



## Optimalizacja wykorzystania energii w przedsiębiorstwie. Szkolenie.

Numer usługi 2026/06/01/188472/3601842

8 450,00 PLN brutto

8 450,00 PLN netto

234,72 PLN brutto/h

234,72 PLN netto/h

237,04 PLN cena rynkowa ⓘ

CENTRUM  
KOMPETENCJI I  
ROZWOJU SPÓŁKA  
Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚ  
CIĄ

★★★★★ 4,9 / 5

240 ocen

📍 Dalki

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 36:00 h

📅 22.07.2026 do 26.07.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Ekologia i rolnictwo / Ochrona środowiska

### Grupa docelowa usługi

Osoby odpowiedzialne lub osoby, którym przedsiębiorca zamierza powierzyć odpowiedzialność za:

- planowanie strategiczne w organizacji (np. właściciele, managerowie strategiczni, członkowie zarządu, kadra kierownicza)
- obsługę instalacji OZE w przedsiębiorstwach,
- monitorowanie i rozliczanie zużycia energii w przedsiębiorstwach,
- zarządzanie energią w przedsiębiorstwie,
- projektowanie procesów technologicznych w przedsiębiorstwie,
- redukowanie kosztów w przedsiębiorstwie poprzez optymalizację procesów

Minimalna liczba uczestników

2

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

21-07-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest rozwinięcie wiedzy, umiejętności i kompetencji uczestników w zakresie identyfikacji, analizy oraz wdrażania działań poprawiających efektywność energetyczną przedsiębiorstwa, zgodnie z obowiązującymi normami, programami pomocowymi i dobrymi praktykami branżowymi.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Omawia założenia optymalizacji wykorzystania energii.	a. wyjaśnia pojęcia związane z wykorzystaniem energii w przedsiębiorstwie (np. źródła energii, odbiorniki, generacja energii, sieć dystrybucyjna, operator sieci dystrybucyjnej)	Test teoretyczny
	b. wyjaśnia pojęcie efektywności energetycznej	Test teoretyczny
	c. wymienia rodzaje odnawialnych i nieodnawialnych źródeł	Test teoretyczny
	d. omawia cele optymalizacji wykorzystania energii (np. finansowe, środowiskowe, wizerunkowe)	Test teoretyczny
	e. wymienia narzędzia (programy, aplikacje) wykorzystywane do optymalizacji wykorzystania energii w przedsiębiorstwie, w tym narzędzia wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji	Test teoretyczny
	f. omawia korzyści, ryzyko oraz zasady funkcjonowania klastrów energii.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Analizuje źródła energii w przedsiębiorstwie.</p>	<p>a. identyfikuje rodzaje źródeł i magazynów energii w przedsiębiorstwie</p>	<p>Analiza dowodów i deklaracji</p>
	<p>b. charakteryzuje źródła energii w przedsiębiorstwie, np. moc, zdolność regulacji, sprawność, stabilność pracy, możliwość wykorzystania (źródła energii dysponowane oraz niedysponowane)</p> <p>c. opisuje pracę źródeł i magazynów energii w przedsiębiorstwie na podstawie danych z systemów zarządzania siecią energetyczną i narzędzi chmurowych wykorzystujących algorytmy predykcyjne oparte na sztucznej inteligencji</p>	<p>Analiza dowodów i deklaracji</p> <p>Analiza dowodów i deklaracji</p>
	<p>d. opisuje zdolności regulacyjne poszczególnych źródeł energii.</p>	<p>Analiza dowodów i deklaracji</p>
	<p>Analizuje odbiorniki energii w przedsiębiorstwie.</p>	<p>a. identyfikuje rodzaje odbiorników energii w przedsiębiorstwie, wartość mocy przez nie zapotrzebowanej oraz sposób pracy i wykorzystania energii</p> <p>b. charakteryzuje odbiorniki energii w przedsiębiorstwie pod względem rodzaju i wartości zapotrzebowanej energii oraz sposobu wykorzystania energii (np. zmienność dobową oraz sezonową zapotrzebowania na energię elektryczną)</p>
<p>c. identyfikuje w danym przedsiębiorstwie odbiorniki wymagające awaryjnego oraz gwarantowanego zasilania w energię</p>		<p>Analiza dowodów i deklaracji</p>
<p>d. opisuje zdolności regulacyjne poszczególnych odbiorników w zakresie wielkości oraz sposobu wykorzystania energii.</p>		<p>Analiza dowodów i deklaracji</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Analizuje zużycie energii w przedsiębiorstwie.	a. opisuje, na podstawie rozliczeń, raportów i in., zużycie energii w przedsiębiorstwie w danym okresie	Analiza dowodów i deklaracji
	b. identyfikuje anomalie w ilości zużywanej energii w przedsiębiorstwie w danym okresie	Analiza dowodów i deklaracji
	c. wskazuje czynniki, które wpłynęły na wielkość zużycia energii w przedsiębiorstwie w danym okresie	Analiza dowodów i deklaracji
	d. wskazuje odbiorniki mające największy udział w ogólnym zużyciu energii w przedsiębiorstwie	Analiza dowodów i deklaracji
	e. formułuje rekomendacje mające na celu zmniejszenie zużycia energii w przedsiębiorstwie.	Analiza dowodów i deklaracji

## 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 rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

# Program

## BLOK TEMATYCZNY 1

### PODSTAWY OPTIMALIZACJI I ANALIZA ŹRÓDEŁ ENERGII

#### Dzień 1

- System energetyczny przedsiębiorstwa i jego elementy
- Podstawowe pojęcia związane z wykorzystaniem energii w przedsiębiorstwie
- Efektywność energetyczna jako element zarządzania przedsiębiorstwem
- Odnawialne i nieodnawialne źródła energii cz. I

#### Dzień 2

- Odnawialne i nieodnawialne źródła energii cz. II
- Cele optymalizacji wykorzystania energii w przedsiębiorstwie
- Narzędzia wspierające optymalizację wykorzystania energii
- Wykorzystanie systemów informatycznych i algorytmów sztucznej inteligencji w energetyce

## BLOK TEMATYCZNY 2

### ODBIORNIKI ENERGII I ANALIZA ZUŻYCIA ENERGII

#### Dzień 3

- Klastry energii jako element lokalnych systemów energetycznych
- Rodzaje odbiorników energii w przedsiębiorstwie
- Charakterystyka zapotrzebowania energetycznego odbiorników
- Zmienność dobową i sezonową zużycia energii cz. I

#### Dzień 4

- Zmienność dobową i sezonową zużycia energii cz. II
- Odbiorniki wymagające zasilania awaryjnego i gwarantowanego
- Zdolności regulacyjne odbiorników energii i zarządzanie popytem
- Analiza zużycia energii na podstawie danych rozliczeniowych i raportów

#### Dzień 5

- Identyfikacja anomalii oraz czynników wpływających na zużycie energii
- Formułowanie rekomendacji zmniejszających zużycie energii w przedsiębiorstwie
- Konsultacje i podsumowanie

Walidacja efektów uczenia się:

- test teoretyczny (w formie pisemnej)
- zadanie praktyczne – studium przypadku (w formie pisemnej).

Zajęcia realizowane będą po 7 godzin zegarowych dziennie (łącznie z przerwami), ostatniego dnia 8 godzin (z walidacją). Teoria 12 godzin, praktyka 24 godziny.

Zajęcia prowadzone będą metodami interaktywnymi i aktywizującymi, umożliwiającymi uczenie się przez doświadczenie, w tym: warsztaty z analizą przypadków (case study), ćwiczenia indywidualne i zespołowe, praca w grupach i moderowana dyskusja, analiza dokumentów prawnych oraz zadania praktyczne.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 35

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 35 System energetyczny przedsiębiorstwa i jego elementy	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	22-07-2026	08:00	09:45	01:45
2 z 35 -	Przerwa	-	22-07-2026	09:45	10:00	00:15
3 z 35 Podstawowe pojęcia związane z wykorzystaniem energii w przedsiębiorstwie	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	22-07-2026	10:00	11:45	01:45
4 z 35 -	Przerwa	-	22-07-2026	11:45	12:00	00:15
5 z 35 Efektywność energetyczna jako element zarządzania przedsiębiorstwem	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	22-07-2026	12:00	13:45	01:45
6 z 35 -	Przerwa	-	22-07-2026	13:45	14:15	00:30
7 z 35 Odnawialne i nieodnawialne źródła energii cz.I	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	22-07-2026	14:15	15:00	00:45
8 z 35 Odnawialne i nieodnawialne źródła energii cz. II	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	23-07-2026	08:00	09:00	01:00
9 z 35 -	Przerwa	-	23-07-2026	09:00	09:15	00:15
10 z 35 Cele optymalizacji wykorzystania energii w przedsiębiorstwie	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	23-07-2026	09:15	11:00	01:45
11 z 35 -	Przerwa	-	23-07-2026	11:00	11:15	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>12 z 35</b> Narzędzia wspierające optymalizację wykorzystania energii	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	23-07-2026	11:15	13:00	01:45
<b>13 z 35</b> -	Przerwa	-	23-07-2026	13:00	13:30	00:30
<b>14 z 35</b> Wykorzystanie systemów IT i algorytmów AI w energetyce	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	23-07-2026	13:30	15:00	01:30
<b>15 z 35</b> Klastry energii jako element lokalnych systemów energetycznych	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	24-07-2026	08:00	09:45	01:45
<b>16 z 35</b> -	Przerwa	-	24-07-2026	09:45	10:00	00:15
<b>17 z 35</b> Rodzaje odbiorników energii w przedsiębiorstwie	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	24-07-2026	10:00	11:45	01:45
<b>18 z 35</b> -	Przerwa	-	24-07-2026	11:45	12:00	00:15
<b>19 z 35</b> Charakterystyka zapotrzebowania energetycznego odbiorników	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	24-07-2026	12:00	13:45	01:45
<b>20 z 35</b> -	Przerwa	-	24-07-2026	13:45	14:15	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>21 z 35</b> Zmienność dobową i sezonową zużycia energii . Część I	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	24-07-2026	14:15	15:00	00:45
<b>22 z 35</b> Zmienność dobową i sezonową zużycia energii. Część II	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	25-07-2026	08:00	09:00	01:00
<b>23 z 35</b> -	Przerwa	-	25-07-2026	09:00	09:15	00:15
<b>24 z 35</b> Odbiorniki wymagające zasilania awaryjnego i gwarantowanego	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	25-07-2026	09:15	11:00	01:45
<b>25 z 35</b> -	Przerwa	-	25-07-2026	11:00	11:15	00:15
<b>26 z 35</b> Zdolności regulacyjne odbiorników energii i zarządzanie popytem	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	25-07-2026	11:15	13:00	01:45
<b>27 z 35</b> -	Przerwa	-	25-07-2026	13:00	13:30	00:30
<b>28 z 35</b> Analiza zużycia energii na podstawie danych rozliczeniowych i raportów	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	25-07-2026	13:30	15:00	01:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>29 z 35</b> Identyfikacja anomalii oraz czynników wpływających na zużycie - warsztat	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	26-07-2026	08:00	10:45	02:45
<b>30 z 35</b> -	Przerwa	-	26-07-2026	10:45	11:00	00:15
<b>31 z 35</b> Formułowanie rekomendacji zmniejszających zużycie energii	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	26-07-2026	11:00	12:45	01:45
<b>32 z 35</b> -	Przerwa	-	26-07-2026	12:45	13:15	00:30
<b>33 z 35</b> Podsumowanie modułów szkoleniowych i omówienie wniosków	Zajęcia	Mikołaj Rzepecki	26-07-2026	13:15	14:45	01:30
<b>34 z 35</b> -	Przerwa	-	26-07-2026	14:45	15:00	00:15
<b>35 z 35</b> -	Walidacja	-	26-07-2026	15:00	16:00	01:00

## Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	36:00
w tym suma godzin zajęć	30:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	05:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	41:15

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>	8 450,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy o VAT ze względu na wartość sprzedaży	
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	8 450,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	234,72 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	234,72 PLN

## Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	36:00

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Mikołaj Rzepecki

Inżynier Technologii drewna, absolwent Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, (2018–2022). Ukończył także Zespół Szkół Rolniczo-Budowlanych w Lesznie, uzyskując tytuł Technika budownictwa. Doświadczenie zawodowe zdobywał w branży stolarsko-ciesielskiej, przez ponad dziesięć lat pracując w Zakładzie Ciesielskim (2013–2024), gdzie zajmował się obróbką i konstrukcją elementów drewnianych, a także wdrażaniem rozwiązań sprzyjających efektywnemu wykorzystaniu materiałów naturalnych. Znajomość: CAD, Inventor, SketchUp, AutoCAD, woodWop, iMOS, Cutrite. Ukończony kurs trenerski oraz kurs pierwszej pomocy przedmedycznej. W 02.2024 roku ukończył stugodzinne szkolenie "Edukacja ekologiczna do osób dorosłych. Szkolenie dla przyszłych trenerów", natomiast w 06.2024 r. szkolenie "Gospodarka obiegu zamkniętego i zielone kompetencje. Poziom zaawansowany". Twórca i realizator indywidualnych planów działania (IPD), Specjalizuje się w prowadzeniu szkoleń z zakresu efektywnego wykorzystania zasobów w przedsiębiorstwie, zrównoważonego rozwoju, GOZ oraz działań ograniczających koszty środowiskowe i energetyczne. Podczas zajęć przekazuje uczestnikom praktyczną wiedzę dotyczącą identyfikacji obszarów strat, optymalizacji procesów produkcyjnych, racjonalnego gospodarowania surowcami i energią oraz wdrażania rozwiązań wspierających efektywność organizacyjną i środowiskową przedsiębiorstw. W ciągu ostatnich 5 lat przeprowadził ponad 400 godzin szkoleń analitycznych do niniejszego kursu.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Minimalne wymagania w zakresie zasobów:

- sala wykładowa spełniająca standardy jakości w zakresie realizacji usług szkoleniowych, dostosowana do liczby uczestników usługi
- sprzęt komputerowy dla trenera z dostępem do internetu,
- oprogramowanie (programy, aplikacje) do optymalizowania zużycia energii wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji
- stanowisko komputerowe dla każdego uczestnika usługi, wyposażone w komputer z oprogramowaniem do optymalizowania zużycia energii wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji
- oprogramowanie umożliwiające prezentowanie treści oraz komunikację zdalną,
- rzutnik, ekran
- materiały pomocnicze: flipchart, flamastry, karteczki samoprzylepne
- materiały dla uczestników usługi.

## Warunki uczestnictwa

Fakt uczestnictwa w każdym dniu usługi rozwojowej musi zostać potwierdzony przez uczestnika własnoręcznym podpisem złożonym na udostępnionej przez organizatora liście obecności.

Aby zaliczyć szkolenie niezbędne jest 80% obecności na zajęciach, aktywny udział w zajęciach, pozytywna ocena nabytych umiejętności (test teoretyczny, analiza dowodów i deklaracji - studium przypadku w formie pisemnej).

## Informacje dodatkowe

Po zrealizowanym szkoleniu uczestnik otrzyma certyfikat potwierdzający uczestnictwo w szkoleniu.

Z przyczyn niezależnych od Wykonawcy harmonogram szkolenia może zostać nieznacznie zmieniony. Wszystkie informacje dostępne w jednostce szkolącej zostaną przekazane Operatorowi.

## Adres

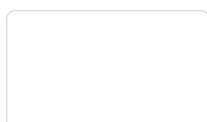
os. Piaskowe 20 A  
62-200 Dalki  
woj. wielkopolskie

Sala szkoleniowa dostosowana do liczby uczestników, wyposażona w rzutnik, ekran, flipchart i materiały dydaktyczne. Dostęp do aktów prawnych i dokumentów UE, materiały szkoleniowe w formie papierowej i elektronicznej. Trener jest wyposażony w komputer wraz z niezbędnym oprogramowaniem.

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**Marta Urbańska**



**E-mail** [cenkompetencjigd@gmail.com](mailto:cenkompetencjigd@gmail.com)

**Telefon** (+48) 667 498 940