



A-CADEMY SPÓŁKA  
Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚ  
CIĄ

★★★★★ 4,5 / 5

105 ocen

## Kurs lutowania 918 lub 912 z egzaminem F-gaz kat. I.

Numer usługi 2026/06/25/41098/3649297

📍 Poznań

🏢 Usługa szkoleniowa

📅 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 16:00 h

📅 25.08.2026 do 27.08.2026

2 380,00 PLN brutto

2 380,00 PLN netto

148,75 PLN brutto/h

148,75 PLN netto/h

266,67 PLN cena rynkowa ⓘ

## Informacje podstawowe

| Kategoria                       | Techniczne / Pozostałe techniczne                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grupa docelowa usługi           | Szkolenie skierowane jest do osób chcących zdobyć lub podnieść kwalifikacje w branży chłodnictwa, klimatyzacji i pomp ciepła, w szczególności monterów, serwisantów, instalatorów HVAC oraz osób planujących uzyskanie uprawnień F-gaz kat. I lub przekwalifikowanie zawodowe. |
| Minimalna liczba uczestników    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maksymalna liczba uczestników   | 10                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Data zakończenia rekrutacji     | 19-08-2026                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Forma prowadzenia usługi        | stacjonarna                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Certyfikat ICVC - SURE (Standard Usług Rozwojowych w Edukacji): Norma zarządzania jakością w zakresie świadczenia usług rozwojowych                                                                                                                                            |

## Cel

### Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest przygotowanie uczestników do wykonywania lutowania twardego metodą 912 lub 918 oraz uzyskania wiedzy i umiejętności niezbędnych do zdania egzaminu F-gaz kat. I i pracy przy instalacjach chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pompach ciepła.

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

| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                        | Kryteria weryfikacji                                                                                                                  | Metoda walidacji                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <p>Definiuje podstawowe pojęcia związane z organizacją i pracą instalatora.</p> <p>Samodzielnie planuje oraz przeprowadza montaż instalacji klimatyzacji zgodnie z obowiązującymi normami i standardami technicznymi.</p> | Definiuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów wdraża zasady ochrony środowiska.                                                    | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           | Definiuje podstawy termodynamiki.                                                                                                     | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           | Analizuje i definiuje cechy produktów ekologicznych oraz zasady niskoemisyjności.                                                     | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           | Projektuje instalację klimatyzacji związaną z niskoemisyjnością.                                                                      | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           | Stosuje materiały i narzędzia do montażu z uwzględnieniem produktów ekologicznych.                                                    | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           | Identyfikuje i stosuje odpowiednie rozwiązania techniczne                                                                             | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Przeprowadza rutynowe prace serwisowe i diagnostyczne, identyfikować usterki oraz dokonywać ich napraw w systemach klimatyzacji.                                                                                          | Serwisuje, wymieniając elementy eksploatacyjne i reguluje urządzenia w celu zapewnienia ich optymalnej wydajności i niskoemisyjności. | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       | Obserwacja w warunkach symulowanych |
| Uczestnik przygotowuje materiały oraz dobiera odpowiednie spoiwa i narzędzia do wykonywania lutowania twardego i miękkiego.                                                                                               | Rozróżnia rodzaje spoiw oraz ich zastosowanie.                                                                                        | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           | dobiera narzędzia i materiały odpowiednio do rodzaju instalacji i technologii lutowania.                                              | Wywiad swobodny                     |
| Uczestnik wykonuje połączenia lutowane zgodnie z zasadami techniki i standardami branżowymi.                                                                                                                              | Prawidłowo przygotowuje elementy do lutowania.                                                                                        | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       | Obserwacja w warunkach symulowanych |
|                                                                                                                                                                                                                           | Wykonuje szczelne i trwałe połączenie z użyciem palnika.                                                                              | Wywiad swobodny                     |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       | Obserwacja w warunkach symulowanych |

| Efekty uczenia się                                                                                                     | Kryteria weryfikacji                                             | Metoda walidacji |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Uczestnik stosuje zasady bezpiecznej i poprawnej pracy podczas wykonywania instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych. | Przestrzega zasad BHP podczas pracy z urządzeniami i palnikiem.  | Wywiad swobodny  |
|                                                                                                                        | Identyfikuje błędy wpływające na jakość i szczelność instalacji. | Wywiad swobodny  |

## Kwalifikacje

### Kwalifikacje niewłączone do ZSK

#### Uznane kwalifikacje

Pytanie 2. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem nabycia kwalifikacji lub uzyskania uprawnień zawodowych nadawanych przez organy władz publicznych lub instytutów badawczych, lub samorządów zawodowych, lub samorządów gospodarczych na podstawie odrębnych przepisów?

TAK

Ustawa z dnia 15 maja 2015r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2017r. poz. 1951).

#### Informacje

|                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację | Urząd Dozoru Technicznego. |
| Nazwa Podmiotu certyfikującego        | Urząd Dozoru Technicznego. |

## Program

Organizacja stanowiska: w zależności od ilości uczestników występuje podział na grupy 4 / 8 osobowe. W skład stanowiska wchodzi MIN.: urządzenie instalacji chłodniczej, jednostka zewnętrzna instalacji chłodniczej, butle dwu i jedno zaworowe, pompa próżniowa, waga chłodnicza, stacja odzysku, spoiwa i topniki.

#### Lutowanie :

1. Wprowadzenie i podstawy (czym jest lutowanie – definicja i podział)
2. Materiały i narzędzia
3. BHP i organizacja pracy
4. Lutowanie - zajęcia praktyczne

#### Przygotowanie do uzyskania uprawnień (F-gazy) podczas pracy przy stacjonarnych urządzeniach klimatyzacyjnych, chłodniczych i pompach ciepła:

1. Podstawy termodynamiki;
2. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko oraz odpowiednie regulacje dotyczące środowiska;
3. Kontrola przed uruchomieniem, po długim okresie przestoju w używaniu, po czynnościach konserwacyjnych lub naprawie lub w trakcie funkcjonowania;
4. Kontrole szczelności;

- 5. Przyjazne środowisku postępowanie z systemem i czynnikiem chłodniczym podczas instalacji, konserwacji, serwisowania lub odzysku czynnika chłodniczego;
- 6. Informacje dotyczące odpowiednich technologii mających na celu zastąpienie lub ograniczenie stosowania fluorowanych gazów cieplarnianych oraz bezpieczne postępowanie z nimi;
- 7. Wiedza zgodna z rozporządzeniem Dz. U. z 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych;
- 8. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarek.
- 9. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja skraplaczy chłodzonych powietrzem i wodą.
- 10. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych układu.

Egzamin teoretyczny i praktyczny przed komisją egzaminacyjną powołaną przez Urząd Dozoru Technicznego.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 15

| Przedmiot / temat                                                                                        | Typ aktywności | Prowadzący    | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>1 z 15</div> Wprowadzenie i podstawy: czym jest lutowanie, zjawiska fizyczne i zastosowanie.        | Zajęcia        | Marek Serafin | 25-08-2026            | 08:00               | 09:00               | 01:00         |
| <div>2 z 15</div> Materiały i narzędzia do lutowania.                                                    | Zajęcia        | Marek Serafin | 25-08-2026            | 09:00               | 10:00               | 01:00         |
| <div>3 z 15</div> BHP i organizacja pracy - zagrożenia, środki ostrożności i bezpieczna obsługa palnika. | Zajęcia        | Marek Serafin | 25-08-2026            | 10:00               | 11:00               | 01:00         |
| <div>4 z 15</div> -                                                                                      | Przerwa        | -             | 25-08-2026            | 11:00               | 11:30               | 00:30         |
| <div>5 z 15</div> Część praktyczna - lutowanie.                                                          | Zajęcia        | Marek Serafin | 25-08-2026            | 11:30               | 13:30               | 02:00         |
| <div>6 z 15</div> -                                                                                      | Przerwa        | -             | 25-08-2026            | 13:30               | 14:00               | 00:30         |

| Przedmiot / temat                                                                     | Typ aktywności | Prowadzący              | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>7 z 15</b> Część praktyczna - lutowanie.                                           | Zajęcia        | Marek Serafin           | 25-08-2026            | 14:00               | 15:00               | 01:00         |
| <b>8 z 15</b> Omówienie błędów, sesja pytań i odpowiedzi.                             | Zajęcia        | Marek Serafin           | 25-08-2026            | 15:00               | 16:00               | 01:00         |
| <b>9 z 15</b> Przepisy, normy prawne dotyczące chłodnictwa.                           | Zajęcia        | Artur Wojciech Rusowicz | 27-08-2026            | 08:00               | 09:00               | 01:00         |
| <b>10 z 15</b> Podstawy termodynamiki. Eksploatacja i kontrola urządzeń chłodniczych. | Zajęcia        | Artur Wojciech Rusowicz | 27-08-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| <b>11 z 15</b> -                                                                      | Przerwa        | -                       | 27-08-2026            | 10:30               | 11:00               | 00:30         |
| <b>12 z 15</b> Kontrole szczelności - zajęcia praktyczne.                             | Zajęcia        | Artur Wojciech Rusowicz | 27-08-2026            | 11:00               | 12:15               | 01:15         |
| <b>13 z 15</b> Przewody czynnika chłodniczego i zajęcia praktyczne.                   | Zajęcia        | Artur Wojciech Rusowicz | 27-08-2026            | 12:15               | 14:30               | 02:15         |
| <b>14 z 15</b> -                                                                      | Przerwa        | -                       | 27-08-2026            | 14:30               | 15:00               | 00:30         |
| <b>15 z 15</b> -                                                                      | Walidacja      | -                       | 27-08-2026            | 15:00               | 16:00               | 01:00         |

## Podsumowanie

| Rodzaj godzin                 | Liczba godzin |
|-------------------------------|---------------|
| Suma godzin zegarowych usługi | 16:00         |
| w tym suma godzin zajęć       | 13:00         |

| Rodzaj godzin                        | Liczba godzin |
|--------------------------------------|---------------|
| w tym suma godzin walidacji          | 01:00         |
| w tym suma przerw                    | 02:00         |
| Suma godzin dydaktycznych bez przerw | 18:30         |

# Cennik

## Cennik

| Rodzaj ceny                                                                     | Cena         |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>                                | 2 380,00 PLN |
| Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT |              |
| <b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>                                 | 2 380,00 PLN |
| <b>Koszt osobogodziny brutto</b>                                                | 148,75 PLN   |
| <b>Koszt osobogodziny netto</b>                                                 | 148,75 PLN   |
| <b>W tym koszt walidacji brutto</b>                                             | 700,00 PLN   |
| <b>W tym koszt walidacji netto</b>                                              | 700,00 PLN   |
| <b>W tym koszt certyfikowania brutto</b>                                        | 27,00 PLN    |
| <b>W tym koszt certyfikowania netto</b>                                         | 27,00 PLN    |

## Liczba godzin usługi

| Rodzaj godzin                   | Liczba godzin |
|---------------------------------|---------------|
| Liczba godzin zegarowych usługi | 16:00         |

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



## Artur Wojciech Rusowicz

Wykształcenie:

Instytut Techniki Ciepłej, Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa (prof. nzw. dr hab. inż. - 2015r.)

Doktor hab. inż., - dyscyplina budowa i eksploatacja maszyn - 2014r.

Dr. inż. - w zakresie budowy i eksploatacji maszyn, 2000r.

Mgr. inż. - w zakresie maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego i spożywczego, 1993r.

Wykładowca przedmiotów na specjalności Chłodziwo i Klimatyzacja: Klimatyzacja, Budowa i Eksploatacja Urządzeń Chłodniczych, Czynniki Robocze Chłodziwo, Technologie i Systemy Chłodziwo, Systemy i Urządzenia Klimatyzacyjne i in.: promotorstwo licznych prac dyplomowych inżynierskich, magisterskich i podyplomowych.



2 z 2

## Marek Serafin

Pan Marek Serafin ukończył studia magisterskie na Wydziale Inżynierii Sanitarnej i Wodnej w zakresie inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłe, zdrowotne i ochrony powietrza. Uzyskał tytuł magistra inżyniera inżynierii środowiska. Jest trenerem prowadzącym szkolenia, kursy i instruktaże dla osób zajmujących się montażem, serwisem, naprawą i likwidacją urządzeń chłodziwo oraz instalacjami elektrycznymi od 2015r.

Polecamy Marka jako rzetelnego i sumiennego trenera, który posiada ogromną wiedzę, doświadczenie i jeszcze większe poczucie humoru!

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Udostępniamy na własny użytek:

- materiały szkoleniowe własnego autorstwa w formie e-podręczników,
- filmy instruktażowe VOD,
- przykładowe testy.

### Warunki uczestnictwa

1. Ukończenie 18 roku życia.
2. Obowiązek uczestnictwa w min. 80% zajęć.
3. Frekwencja na szkoleniu potwierdzana jest poprzez listę obecności uczestnika.

### Informacje dodatkowe

Firma A-Cademy Sp. z o. o. jako podmiot, świadczący usługi rozwojowe, prowadzący szkolenia, wystawia faktury zwolnione z VAT.

Zgodnie z art. 43 ust. 1 pkt 29 lit.a znowelizowanej ustawy o podatku od towarów i usług 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.

## Adres

ul. Kopanina 28/32/102

60-105 Poznań

woj. wielkopolskie

Sala szkoleniowa wyposażona w:

- makiety instalacji chłodniczej oraz kompletny sprzęt niezbędny do wykonania lutowanie twardego i miękkiego.
- stoliki oraz krzeselka, ekran do wyświetlenia prezentacji, rzutnik multimedialny,
- dostępne bez limitu: kawa, herbata, woda, dodatki do przerwy kawowej.

### Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

## Kontakt



**Sylwia Kubicz**

**E-mail** sylwia.kubicz@a-cademy.pl

**Telefon** (+48) 884 012 012