



Optimalizacja wykorzystania energii w przedsiębiorstwie-audyt efektywności energetycznej.

Numer usługi 2026/02/19/9681/3345809

2 496,00 PLN brutto
2 496,00 PLN netto
156,00 PLN brutto/h
156,00 PLN netto/h
150,00 PLN cena rynkowa ⓘ

ON SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚĆ
CIĄ

★★★★☆ 4,3 / 5

1 335 ocen

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

👤 Usługa szkoleniowa

🕒 16 h

📅 09.07.2026 do 10.07.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Energetyka i gazownictwo

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest skierowane do osób, które:

- pracują operacyjnie z energią, jej zużyciem i odbiornikami,
- analizują dane energetyczne,
- odpowiadają za efektywność energetyczną,
- zarządzają procesami technologicznymi,
- mają wpływ na koszty energii i optymalizację procesów.

Minimalna liczba uczestników

3

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

08-07-2026

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Liczba godzin usługi

16

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

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

Cel

Cel edukacyjny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

TAK

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

TAK

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

TAK

Program

Ramowy program szkolenia

BLOK B2 (C2)

Dzień 1 – Odbiorniki energii i podstawy analizy zużycia energii

Forma: zdalnie w czasie rzeczywistym

1. Podstawy regulacyjne i systemowe efektywności energetycznej

- Polityka energetyczna UE i dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej – kontekst regulacyjny wpływający na odbiorniki energii w przedsiębiorstwach.
- Polityka energetyczna Polski i Ustawa o Efektywności Energetycznej z 20 maja 2016 r. – obowiązki przedsiębiorstw w zakresie monitorowania i optymalizacji zużycia energii.
- Planowane zmiany prawne wpływające na sposób analizy i raportowania zużycia energii.

2. System białych certyfikatów jako narzędzie optymalizacji energetycznej

- Schemat funkcjonowania białych certyfikatów.
- Zadania przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej.
- Podmioty zobowiązane i uprawnione – identyfikacja odbiorników energii kwalifikujących się do projektów efektywnościowych.
- Zasady uzyskania i umorzenia świadectw efektywności energetycznej.
- Procedury przetargowe i rodzaje projektów możliwych do zgłoszenia – ze szczególnym uwzględnieniem projektów dotyczących odbiorników energii (oświetlenie, silniki, HVAC, procesy technologiczne).

3. Metodyka wykonywania audytów efektywności energetycznej

- Omówienie Rozporządzenia Ministra Energii z 5 października 2017 r. – zakres danych o odbiornikach energii wymaganych w audycie.
- Sporządzanie audytów w sposób uproszczony i szczegółowy – analiza odbiorników energii, ich profili pracy i udziału w zużyciu energii.
- Identyfikacja odbiorników o największym wpływie na zużycie energii (analiza Pareto).
- Zdolności regulacyjne odbiorników – jak oceniać potencjał redukcji zużycia energii.
- Analiza zmienności dobowej i sezonowej odbiorników energii.

4. Konsultacje – panel dyskusyjny

- Interpretacja danych pomiarowych i raportów zużycia energii.

- Identyfikacja anomalii w pracy odbiorników.
- Wybór działań optymalizacyjnych zgodnych z wymaganiami białych certyfikatów.

Dzień 2 – Analiza zużycia energii i praktyczne audyty odbiorników

Forma: zdalnie w czasie rzeczywistym

1. Przykłady audytów efektywności energetycznej obejmujących:

- identyfikację odbiorników energii,
- analizę ich profilu pracy,
- ocenę udziału w zużyciu energii,
- identyfikację anomalii,
- rekomendacje optymalizacyjne.

Przykłady:

- Audyt termomodernizacji budynku – analiza odbiorników HVAC i strat energii.
- Audyt modernizacji oświetlenia – analiza profili pracy i mocy odbiorników.
- Audyt wymiany silników elektrycznych (0,75–375 kW) – ocena sprawności, obciążenia i potencjału oszczędności.

2. Sporządzanie wniosku o wydanie świadectwa efektywności energetycznej (URE)

- Wymagania dotyczące danych o odbiornikach energii.
- Dokumentowanie zużycia energii przed i po modernizacji.
- Weryfikacja poprawności danych i identyfikacja anomalii.
- Obliczanie efektu energetycznego i ekonomicznego.

3. Warsztaty praktyczne

- Opracowanie przykładowego wniosku do URE na podstawie danych o odbiornikach energii.
- Analiza danych pomiarowych i raportów zużycia energii.
- Formułowanie rekomendacji optymalizacyjnych zgodnych z BLOKIEM 2.
- Przygotowanie dokumentacji do sprzedaży białych certyfikatów na Giełdzie Towarowej.

4. Walidacja

- Test teoretyczny.
- Zadanie praktyczne: analiza danych energetycznych i przygotowanie rekomendacji optymalizacyjnych.

Dodatkowe informacje

Szkolenie realizowane jest od podstaw, dlatego organizator nie stawia uczestnikom żadnych wymagań wstępnych. Przed rozpoczęciem zajęć przeprowadzany jest krótki wywiad telefoniczny, którego celem jest rozpoznanie obszarów szczególnego zainteresowania uczestników oraz zagadnień, które mogą wymagać dodatkowego omówienia podczas szkolenia (np. obliczenia energetyczne, analiza danych, interpretacja wyników).

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez:

- podmiot pełniący funkcję Operatora lub Partnera Operatora w danym projekcie PSF, w którymkolwiek Regionalnym Programie lub FERS, ani przez podmiot powiązany z Operatorem lub Partnerem kapitałowo lub osobowo,
- podmiot korzystający z usług rozwojowych o zbliżonej tematyce w ramach danego projektu,
- podmioty, które delegują pracowników na szkolenia z dofinansowaniem, a następnie świadczą usługi o tej samej tematyce dla przedsiębiorcy, który wcześniej pełnił rolę Dostawcy usług.

Cena szkolenia obejmuje wyłącznie koszty bezpośrednio związane z realizacją usługi. Nie obejmuje kosztów środków trwałych przekazywanych uczestnikom ani kosztów dojazdu czy zakwaterowania.

Jedna godzina zajęć odpowiada jednej godzinie zegarowej. Przerwy kilkuminutowe lub kilkunastominutowe ustalone są przez trenera w porozumieniu z uczestnikami i są wliczane do czasu trwania usługi.

Szkolenie prowadzi do nabycia zielonych kompetencji związanych z analizą odbiorników energii, oceną zużycia energii w przedsiębiorstwie oraz identyfikacją działań optymalizacyjnych zwiększających efektywność energetyczną. Uczestnicy uczą się formułować rekomendacje modernizacyjne wspierające zrównoważone zarządzanie energią.

Narzędzia wykorzystywane podczas szkolenia:

- oprogramowanie do analizy i optymalizacji zużycia energii wykorzystujące algorytmy predykcyjne AI.

- arkusze kalkulacyjne do analizy danych (Excel),

Walidacja:

Walidacja jest przeprowadzana po zakończeniu realizacji usługi szkoleniowej i stanowi odrębny proces od procesu kształcenia. Walidacja obejmuje dwa elementy: test wiedzy oraz zadanie praktyczne. Celem walidacji jest weryfikacja osiągnięcia efektu uczenia się określonego w Karcie Usługi.

1. Test wiedzy z wynikiem generowanym automatycznie:

Test wiedzy ma formę testu jednokrotnego wyboru, składającego się z 24 pytań. Każde pytanie posiada jedną poprawną odpowiedź. Za każdą poprawną odpowiedź uczestnik otrzymuje 1 punkt.

Warunkiem uzyskania wyniku pozytywnego jest zdobycie minimum 17 punktów (70% możliwych punktów).

Wynik testu jest rejestrowany i archiwizowany zgodnie z zasadami obowiązującymi w BUR.

2. Zadanie: analiza danych energetycznych i przygotowanie rekomendacji optymalizacyjnych.

3. Dokumentowanie walidacji

Wynik walidacji jest dokumentowany w arkuszu oceny zawierającym decyzję: „kompetencja potwierdzona” / „kompetencjaniepotwierdzona”.

Dokumentacja walidacji jest przechowywana zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie BUR.

4. Niezależność walidacji

Walidacja jest przeprowadzana w sposób niezależny od procesu szkoleniowego. Walidator ocenia wyłącznie rezultat pracy uczestnika, zgodnie z kryteriami weryfikacji.

5. Ponowne podejście

Uczestnik ma prawo do jednego ponownego podejścia do walidacji w przypadku uzyskania wyniku negatywnego.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 31

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 31 Podstawy regulacyjne i systemowe efektywności energetycznej – UE, PL, obowiązki przedsiębiorstw, planowane zmiany	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	09:00	09:45	00:45
2 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	09:45	10:00	00:15
3 z 31 Ustawa o efektywności energetycznej, obowiązki przedsiębiorstw.	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	10:00	10:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
4 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	10:45	11:00	00:15
5 z 31 Planowane zmiany prawne, wpływ na analizę i raportowanie	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	11:00	11:45	00:45
6 z 31 System białych certyfikatów – schemat, podmioty, projekty	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	11:45	12:30	00:45
7 z 31 przerwa obiadowa	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	12:30	13:00	00:30
8 z 31 Białe certyfikaty cd. – odbiorniki energii, projekty efektywnościowe	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	13:00	13:45	00:45
9 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	13:45	14:00	00:15
10 z 31 Metodyka audytów – dane o odbiornikach, profile pracy.	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	14:00	14:45	00:45
11 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	14:45	15:00	00:15
12 z 31 Zmienność dobową i sezonową, zdolności regulacyjne odbiorników	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	15:00	15:45	00:45
13 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	15:45	16:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
14 z 31 Konsultacje: interpretacja danych, identyfikacja anomalii	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	16:00	16:30	00:30
15 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	16:30	16:45	00:15
16 z 31 Podsumowanie dnia, wybór działań optymalizacyjnych	Alicja Frankowska-Jaki eła	09-07-2026	16:45	17:00	00:15
17 z 31 Przykłady audytów – identyfikacja odbiorników, profile pracy	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	09:00	09:45	00:45
18 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	09:45	10:00	00:15
19 z 31 Udział odbiorników w zużyciu energii, identyfikacja anomalii	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	10:00	10:45	00:45
20 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	10:45	11:00	00:15
21 z 31 Case: audyt termomodernizacji (HVAC, straty energii)	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	11:00	11:45	00:45
22 z 31 Case: oświetlenie i silniki (0,75–375 kW), potencjał oszczędności	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	11:45	12:30	00:45
23 z 31 przerwa obiadowa	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	12:30	13:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
24 z 31 Wniosek o świadectwo efektywności energetycznej (URE) – dane, dokumentacja	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	13:00	13:45	00:45
25 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	13:45	14:00	00:15
26 z 31 Obliczanie efektu energetycznego i ekonomicznego	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	14:00	14:45	00:45
27 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	14:45	15:00	00:15
28 z 31 Warsztaty: opracowanie wniosku URE, dokumentacja do białych certyfikatów	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	15:00	15:45	00:45
29 z 31 przerwa	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	15:45	16:00	00:15
30 z 31 Walidacja: test + zadanie praktyczne.	-	10-07-2026	16:00	16:45	00:45
31 z 31 Podsumowanie szkolenia	Alicja Frankowska-Jaki eła	10-07-2026	16:45	17:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 496,00 PLN

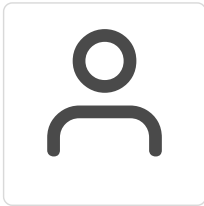
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto 2 496,00 PLN

Koszt osobogodziny brutto 156,00 PLN

Koszt osobogodziny netto 156,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Alicja Frankowska-Jakieła

Wykształcenie:

Magister inżynier Odnawialnych Źródeł Energii i Gospodarki Odpadami (UP Wrocław, 2015–2017). Inżynier OZE i Gospodarki Odpadami (UP Wrocław, 2012–2016). Specjalizacja w efektywności energetycznej, technologiach niskoemisyjnych i analizach środowiskowych.

Doświadczenie w szkoleniach:

Ponad 260 godzin szkoleń i warsztatów z zakresu analizy zużycia energii, identyfikacji strat, oceny pracy odbiorników (HVAC, oświetlenie, silniki), obliczeń energii użytkowej/końcowej/pierwotnej, audytów energetycznych budynków i przedsiębiorstw oraz przygotowania dokumentacji do białych certyfikatów i charakterystyki energetycznej. Prowadzenie zajęć praktycznych opartych na analizie danych pomiarowych i profilach pracy odbiorników.

Doświadczenie zawodowe:

Doradztwo w obszarze transformacji energetycznej, optymalizacji procesów energetycznych, analiz łańcuchów wartości w sektorze energii, redukcji śladu węglowego, przygotowania ocen cyklu życia (LCA) dla instalacji OZE oraz projektowania działań optymalizacyjnych zgodnych z zasadami GOZ. Praktyka w opracowywaniu rekomendacji energetycznych i środowiskowych.

Kwalifikacje i kompetencje:

Zaawansowana wiedza w zakresie audytów energetycznych, systemu białych certyfikatów, metodyki LCA, analiz środowiskowych i wskaźników GOZ. Umiejętność pracy z danymi pomiarowymi, identyfikacji anomalii energetycznych oraz przygotowania dokumentacji technicznej i optymalizacyjnej.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe udostępniane w formie elektronicznej (prezentacja PDF).

Warunki uczestnictwa

Uczestnictwo w szkoleniu wymaga poprawnego zgłoszenia na usługę poprzez Bazę Usług Rozwojowych.

Szkolenie nie wymaga wcześniejszego przygotowania ani specjalistycznej wiedzy.

Uczestnik powinien posługiwać się komputerem w podstawowym zakresie.

Warunkiem ukończenia usługi, oprócz spełnienia wymogu frekwencji, jest uzyskanie pozytywnego wyniku walidacji zgodnie z opisaną metodą oraz progami zaliczenia.

Weryfikacja tożsamości:

Uczestnik loguje się pełnym imieniem i nazwiskiem.

Obecność jest potwierdzana na początku i w trakcie zajęć oraz w trakcie walidacji.

Informacje dodatkowe

Informujemy, że szkolenie będzie nagrywane w celach wewnętrznych usługodawcy, w tym do monitoringu oraz kontroli ze strony operatorów. Wykorzystanie nagrania w innych celach wymaga uprzedniej zgody uczestnika.

Szkolenie realizowane jest zgodnie ze Standardami Usług Zdalnego Uczenia się SUZ 2021 (załącznik nr 5 do Regulaminu Bazy Usług Rozwojowych).

Aby otrzymać zaświadczenie o ukończeniu kursu, uczestnik musi wziąć udział w co najmniej 80% zajęć. Należy jednak pamiętać, że regulamin operatora finansowego może wymagać 100% obecności w celu prawidłowego rozliczenia usługi.

On Sp. z o.o. świadczy szkolenia zwolnione z VAT zgodnie z § 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.)

Warunki techniczne

1. Wymagania sprzętowe

- komputer lub laptop z dostępem do Internetu
- procesor min. **1.1 GHz**, 2-rdzeniowy (zalecane uwzględnienie technologii Intel Turbo Boost)
- pamięć RAM: **min. 4 GB**
- kamera internetowa (USB 2.0 lub wbudowana)
- mikrofon (wbudowany lub zewnętrzny)
- min. **3 GB wolnego miejsca** na dysku
- rozdzielczość ekranu: **1024 × 768** lub wyższa
- karta graficzna zgodna z **DirectX 9** lub nowszym (dla Windows 10 – WDDM 2.0 lub nowszy)

2. Wymagania systemowe

- Windows 10 / Windows 10 ARM / Windows 8.1
- Windows Server 2012 R2, 2016 lub 2019
- aktualne poprawki bezpieczeństwa systemu
- .NET Framework **4.5** lub nowszy
- aktualna wersja przeglądarki **Microsoft Edge** lub **Google Chrome**

3. Łącze internetowe

- stabilne połączenie internetowe umożliwiające transmisję audio-wideo
- zalecane: min. **10 Mb/s** download, **5 Mb/s** upload
- połączenie przewodowe lub stabilne Wi-Fi

4. Platforma szkoleniowa – Microsoft Teams

Szkolenie odbywa się na platformie **Microsoft Teams**. Uczestnik może dołączyć:

- przez aplikację Teams (zalecane),
- przez przeglądarkę internetową,
- bez konieczności zakładania konta.

Instrukcja dołączenia do szkolenia

1. Otwórz wiadomość e-mail z zaproszeniem i kliknij „**Kliknij tutaj, aby dołączyć do spotkania**”.
2. Wybierz jedną z opcji:
 - **Pobierz aplikację Teams**,
 - **Kontynuuj w przeglądarce**,
 - **Otwórz aplikację Teams**, jeśli jest już zainstalowana.
1. Wpisz **imię i nazwisko** (konieczne do potwierdzenia obecności).
2. Wybierz ustawienia audio i wideo.
3. Kliknij „**Dołącz teraz**”.
4. W zależności od ustawień spotkania możesz zostać wpuszczony od razu lub trafić do poczekalni.
5. Link do szkolenia pozostaje aktywny przez cały czas trwania zajęć.

Kontakt



MAGDALENA PEIRIS

E-mail audyt@on-eco.pl

Telefon (+48) 513 429 154