewania i energii elektrycznej, sezonowości zużycia, kosztów stałych i zmiennych oraz czynników wpływających na wysokość opłat.

Dzień 2

Wykład, ćwiczenia - forma zdalna w czasie rzeczywistym

1. Systemy grzewcze, ciepła woda użytkowa i OZE w budynkach jednorodzinnych

- Analiza kotłów, pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, wentylacji mechanicznej, rekuperacji oraz rozwiązań wspierających ograniczenie zużycia energii.

1. Analiza termomodernizacji budynku jednorodzinnego

- Dobór wariantów modernizacji, ocena wpływu docieplenia, wymiany stolarki, modernizacji źródła ciepła, poprawy wentylacji i zastosowania OZE na zapotrzebowanie energetyczne budynku.

1. Analiza wyników i przygotowanie rekomendacji dla klienta firmy audytorskiej

- Porównanie wariantów, wskazanie efektów energetycznych i kosztowych, omówienie błędów interpretacyjnych oraz opracowanie rekomendacji audytowej w języku zrozumiałym dla inwestora.

1. Przygotowanie dokumentu audytowego w programie ArCADia TERMOCAD Audyt

- Wprowadzanie danych, modelowanie budynku, analiza wyników, przygotowanie zestawienia wariantów i omówienie przykładowej dokumentacji audytowej.

1. Walidacja efektów uczenia się

Warunki organizacyjne:

Usługa realizowana jest w formule zdalnej w czasie rzeczywistym. Zajęcia obejmują część teoretyczną i praktyczną, z naciskiem na analizę danych energetycznych, ćwiczenia obliczeniowe, studium przypadku oraz przygotowanie rekomendacji audytowej dla przykładowego budynku jednorodzinnego. Obecność w trakcie szkolenia jest weryfikowana na podstawie raportu logowań.

Na potrzeby ćwiczeń wykorzystywane są przykładowe projekty budynków jednorodzinnych, dane energetyczne, rozliczenia za energię, symulacje kosztowe, przykładowe warianty termomodernizacji oraz narzędzia cyfrowe wspierające analizę zużycia energii. Uczestnicy otrzymują materiały szkoleniowe, przykładowe szablony analiz, zestawienia danych wejściowych, akty prawne oraz kalkulatory energetyczne.

Walidacja:

Walidacja efektów uczenia się wliczona w czas trwania usługi, przeprowadzona z zachowaniem rozdzielania procesu kształcenia od procesu walidacji. Walidacja obejmuje test teoretyczny, którego celem jest weryfikacja znajomości zasad analizy odbiorników energii, zużycia energii, bilansu cieplnego, kosztów energii, taryf, OZE i działań termomodernizacyjnych.

Zielone i cyfrowe kompetencje:

Usługa prowadzi do nabycia zielonych kompetencji, ponieważ przygotowuje do analizowania zużycia energii, identyfikowania obszarów strat energetycznych, planowania działań termomodernizacyjnych, doboru rozwiązań OZE oraz formułowania rekomendacji zmniejszających zużycie energii i wpływ eksploatacji budynku na środowisko.

Usługa prowadzi także do nabycia kompetencji cyfrowych, ponieważ obejmuje pracę z narzędziami cyfrowymi do analizy energetycznej, opracowania wariantów termomodernizacji i przygotowania dokumentu audytowego, w tym z programem ArCADia TERMOCAD Audyt lub równoważnym narzędziem obliczeniowym. Dla pełnego dopasowania do C.2 można uzupełnić opis o narzędzia do optymalizacji zużycia energii wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji.

Minimalne wymagania wobec uczestników:

Szkolenie może być realizowane od podstaw, jednak zaleca się, aby uczestnicy posiadali podstawową znajomość zagadnień związanych z budownictwem, instalacjami technicznymi, efektywnością energetyczną, OZE, audytem energetycznym, świadectwami charakterystyki energetycznej albo obsługą klientów w zakresie termomodernizacji budynków. Przed rozpoczęciem usługi może zostać przeprowadzony wywiad z uczestnikami w celu dopasowania przykładów i studiów przypadku do profilu firm audytorskich.

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot pełniący funkcję Operatora lub Partnera Operatora w danym projekcie PSF lub w którymkolwiek Regionalnym Programie lub FERS albo przez podmiot powiązany z Operatorem lub Partnerem kapitałowo lub osobowo.

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot będący jednocześnie podmiotem korzystającym z usług rozwojowych o zbliżonej tematyce w ramach danego projektu.

Usługa rozwojowa nie obejmuje wzajemnego świadczenia usług w projekcie o zbliżonej tematyce przez Dostawców usług, którzy delegują na usługi siebie oraz swoich pracowników i korzystają z dofinansowania, a następnie świadczą usługi w zakresie tej samej tematyki dla Przedsiębiorcy, który wcześniej występował w roli Dostawcy tych usług.

Cena usługi nie obejmuje kosztów niezwiązanych bezpośrednio z usługą rozwojową, w szczególności kosztów środków trwałych przekazywanych Przedsiębiorcom lub Pracownikom przedsiębiorcy, kosztów dojazdu i zakwaterowania.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 17

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 17 Rola audytu energetycznego budynku jednorodzinnego w zielonej transformacji firm audytorskich - wykład, prezentacja	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	27-07-2026	08:30	10:30	02:00
2 z 17 -	Przerwa	-	27-07-2026	10:30	10:45	00:15
3 z 17 Dane wejściowe do audytu budynku jednorodzinnego - wykład, prezentacja	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	27-07-2026	10:45	11:30	00:45
4 z 17 Odbiorniki energii w budynku jednorodzinny m - wykład, prezentacja	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	27-07-2026	11:30	12:30	01:00
5 z 17 -	Przerwa	-	27-07-2026	12:30	13:15	00:45
6 z 17 Bilans cieplny, przegrody i zapotrzebowanie na energię użytkową - wykład, prezentacja	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	27-07-2026	13:15	14:30	01:15
7 z 17 -	Przerwa	-	27-07-2026	14:30	14:45	00:15
8 z 17 Koszty energii, taryfy i analiza opłat eksploatacyjnych - wykład, prezentacja	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	27-07-2026	14:45	16:30	01:45

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 17 Systemy grzewcze, ciepła woda użytkowa i OZE w budynkach jednorodzinnych - wykład, ćwiczenia	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	28-07-2026	08:30	10:30	02:00
10 z 17 -	Przerwa	-	28-07-2026	10:30	10:45	00:15
11 z 17 Analiza termomodernizacji budynku jednorodzinnego - wykład, ćwiczenia	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	28-07-2026	10:45	11:45	01:00
12 z 17 Analiza wyników i przygotowanie rekomendacji dla klienta firmy audytorskiej - wykład, ćwiczenia	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	28-07-2026	11:45	12:30	00:45
13 z 17 -	Przerwa	-	28-07-2026	12:30	13:15	00:45
14 z 17 Przygotowanie dokumentu audytowego w programie ArCADia TERMOCAD Audyt - wykład, ćwiczenia	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	28-07-2026	13:15	14:30	01:15
15 z 17 Audyt energetyczny - przygotowanie dokumentu - wykład, ćwiczenia	Zajęcia	Alicja Frankowska-Jakiela	28-07-2026	14:30	15:30	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
16 z 17 -	Przerwa	-	28-07-2026	15:30	15:45	00:15
17 z 17 -	Walidacja	-	28-07-2026	15:45	16:30	00:45

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	16:00
w tym suma godzin zajęć	12:45
w tym suma godzin walidacji	00:45
w tym suma przerw	02:30
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	18:00

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 920,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	307,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	250,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	16:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Alicja Frankowska-Jakiela

Specjalistka w dziedzinie OZE oraz instalacji sanitarnych. Absolwentka Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu na kierunku Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami - tytuł magistra inżyniera. Od lat związana z branżą HVACR oraz projektowaniem instalacji budowlanych. Doświadczenie zdobywała jako inżynier ds. projektów, a następnie jako kierownik działu instalacji sanitarnych, gdzie koordynowała zespoły projektowe i wykonawcze oraz wdrażała innowacyjne technologie. Posiada szeroką wiedzę z zakresu projektowania systemów OZE, certyfikacji energetycznej budynków oraz zarządzania projektami instalacyjnymi. Certyfikowana w zakresie instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE), świadectw energetycznych budynków oraz projektowania systemów TECE. Od trzech lat prowadzi szkolenia z zakresu projektowania instalacji sanitarnych, wentylacji, odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej budynków. W swoich zajęciach łączy teorię z praktyką, omawiając nowoczesne technologie i rozwiązania stosowane w branży.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe: arkusze kalkulacyjne Excel do obliczeń cieplnych, prezentacja multimedialna w pdf lub power point, lista ustaw i rozporządzeń.

Inne informacje:

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z VAT przy 70% dofinansowaniu na podstawie:

§ 3 pkt 14 Obwieszczenie Ministra Finansów z dnia 14 czerwca 2025 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Finansów w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (tekst jednolity z Dz.U. z 2025 r., poz. 832, obowiązujący od 26 czerwca 2025 r.)

Ponadto

Zgodnie z przepisem art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. a ustawy o podatku od towarów i usług, z podatku VAT zwolnione są 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.

Warunki uczestnictwa

Poprawny zapis na usługę w Bazie Usług Rozwojowych.

Informacje dodatkowe

- 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.
- 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.
- Usługa prowadzi do nabycia zielonych i cyfrowych kompetencji.

Warunki techniczne

ZALECANE WYMAGANIA TECHNICZNE/SPRZĘTOWE:

Urządzenia	Standardowy laptop, mikrofon, kamera
Komputer i procesor	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)
Pamięć RAM	4.0 GB RAM (Zespoły wymagają dedykowanych 4 GB pamięci RAM ponad wszelkie inne wymagania systemowe)
Dysk twardy	3.0 GB wolnego miejsca na dysku
Rozdzielczość	1024 x 768
Sprzęt graficzny	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)
System operacyjny	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.
.NET version	Requires .NET 4.5 CLR or later
Video	USB 2.0 video camera

INSTRUKCJA LOGOWANIA DO PLATFORMY TEAMS

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.

Kontakt



MARCIN STANOCH

E-mail ue@on-eco.pl

Telefon (+48) 668 606 664