



ATUM Sp. z o.o.



## Certyfikowany instalator klimatyzacji z uprawnieniami F-gazowymi

Numer usługi 2024/04/13/9762/2123237

Poznań / stacjonarna

Usługa szkoleniowa

23 h

09.09.2024 do 11.09.2024

3 198,00 PLN brutto

3 198,00 PLN netto

139,04 PLN brutto/h

139,04 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Pozostałe techniczne
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Szkolenie dedykowane jest szczególnie osobom, które od podstaw chcą nauczyć się montażu instalacji systemów klimatyzacji oraz zamierzają ubiegać się o uzyskanie <b>uprawnień f-gazowych dla personelu w Urzędzie Dozoru Technicznego (UDT)</b> . Szkolenie przeznaczone jest dla przedsiębiorców oraz pracowników, którzy będą zajmowali się instalacjami, serwisowaniem, konserwacją oraz naprawą urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła, które posiadają układy chłodzenia i klimatyzacji. Uprawnienia f-gazowe dla personelu są niezbędne w przypadku ingerencji w układ chłodniczy.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	15
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	08-09-2024
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	23
<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 kursu jest przygotowanie uczestników do montażu systemów klimatyzacji, a także kompleksowe przygotowanie Uczestników do zdobycia uprawnień f-gazowych dla personelu w UDT. Uprawnienia te są niezbędne do pracy przy instalowaniu, serwisowaniu, konserwacji oraz naprawy urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła, które posiadają układy chłodzenia i klimatyzacji.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Poprzez uczestnictwo w szkoleniu uczestnik zdobył kompleksowe przygotowanie do wykonywania zawodu instalatora f-gazów oraz został praktycznie przygotowany do przystąpienia do egzaminu f-gazowego dla personelu w Urzędzie Dozoru Technicznego. Zna przepisy i normy dotyczące chłodnictwa. Zapoznał się z obowiązkami osób zajmujących się instalowaniem, konserwacją oraz serwisowaniem urządzeń f-gazowych	Ukończone 18 lat, brak prawomocnego wyroku skazującego za przestępstwo przeciwko środowisku	Test teoretyczny

# Kwalifikacje

## Inne kwalifikacje

### Uznane kwalifikacje

**Pytanie 2. Czy dokument został wydany przez organy władz publicznych lub samorządów zawodowych na podstawie ustawy lub rozporządzenia?**

Urząd Dozoru Technicznego, ustawa z dnia 15 maja 2015r. (Dz. U. 2015, poz. 881) o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2017, poz. 1567) (kat. I, II, III i IV) – tzw. „Ustawa F-gazowa”, Ustawa OZE.

**Pytanie 3. Czy dokument potwierdza uprawnienia do wykonywania zawodu na danym stanowisku (tzw. uprawnienia stanowiskowe) i jest wydawany po przeprowadzeniu walidacji?**

Po pozytywnie zdanym egzaminie przed komisją UDT Uczestnik otrzyma uprawnienia f-gazowe dla personelu wydawane przez Urząd Dozoru Technicznego

## Informacje

**Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów**

organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie ustawy lub rozporządzenia

<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację</b>	Urząd Dozoru Technicznego
<b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b>	Nie
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego</b>	Urząd Dozoru Technicznego
<b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>	Nie

## Program

### **I dzień - Podstawy termodynamiki - CZ. TEORETYCZNA**

1. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko oraz odpowiednie regulacje dotyczące środowiska.
2. Kontrola przed uruchomieniem, po długim okresie przestoju w używaniu, po czynnościach konserwacyjnych lub naprawie lub w trakcie funkcjonowania.
3. Kontrole szczelności.
4. Przyjazne środowisku postępowanie z systemem i czynnikiem chłodniczym podczas instalacji, konserwacji, serwisowania lub odzysku czynnika chłodniczego.
5. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarek tłokowej, śrubowej i spiralnej, jedno- i dwustopniowej.
6. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych.
7. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja parowników chłodzonych powietrzem i wodą.
8. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych układu.
9. Informacje dotyczące odpowiednich technologii mających na celu zastąpienie lub ograniczenie stosowania fluorowanych gazów cieplarnianych oraz bezpieczne postępowanie z nimi.
10. Wiedza zgodna z rozporządzeniem Dz. U. z 2017r. poz. 2402.

### **II dzień - f-gazy - CZ. PRAKTYCZNA**

1. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko oraz odpowiednie regulacje dotyczące środowiska.
2. Kontrola szczelności.
3. Przyjazne środowisku postępowanie z systemem i czynnikiem chłodniczym podczas instalacji, konserwacji, serwisowania lub odzysku czynnika chłodniczego.
4. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarek tłokowej, śrubowej i spiralnej, jedno- i dwustopniowej.
5. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja skraplaczy chłodzonych powietrzem i wodą.
6. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja parowników chłodzonych powietrzem i wodą.
7. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych.
8. Przewody czynnika chłodniczego: zbudowanie szczelnego ciągu przewodów czynnika chłodniczego w instalacji chłodniczej.

### **Egzamin przed komisją kwalifikacyjną powołaną przez UDT z zakresu f-gazów dla personelu.**

### **III dzień - klimatyzacje - część teoretyczno-praktyczna**

1. Wprowadzenie i przedstawienie przebiegu szkolenia.
  1. Wprowadzenie do klimatyzatorów i urządzeń chłodniczych.
  2. Zasady działania klimatyzacji.
  3. Dobór urządzenia i układów klimatyzacji.
2. Część montażowa.
  1. Rodzaje czynników – charakterystyka czynników: R410a, R32, 1234yf.
  2. Praktyczne połączenia kielichowe, lutowanie.
  3. Praktyczne wykonanie próby szczelności.
  4. Błędy podczas wykonywania prób szczelności.
  5. Pomiary przegrzania czynnika chłodniczego na podstawie wykresu entalpii.
  6. Protokół po wykonanym montażu.
  7. Panel dyskusyjny.

---

**Każda grupa 5 - osobowa ma do dyspozycji stanowisko szkoleniowe wyposażone w:**

**1) Elektroniczny, przenośny przyrząd do wykrywania nieszczelności, o czułości minimum 5 g/rok, kontrolowany co 12 miesięcy:**

- Detektor EDG-7K, wykrywacz do czynników chłodniczych, metanu, wodoru (z fabrycznym świadectwem wzorcowania-wymagane podczas kontroli)

**2) Płynny piniące do wykrywania nieszczelności:**

- Wykrywacz nieszczelności w aerozolu BRS Tester

**3) Zestaw do wykonywania prób szczelności, w tym butla z gazem obojętnym i reduktor ciśnienia:**

- Reduktor do azotu GCE 50 bar

- Redukcja do reduktora azotu (umożliwia przyłączenie węży z gwintem 1/4" SAE)

- Butla do azotu 8l (pusta)

**4) Stacja do odzysku czynnika chłodniczego**

- Stacja odzysku czynnika chłodniczego VALUE VRR12L-R32 (przystosowana do obsługi czynnika R32)

**5) Węże ciśnieniowe z zaworami odcinającymi uniemożliwiającymi przedostanie się substancji kontrolowanych lub fluorowanych gazów cieplarnianych do środowiska w trakcji oraz po wykonaniu czynności odzysku lub napełniania:**

- Zestaw węży serwisowych z zaworkiem odcinającym, przyłączy 1/4" dł. 150 cm

- Zawór kątowy odcinający CH-343 1/4"-5/16"

**6) Pompa próżniowa przenośna umożliwiająca osiągnięcie ciśnienia równego 270 Pa lub niższego:**

- Pompa próżniowa VALUE V-i220Y-R32 dwustopniowa z elektrozaworem odcinającym i wakuometrem (przystosowana do obsługi czynnika R32)

**7) Zestaw manometrów do pomiaru ciśnienia w zakresie odpowiednim dla wykorzystanych/odzyskiwanych substancji kontrolowanych lub fluorowanych gazów cieplarnianych:**

- Zestaw narzędzi do serwisowania chłodnictwa i klimatyzacji VALUE-VTB-5-II-R32

(manometry VMG-2-R32 z węzami serwisowymi, kielicharka do rur stalowych VFT-808-I, nóż do rur VTC-28B, nóż do rur VTC-19, gratownik VTT-5)

**8) Butle ciśnieniowe z zaworem dwudrożnym:**

- Butla do odzysku czynnika dwuzaworowa

**9) Waga o zakresie pomiarowym dostosowanym do wielkości napełnianego pojemnika:**

- Waga chłodnicza elektroniczna do chłodnictwa i klimatyzacji VALUE VES-100A, (zakres pomiarowy do 100 kg)

**10) Zestaw do lutowania twardego:**

- Zestaw do lutowania twardego miedzi ZLT 5-1 (reduktor i palnik GCE)

**11) Zestaw kluczy wraz ze specjalnymi kluczami i przyrządami wykorzystywanymi w chłodnictwie:**

- Klucz do zaworów CH-122

- Klucz dynamometryczny CH-STW-07

- Wkrętak do zaworów serwisowych, kluczyk do wentyli CH-1213P

**12) Obcinarka rolkowa do rur miedzianych:**

- występuje w zestawie nr.7

**13) Zestaw giętarek do rur miedzianych:**

- Giętarka kuszowa do rur stalowych CH-404L

**14) Zestaw kielichownic do połączeń wzdłużnych lutowanych:**

- Ekspander, rozciągarka do rur stalowych CH-1000

**15) Zestaw do rozwałcowywania rur do połączeń skręcanych:**

- występuje w zestawie nr.7

**16) Przyrząd do pomiarów wielkości elektrycznych:**

- Miernik cęgowy Value NAVTEK VMC-1

**17) Przyrząd do pomiaru temperatury:**

- Termometr TESTO mini (spełniający wymagania zawarte w Rozporządzeniu)

**18) Środki ochrony osobistej, w tym okulary i rękawice ochronne:**

- Rękawice ochronne wykonane z wysokiej jakości skóry koziej RLNEOX

- Okulary ochronne robocze

**19) Szczypce ewakuacyjne z zaworem serwisowym:**

- Szczypce serwisowe CH-308 do ewakuacyjnego spuszczenia czynnika

---

W trakcie szkolenia przewidziane są przerwy w godzinach:

10:00-10:15;

12:00-12:30;

14:00-14:15;

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 4

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 4</b> I część - zajęcia teoretyczne (wprowadzające)	Jacek Lewandowski	09-09-2024	08:30	15:30	07:00
<b>2 z 4</b> II część - zajęcia praktyczne (warsztat praktyczny)	Jacek Lewandowski	10-09-2024	08:30	15:30	07:00
<b>3 z 4</b> Egzamin przed komisją kwalifikacyjną	-	10-09-2024	15:30	17:30	02:00

---

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
4 z 4 III część - klimatyzacje część teoretyczno-praktyczna	Jacek Lewandowski	11-09-2024	08:30	15:30	07:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 198,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 198,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	139,04 PLN
Koszt osobogodziny netto	139,04 PLN
W tym koszt walidacji brutto	500,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	150,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	150,00 PLN

## Prowadzący

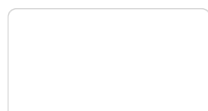
Liczba prowadzących: 2



1 z 2

### Jacek Lewandowski

Absolwent Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy kierunku Mechanika i Budowa maszyn w zakresie Technologii Maszyn. Członek komisji Egzaminacyjnych powołanych przez URE, wykładowca SliTMP, egzaminator i wykładowca UDT oraz wykładowca Krajowej Agencji Poszanowania Energii. Swoje doświadczenie i wiedzę przekazuje nieprzerwanie od ponad 10 lat.



2 z 2

### Paweł Moździan



Ponad 5 letnie doświadczenie zawodowe jako trener, szkoleniowiec z zakresu pomp ciepła i fgazów. Ukończył Politechnikę Wrocławską, Wydział Inżynierii Środowiska Kierunek: Inżynieria Środowiska Specjalność Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne. Posiada Uprawnienia f-gaz personalne, uprawnienia SEP gr. E1,E3,D1,D3

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej.

### Warunki uczestnictwa

- ukończone 18 lat
- brak prawomocnego wyroku skazującego za przestępstwo przeciwko środowisku (zaświadczenie o niekaralności)

### Informacje dodatkowe

*W ramach usługi zapewniamy dostępność osobom ze szczególnymi potrzebami co najmniej w zakresie określonym przez minimalne wymagania, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami:*

**-architektoniczną**

**- cyfrową**

**-informacyjno-komunikacyjną**

Usługi świadczone są z dbałością o równe traktowanie wszystkich uczestników/uczestniczek.

## Adres

ul. Kopanina 28/32

60-105 Poznań

woj. wielkopolskie

Szkolenie obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną. Zajęcia teoretyczne realizowane są w salach wyposażonych w odpowiedni sprzęt techniczny typu rzutnik multimedialny, tablicę, flipchart. Sale spełniają warunki przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Sala do realizacji zajęć teoretycznych ma 55 m2 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. Sala jest wyposażona w narzędzia i sprzęt umożliwiający prawidłową realizację szkolenia tj. Elektroniczny, przenośny przyrząd do wykrywania nieszczelności, stacja do odzysku czynnika chłodniczego, zestaw do lutowania twardego, butla ciśnieniowa z zaworem dwudrożnym, przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych itp. Używane sprzęty są zgodne z normami polskimi, posiadają atesty, aprobaty techniczne.

### Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Udogodnienia dla osób ze szczególnymi potrzebami

# Kontakt



**Joanna Kowalska**

**E-mail** [joanna.kowalska@atum.edu.pl](mailto:joanna.kowalska@atum.edu.pl)

**Telefon** (+48) 530 089 531