

**Efektywniej-**  
zachowaj energię**Zielona gospodarka energetyczna wraz z  
zastosowaniem odnawialnych źródeł  
energii w przedsiębiorstwie – Szkolenie**

Numer usługi 2024/09/26/42920/2329261

**5 120,00 PLN** brutto

5 120,00 PLN netto

320,00 PLN brutto/h

320,00 PLN netto/h

EFEKTYWNIEJ

SPÓŁKA Z

OGRANICZONĄ

ODPOWIEDZIALNOŚĆ

CIA



Bytom / stacjonarna

Usługa szkoleniowa

16 h

18.01.2025 do 19.01.2025

## Informacje podstawowe

**Kategoria**

Techniczne / Pozostałe techniczne

**Sposób dofinansowania**wsparcie dla osób indywidualnych  
wsparcie dla pracodawców i ich pracowników**Grupa docelowa usługi**

Skierowane przede wszystkim do:

- inżynierów budownictwa zajmujących się projektowaniem, wykonawstwem i eksploatacją obiektów budowlanych i ich technicznego wyposażenia,
- pracowników spółdzielni mieszkaniowych, agencji nieruchomości i pracowników firm budowlanych zainteresowanych tematyką dotyczącą charakterystyki energetycznej i wykonywaniem audytów energetycznych budynków, budownictwem energooszczędnym i odnawialnymi źródłami energii,
- rzeczoznawców majątkowych,
- zarządców nieruchomości, pośredników w obrocie nieruchomościami,
- audytorzy energetyczni;
- osoby sporządzające świadectwa charakterystyki energetycznej;
- konsultanci i doradcy energetyczni

**Minimalna liczba uczestników**

5

**Maksymalna liczba uczestników**

12

**Data zakończenia rekrutacji**

17-01-2025

**Forma prowadzenia usługi**

stacjonarna

**Liczba godzin usługi**

16

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa „Zielona gospodarka energetyczna wraz z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwie” przygotowuje do samodzielnego działania w zakresie zwiększania efektywności energetycznej nieruchomości w sposób zapewniający najniższe możliwe do uzyskania zużycie i koszty energii przy zapewnieniu odpowiednich warunków komfortu cieplnego użytkowników i uwzględnieniem przeciwdziałania zmianom klimatu.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje koszty związanych z dostarczaniem ciepła.	<p>Uczestnik porównuje różne sposoby ogrzewania pod względem kosztów, biorąc pod uwagę zarówno koszty stałe, jak i zmienne.</p> <p>Rozróżnia główne parametry paliw używanych w Polsce i dokonać ich oceny pod kątem kosztów.</p>	Test teoretyczny
Definiuje zależności między dostępnością gazu ziemnego a kosztami ogrzewania.	<p>Uczestnik omawia różnice między taryfami gazowymi a taryfami ciepła miejskiego.</p> <p>Analizuje koszty stałe i zmienne związane z wyborem pomiędzy kotłownią gazową a węzłem cieplnym.</p>	Test teoretyczny
Charakteryzuje sposoby rozliczania kosztów ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.	<p>Rozróżnia obowiązujące regulacje prawne dotyczące rozliczania kosztów ciepła.</p> <p>Definiuje zalety i wady różnych metod rozliczania kosztów ciepła oraz zrozumieć zasadę działania zaworów termostatycznych i podzielników kosztów.</p>	Test teoretyczny
Buduje relacje z klientem w kontekście gospodarki energetycznej.	Stosuje techniki pozytywnego wrażenia i zaufania z klientami	Test teoretyczny
Definiuje podstawowe informacje oraz uregulowania prawne dotyczące odnawialnych źródeł energii (OZE).	<p>Omawia pojęcie odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Omawia istotne przepisy zawarte w Ustawie o odnawialnych źródłach energii.</p> <p>Stosuje terminy takie jak "prosument", "hybrydowa instalacja OZE", "klaster energii" i "spółdzielnia energetyczna".</p>	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rozróżnia metody doboru oraz obliczeń opłacalności dla instalacji fotowoltaicznych.	<p>Uzasadnia sposób działania instalacji fotowoltaicznej.</p> <p>Dobiera instalacje fotowoltaicznej, uwzględniając ograniczenia dla różnych typów odbiorców. Oblicza opłacalność instalacji fotowoltaicznej dla różnych rodzajów budynków.</p>	Test teoretyczny
<p>Monitoruje opłacalności zastosowania instalacji fotowoltaicznej, turbin wiatrowych, kogeneracji oraz pomp ciepła.</p> <p>Rozwija umiejętności komunikacji z klientem w kontekście doboru odnawialnych źródeł energii i dostosowania rozwiązań do strategii dekarbonizacji.</p>	<p>Stosuje praktyczne obliczenia opłacalności instalacji fotowoltaicznej, turbin wiatrowych dla różnych typów budynków. Stosuje obliczenia opłacalności dla różnych typów kogeneracji pod zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą. Wykonuje obliczenia opłacalności dla różnych rodzajów pomp ciepła, uwzględniając różnice w zaletach, wadach oraz dostępnych metodach instalacji.</p> <p>Stosuje efektywną komunikację z klientem, aby zrozumieć jego potrzeby i oczekiwania dotyczące odnawialnych źródeł energii wraz z dostosowań rozwiązań do strategii dekarbonizacji. Omawia różne opcje dostępne na rynku, włączając w to zalety i korzyści każdej z nich. Stosuje język i sposób przekazu informacji do klienta, aby był on zrozumiały i przystępny, nawet dla osób bez specjalistycznej wiedzy technicznej. Wykorzystuje zdolność do budowania zaufania i pozytywnych relacji z klientem poprzez empatię, słuchanie i odpowiednie reagowanie na jego potrzeby i obawy.</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Test teoretyczny</p>

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

#### Warunki uznania kompetencji

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

Dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się.

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

Dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

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

Dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

## Program

1. Zasady określania kosztów za ciepło.
  1. Przedstawienie zasad porównywania sposobów ogrzewania.
  2. Omówienie podstawowych parametrów paliw używanych w Polsce i ich kosztów.
  3. Zestawienie omawianych paliw pod względem kosztów zmiennych i stałych.
2. Gaz ziemny, a ciepło sieciowe.
  1. Taryfy gazowe i ciepła miejskiego – omówienie.
  2. Porównanie kosztów stałych i zmiennych w taryfach gazowych.
  3. Kosztowe porównanie kotłowni gazowej i węzła cieplnego na przykładzie.
3. Sposoby rozliczania ciepła.
  1. Obowiązujące regulacje prawne rozliczania ciepła.
  2. Wady i zalety różnych sposobów rozliczeń ciepła, ciepłej wody użytkowej.
  3. Zasada działania zaworów termostatycznych, podzielników kosztów.
  4. Współczynniki LAF.
4. Przykład termomodernizacji.
  1. Przykładowy budynek i możliwe termomodernizacje.
  2. Porównanie parametrów kosztowych i cieplnych budynku przed i po termomodernizacji.
  3. Sposoby finansowania modernizacji.
5. System grzewczy i ciepłej wody użytkowej.
  1. Rodzaje systemów grzewczych i ciepłej wody użytkowej.
  2. Wpływ sprawności systemów na koszty ciepła.
  3. Sposoby ograniczenia nadmiernych strat energii.
6. Podstawowe informacje oraz uregulowania prawne dotyczące odnawialnych źródeł energii.
  1. Co to jest OZE (odnawialne źródła energii)?
  2. Omówienie Ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii oraz Ustawy z dnia 7 czerwca 2018 roku o zmianie Ustawy o odnawialnych źródłach energii.
  3. Omówienie definicji: prosument, hybrydowa instalacja OZE, klaster energii, spółdzielnia energetyczna.
  4. Omówienie założeń strategii dekarbonizacji budynków
  5. Omówienie zasad działania instalacji pomp ciepła.
  6. Omówienie zasad działania kogeneracji.
  7. Omówienie systemów wsparcia dla odnawialnych źródeł energii.
7. Metodyka doboru oraz obliczenia opłacalności dla instalacji fotowoltaicznych.
8.
  1. Jak działa instalacja fotowoltaiczna?
  2. Dobór instalacji fotowoltaicznej oraz ograniczenia dla prosumentów.
  3. Dobór instalacji fotowoltaicznej oraz ograniczenia dla zakładów produkcyjnych.
  4. Moduły instalacji fotowoltaicznej, a jej sprawność.
  5. Kąt nachylenia instalacji, strony świata, a ilość wytworzonej energii przez system fotowoltaiczny.
9. Warsztaty praktyczne z obliczeń opłacalności instalacji fotowoltaicznej i turbin wiatrowych.
  1. Obliczanie opłacalności instalacji fotowoltaicznej dla budynków jednorodzinnych.
  2. Obliczanie opłacalności instalacji fotowoltaicznej dla budynków wielorodzinnych.
  3. Obliczanie opłacalności instalacji fotowoltaicznej dla budynków przemysłowych.
  4. Obliczanie opłacalności turbin wiatrowych dla wybranego przykładu.
10. Metodyka doboru oraz obliczenia opłacalności dla kogeneracji.
  1. Dobór kogeneratora na zapotrzebowanie na energię elektryczną.
  2. Dobór kogeneratora na zapotrzebowanie na energię cieplną.
  3. Czas pracy kogeneratora, a jego opłacalność.
11. Warsztaty praktyczne z obliczeń dla kogeneracji.

1. Obliczenia opłacalności kogeneracji pod zapotrzebowanie na energię elektryczną.
  2. Obliczenia opłacalności kogeneracji pod zapotrzebowanie na energię cieplną.
12. Metodyka doboru oraz obliczenia opłacalności dla pomp ciepła.
1. Zalety i wady powietrznych pomp ciepła. Dobór pomp ciepła w zależności od strefy klimatycznej oraz krzywych grzewczych w budynku. Opłacalność pomp ciepła.
  2. Zalety i wady gruntowych pomp ciepła z kolektorem poziomym. Dobór pomp ciepła w zależności od strefy klimatycznej oraz krzywych grzewczych w budynku. Opłacalność pomp ciepła.
  3. Zalety i wady gruntowych pomp ciepła z kolektorem pionowym. Dobór pomp ciepła w zależności od strefy klimatycznej oraz krzywych grzewczych w budynku. Opłacalność pomp ciepła.
13. Warsztaty praktyczne z obliczeń dla pomp ciepła.
1. Obliczenia opłacalności dla powietrznej pompy ciepła.
  2. Obliczenia opłacalności dla gruntowej pompy ciepła z kolektorem poziomym.
  3. Obliczenia opłacalności dla gruntowej pompy ciepła z kolektorem pionowym.

Usługa realizowana jest w godzinach zegarowych. Godzina zegarowa szkolenia liczy 60 minut. Trener podczas szkolenia będzie organizował krótkie przerwy. Informacja o przerwach będzie umieszczona na slajdzie. Usługa stacjonarna trwa 16 godzin

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 13

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 13</b> Zasady określania kosztów za ciepło.	Szymon Ryszka	18-01-2025	08:00	09:00	01:00
<b>2 z 13</b> Gaz ziemny, a ciepło sieciowe.	Szymon Ryszka	18-01-2025	09:00	11:00	02:00
<b>3 z 13</b> Sposoby rozliczania ciepła.	Szymon Ryszka	18-01-2025	11:00	12:00	01:00
<b>4 z 13</b> Przykład termomodernizacji.	Szymon Ryszka	18-01-2025	12:00	14:00	02:00
<b>5 z 13</b> System grzewczy i ciepłej wody użytkowej.	Szymon Ryszka	18-01-2025	14:00	16:00	02:00
<b>6 z 13</b> Podstawowe informacje oraz uregulowania prawne dotyczące odnawialnych źródeł energii.	Szymon Ryszka	19-01-2025	08:00	09:00	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 13 Metodyka doboru oraz obliczenia opłacalności dla instalacji fotowoltaicznych.	Szymon Ryszka	19-01-2025	09:00	10:00	01:00
8 z 13 Warsztaty praktyczne z obliczeń opłacalności instalacji fotowoltaicznej turbin wiatrowych.	Szymon Ryszka	19-01-2025	10:00	11:00	01:00
9 z 13 Metodyka doboru oraz obliczenia opłacalności dla kogeneracji.	Szymon Ryszka	19-01-2025	11:00	12:00	01:00
10 z 13 Warsztaty praktyczne z obliczeń dla kogeneracji.	Szymon Ryszka	19-01-2025	12:00	13:00	01:00
11 z 13 Metodyka doboru oraz obliczenia opłacalności dla pomp ciepła.	Szymon Ryszka	19-01-2025	13:00	14:00	01:00
12 z 13 Warsztaty praktyczne z obliczeń dla pomp ciepła.	Szymon Ryszka	19-01-2025	14:00	15:30	01:30
13 z 13 Walidacja usługi-test	-	19-01-2025	15:30	16:00	00:30

## Cennik

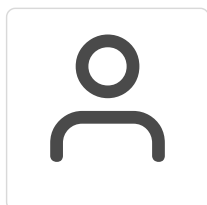
### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 120,00 PLN

Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 120,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	320,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	320,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Szymon Ryszka

Absolwent Akademii Górniczo – Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie na kierunku Energetyka oraz Politechniki Krakowskiej na kierunku ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja. Członek Zrzeszenia Audytorów Energetycznych, doradca, praktyk, projektant i audytor energetyczny w zakresie świadectw charakterystyki energetycznej, audytów energetycznych i remontowych. Posiada szeroką wiedzę z zakresu: termomodernizacji budynków, OZE, badania zależności pomiędzy konstrukcją budynku, a zapotrzebowaniem na moc cieplną, wykorzystania najnowocześniejszych metod do badania stanu technicznego budynków oraz instalacji. Doświadczenie w wykonywaniu dokumentów strategicznych w tym diagnozy do dokumentów o charakterze strategicznym związanych z ochroną środowiska, w szczególności: projektów, założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz analiz w zakresie transformacji energetycznej. Wykonanie ponad kilkudziesięciu audytów energetycznych, analiz mocy, analiz OZE oraz analiz termowizyjnych. Doświadczenie w prezentowaniu dokumentów strategicznych przed Jednostkami Samorządu Terytorialnego. Przez ostatnie 5 lat przeprowadził ponad 25 szkoleń (200 godzin) z zagadnień, które w głównej mierze dotyczyły poprawy efektywności energetycznej, tj. zapotrzebowanie na moc cieplną, badanie termowizyjne, gospodarka energetyczna, audyting energetyczny, certyfikacji energetycznej, zarządzanie efektywnością energetyczną, OZE, białe certyfikaty.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników otrzyma komplet materiałów szkoleniowych w wersji elektronicznej.

### Warunki uczestnictwa

Niezbędnym warunkiem uczestnictwa w szkoleniach dofinansowanych z funduszy europejskich jest założenie konta w Bazie Usług Rozwojowych, zapis na szkolenie za pośrednictwem Bazy oraz spełnienie warunków przedstawionych przez danego Operatora, dysponenta funduszy publicznych, do którego składają Państwo dokumenty o dofinansowanie do usługi rozwojowej.

Ogólne warunki szkolenia zostały zamieszczone na stronie: <https://www.efektywniej.pl/szkolenia/> w Regulaminie szkoleń

### ZALECANE WYMAGANIA TECHNICZNE/SPRZĘTOWE

Urządzenia	Standardowy laptop
------------	--------------------

<b>Komputer i procesor</b>	Minimum 2 GHz lub szybszy
<b>Pamięć RAM</b>	4.0 GB RAM
<b>Dysk twardy</b>	3.0 GB wolnego miejsca na dysku
<b>System operacyjny</b>	Windows 10

#### **Dostęp do łącza internetowego**

Niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów:

Przeglądarka internetowa

Sprzęt komputerowy zabezpiecza Usługodawca. W przypadku braku wymaganej ilości sprzętu, zaleca się, aby Uczestnik posiadał sprzęt o wskazanych wyżej parametrach.

## **Informacje dodatkowe**

Zwolnienie z VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień.

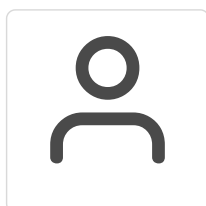
Zakres tematyczny usługi jest zgodny z Obszarem technologicznym 2.8 Inteligentne i energooszczędne budownictwo oraz 3.5 Technologie ochrony powietrza z Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego 2030 oraz Programu Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2019-2030.

## **Adres**

ul. Alojzego Felińskiego 19  
41-923 Bytom  
woj. śląskie

Zajęcia teoretyczne i praktyczne realizowane są w sali wyposażonej w odpowiedni sprzęt techniczny typu rzutnik multimedialny, tablicę, flipchart. Sala spełnia warunki przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Sala do realizacji zajęć teoretycznych ma 70 m<sup>2</sup> z dostępem do światła dziennego, spełnia wszelkie wymagania ergonomiczne i bhp. Stoły i krzesła dostosowane do ilości uczestników z dostępem do pomieszczenia socjalnego i sanitarnego. Dla każdego uczestnika odrębne stanowisko szkoleniowe.

## **Kontakt**



**Marek Śliwiński**

**E-mail** sliwinski.wroclaw@gmail.com

**Telefon** (+48) 883 976 737