



Zielone kompetencje w przemyśle:  
zrównoważony rozwój i spawanie MAG  
(135) - techniczne i ekologiczne.  
Certyfikacja TUV.

Numer usługi 2024/10/24/12176/2379221

5 000,00 PLN brutto

5 000,00 PLN netto

83,33 PLN brutto/h

83,33 PLN netto/h

ŁĘTOWSKI  
CONSULTING

Szkolenia,  
Doradztwo, Rozwój  
Mateusz Łętowski



📍 Jaworzno / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 60 h

📅 13.01.2025 do 31.01.2025

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Metalurgia i spawalnictwo
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Grupą docelową szkolenia są osoby dorosłe, które chcą zdobyć praktyczne umiejętności spawania metodą MAG (135) oraz pracownicy firm przemysłowych, zajmujący się obróbką metali. Szkolenie jest skierowane zarówno do początkujących, jak i osób chcących rozszerzyć swoje kwalifikacje o nowoczesne, ekologiczne aspekty spawalnictwa. Program jest idealny dla tych, którzy pragną rozwijać kompetencje techniczne w zgodzie z trendami zrównoważonego rozwoju.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	10
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	08-01-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	60
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest nabycie zielonych umiejętności w zakresie spawania metodą MAG (135), z uwzględnieniem technik minimalizujących wpływ na środowisko. Uczestnicy nauczą się stosować ekologiczne praktyki w procesie spawania, takie jak redukcja emisji szkodliwych gazów, oszczędność energii, wybór materiałów przyjaznych dla środowiska oraz zarządzanie odpadami powstającymi podczas pracy. Szkolenie przygotowuje do pracy w sposób zrównoważony, zgodnie z nowoczesnymi standardami ekologii.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik przygotowuje materiały do spawania metodą MAG (135).	Uczestnik demonstruje poprawne przygotowanie blach i rur do spawania, w tym oczyszczenie i ukosowanie krawędzi.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik wykonuje spoiny pachwinowe zgodnie z normami jakości.	Uczestnik prezentuje umiejętność wykonania spoin na różnych materiałach, ocenianych pod kątem zgodności z normami technicznymi.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik stosuje zasady BHP podczas pracy z urządzeniami spawalniczymi.	Uczestnik pokazuje znajomość zasad bezpieczeństwa oraz poprawne stosowanie środków ochrony osobistej.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik rozpoznaje i koryguje błędy w wykonanych spoinach.	Uczestnik identyfikuje błędy w spoinach oraz proponuje odpowiednie metody ich korekty.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik stosuje ekologiczne praktyki w spawalnictwie, w tym segregację odpadów.	Uczestnik opisuje i demonstruje praktyki związane z redukcją odpadów oraz prawidłową gospodarkę materiałową.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik stosuje metody zmniejszania emisji szkodliwych substancji podczas spawania.	Uczestnik wskazuje metody redukcji emisji gazów podczas spawania i stosuje odpowiednie gazy osłonowe.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik opanował podstawy audytu ekologicznego w zakładzie spawalniczym.	Uczestnik opisuje kroki związane z audytem ekologicznym i proponuje działania usprawniające procesy w kontekście zrównoważonego rozwoju.	Test teoretyczny

## Kwalifikacje

### Inne kwalifikacje

### Uznane kwalifikacje

## Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?

Tak, egzamin zewnętrzny TUV. Nadanie uprawnień spawacza.

### Informacje

<b>Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów</b>	uprawnionych do wydawania dokumentów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, w tym w zawodzie
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację</b>	ŁĘTOWSKI CONSULTING Szkolenia, Doradztwo, Rozwój Mateusz Łętowski
<b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b>	Tak
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego</b>	TÜV Thüringen Polska
<b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>	Tak

## Program

### Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135)

#### 1. Wprowadzenie do metody spawania MAG (135)

- Historia i rozwój technologii spawania łukowego z zastosowaniem gazów aktywnych.
- Charakterystyka metody MAG i różnice w stosunku do innych metod spawania.

#### 2. Zasady działania urządzeń spawalniczych

- Budowa oraz obsługa urządzeń do spawania metodą MAG.
- Przygotowanie sprzętu do pracy: ustawienia, kontrola parametrów.

#### 3. Materiały spawalnicze

- Rodzaje elektrod i drutów spawalniczych.
- Wybór odpowiednich gazów osłonowych.

#### 4. Zasady BHP podczas spawania

- Środki ochrony osobistej: maski, rękawice, ubrania ochronne.
- Zasady bezpiecznej pracy z urządzeniami spawalniczymi.
- Postępowanie w sytuacjach awaryjnych.

### Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi

#### 1. Techniki przygotowania materiału do spawania

- Oczyszczanie powierzchni, ukosowanie krawędzi.
- Przygotowanie spoin i odpowiednia geometria złącza.

#### 2. Praktyczne ćwiczenia spawania pachwinowego

- Spawanie blach o różnych grubościach.
- Ćwiczenia spawania rur o różnych średnicach.
- Spawanie w różnych pozycjach (PA, PB, PC).

#### 3. Ocena jakości spoin

- Wizualna kontrola jakości.
- Metody nieniszczące w ocenie spoin (np. badania penetracyjne, radiograficzne).
- Korekta błędów spawalniczych.

#### 4. Ćwiczenia praktyczne – prace warsztatowe

- Spawanie elementów zgodnie z zadaniem projektem.
- Kontrola poprawności wykonania spoin.
- Doskonalenie techniki poprzez regularne ćwiczenia.

### **Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie**

#### **1. Wprowadzenie do zielonych kompetencji w przemyśle**

- Znaczenie ekologii w przemyśle spawalniczym.
- Nowoczesne technologie a ochrona środowiska.
- Zrównoważony rozwój i jego wpływ na procesy produkcyjne.

#### **2. Ekologiczne aspekty spawania metodą MAG**

- Redukcja emisji szkodliwych gazów podczas spawania.
- Wybór materiałów przyjaznych dla środowiska (druty, gazy osłonowe).
- Ograniczanie zużycia energii podczas procesu spawania.

#### **3. Gospodarka odpadami w spawalnictwie**

- Segregacja i utylizacja odpadów powstających podczas spawania.
- Recykling materiałów spawalniczych.
- Minimalizacja odpadów metalowych i pozostałości.

#### **4. Odnawialne źródła energii w przemyśle spawalniczym**

- Zastosowanie energii ze źródeł odnawialnych w produkcji spawalniczej.
- Nowoczesne urządzenia spawalnicze o niskim poborze energii.
- Przykłady firm wdrażających technologie zielone w spawalnictwie.

#### **5. Audyt ekologiczny w firmach spawalniczych**

- Jak przeprowadzić audyt ekologiczny w zakładzie spawalniczym.
- Wdrażanie procedur ekologicznych w przedsiębiorstwach.
- Monitorowanie i ocena efektywności działań proekologicznych.

#### **6. Przyszłość spawalnictwa w kontekście ekologii**

- Nowe trendy i technologie zmniejszające wpływ spawania na środowisko.
- Wpływ regulacji prawnych na przemysł spawalniczy.
- Możliwości certyfikacji ekologicznej dla spawaczy i zakładów produkcyjnych.

### **Moduł 4: Podsumowanie**

#### **1. Podsumowanie zdobytej wiedzy i umiejętności**

- Omówienie najważniejszych tematów z zakresu spawania MAG.
- Przypomnienie kluczowych zasad BHP oraz ekologicznych

### **Egzamin**

Egzamin końcowy, certyfikacja przez jednostkę uprawnioną do certyfikacji.

Egzamin po szkoleniu potwierdza zdobycie kwalifikacji.

Szkolenie prowadzone w godzinach zegarowych.

Ćwiczenia praktyczne prowadzone pod nadzorem instruktora.

Podczas szkolenia zostaną przeprowadzone pre-testy oraz post-testy wiedzy.

Podczas szkolenia odbędzie się:

- 13 godzin 45 minut zajęć teoretycznych
- 40 godzin zajęć praktycznych
- 25 przerw po 15 minut

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 46

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Pre-testy.	Grzegorz Remin	13-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>2 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	13-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>3 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	13-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>4 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	14-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>5 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	14-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>6 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	14-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>7 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	15-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>8 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	15-01-2025	18:45	19:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>9 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	15-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>10 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	16-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>11 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	16-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>12 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	16-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>13 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	17-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>14 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	17-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>15 z 46</b> Moduł 1: Wprowadzenie do Spawania MAG (135). Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	17-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>16 z 46</b> Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	20-01-2025	17:00	18:45	01:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 46 Przerwa	Grzegorz Remin	20-01-2025	18:45	19:00	00:15
18 z 46 Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	20-01-2025	19:00	21:00	02:00
19 z 46 Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	21-01-2025	17:00	18:45	01:45
20 z 46 Przerwa	Grzegorz Remin	21-01-2025	18:45	19:00	00:15
21 z 46 Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	21-01-2025	19:00	21:00	02:00
22 z 46 Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	22-01-2025	17:00	18:45	01:45
23 z 46 Przerwa	Grzegorz Remin	22-01-2025	18:45	19:00	00:15
24 z 46 Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	22-01-2025	19:00	21:00	02:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>25 z 46</b> Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	23-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>26 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	23-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>27 z 46</b> Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	23-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>28 z 46</b> Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	24-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>29 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	24-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>30 z 46</b> Moduł 2: Praktyczne spawanie blach i rur spoinami pachwinowymi. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	24-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>31 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	27-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>32 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	27-01-2025	18:45	19:00	00:15



Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>33 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	27-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>34 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	28-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>35 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	28-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>36 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	28-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>37 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	29-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>38 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	29-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>39 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	29-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>40 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	30-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>41 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	30-01-2025	18:45	19:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>42 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	30-01-2025	19:00	21:00	02:00
<b>43 z 46</b> Moduł 3: Zielone kompetencje w spawalnictwie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne.	Grzegorz Remin	31-01-2025	17:00	18:45	01:45
<b>44 z 46</b> Przerwa	Grzegorz Remin	31-01-2025	18:45	19:00	00:15
<b>45 z 46</b> Moduł 4: Podsumowanie. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Post-testy	Grzegorz Remin	31-01-2025	19:00	20:00	01:00
<b>46 z 46</b> Egzamin.	-	31-01-2025	20:00	21:00	01:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	83,33 PLN
Koszt osobogodziny netto	83,33 PLN
W tym koszt walidacji brutto	100,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	100,00 PLN

---

<b>W tym koszt certyfikowania brutto</b>	250,00 PLN
--	------------

---

<b>W tym koszt certyfikowania netto</b>	250,00 PLN
---	------------

---

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Grzegorz Remin

Spawacz z ponad 20 letnim doświadczeniem. Od 2013 roku prowadzi szkolenia z tematyki spawalnictwa. Przeprowadził ponad 2 tysiące godzin szkoleniowych, przeszkolił ponad 300 osób z zakresu spawania, ręcznych przecinaczy tlenowych oraz plazmowych.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Opracowania własne od Trenerów dla uczestników, skrypty szkoleniowe.

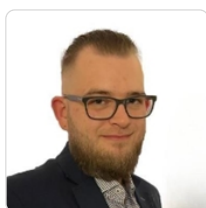
### Informacje dodatkowe

Dla uczestników z dofinansowaniem min. 70% kwoty szkolenia - stawka „zw” – „§ 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”

## Adres

ul. Fryderyka Chopina 94  
43-600 Jaworzno  
woj. śląskie

## Kontakt



### Dawid Ciupek

**E-mail** dawciu7@gmail.com

**Telefon** (+48) 509 568 180