



CENTRUM
ROZWOJU
KOMPETENCJI
WALDEMAR KULA

★★★★★ 4,7 / 5

513 ocen

Certyfikowany instalator F-gazów

Numer usługi 2025/01/08/10072/2489624

📍 Pleszew / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 16 h

📅 18.10.2025 do 25.10.2025

2 000,00 PLN brutto

2 000,00 PLN netto

125,00 PLN brutto/h

125,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Energetyka i gazownictwo

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest dla osób, które:

- zajmują się lub chcą zajmować się instalacją pomp ciepła i klimatyzacji
- chcą ubiegać się o Certyfikat dla personelu F-GAZY- z Urzędu Dozoru Technicznego,
- osób wykonujących czynności polegające na instalacji, konserwacji lub serwisowaniu, naprawie lub likwidacji:

Minimalna liczba uczestników

5

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

03-10-2025

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

16

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 kursu jest przygotowanie uczestników do samodzielnej pracy w charakterze instalatora, serwisanta klimatyzacji, pomp ciepła. Szkolenie ma również na celu przygotowanie kursantów do egzaminów realizowanych przez Urząd Dozoru Technicznego w zakresie F-gazów (Certyfikat dla Personelu).

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
stosuje procedury uzyskania certyfikatu dla personelu	uczestnik poprawnie wypełnia wniosek o wydanie uprawnień	Test teoretyczny
rozpoznaje i obsługuje sprzęt i aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w instalacjach chłodniczych	uczestnik potrafi rozpoznać oraz poprawnie obsługiwać m.in. multimetr, pompę próżniową, stację odzysku,	Test teoretyczny
definiuje podstawowe pojęcia termodynamiki	uczestnik poprawnie omawia jednostki SI	Test teoretyczny
rozdziela i definiuje substancje kontrolowane, fluorowane gazy cieplarniane i ich wpływ na środowisko, wymienia odpowiednie regulacje prawne. Substancje alternatywne	uczestnik potrafi wymienić czynniki mające wpływ na środowisko, definiuje regulacje prawne	Test teoretyczny
montuje i demontuje elementy układu chłodniczego, wykonuje odzysk czynnika chłodniczego	uczestnik demonstruje montaż i demontaż elementów układu chłodniczego, wykonuje odzysk czynnika chłodniczego	Obserwacja w warunkach symulowanych
przygotowanie do egzaminu	uczestnik został przygotowany do zdania egzaminu	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

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

TAK

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

TAK

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

TAK

Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	CRK Sp. z o.o.
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa Podmiotu certyfikującego	UDT
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

"Certyfikowany instalator F-gazów"			
CZAS TRWANIA I SPOSÓB ORGANIZACJI			
Kurs będzie organizowany w ciągu 2 dni w łącznej liczbie 16 godzin dydaktycznych w tym 6 godzin zajęć praktycznych, ćwiczeniowych i 10 godzin zajęć teoretycznych. Zajęcia prowadzone są w systemie 45 min zajęć i 5 minut przerwy (godziny dydaktyczne).			
WYMAGANIA WSTĘPNE DLA UCZESTNIKÓW			
- minimum wykształcenie zawodowe -stan zdrowia umożliwiający odbycie kursu			
CELE KSZTAŁCENIA			
Szkolenie skierowane jest do osób, które zajmują się montażem i serwisem instalacji klimatyzacji stacjonarnych. Szkolenie ma na celu usystematyzowanie oraz poszerzenie wiedzy oraz umiejętności praktycznych z zakresu klimatyzacji stacjonarnej i f-gazów.			
PLAN NAUCZANIA			
Lp.	Przedmiot nauczania	Liczba godzin zajęć teoretycznych	Liczba godzin praktycznych

1.	Podstawowe pojęcia oraz podstawy termodynamiki	0,5	
2.	Wpływ czynników chłodniczych na środowisko	0,5	
3.	Czynniki chłodnicze	1	
4.	Budowa i eksploatacja podstawowych urządzeń chłodniczych	2	
5.	Montaż, uruchomienie i konserwacja urządzeń i elementów układu chłodniczego	2	
6.	Odzysk czynników chłodniczych	2	
7.	Kontrole szczelności	2	
8.	Zajęcia praktyczne		6
	OGÓŁEM	16	
TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH			

1. Podstawowe pojęcia
2. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko
3. Czynniki chłodnicze
4. Wymagania stawiane czynnikom chłodniczym
5. Podział czynników chłodniczych w zależności od pochodzenia
6. i budowy chemicznej
7. Podział czynników chłodniczych ze względu na skład chemiczny i właściwości fizykochemiczne
8. Oznaczenia czynników chłodniczych
9. Podział klasyfikacyjny i terminologiczny naturalnych i syntetycznych czynników chłodniczych
10. Właściwości fizyczne czynników chłodniczych
11. Budowa i eksploatacja podstawowych urządzeń chłodniczych
12. Sprężarki chłodnicze
13. Sprężarki otwarte
14. Sprężarki dławicowe
15. Sprężarki półhermetyczne
16. Sprężarki hermetyczne
17. Sprężarki typu Scroll
18. Sprężarki śrubowe
19. Oznakowanie
20. Dobór sprężarek
21. Dobór temperatury parowania
22. **Parowniki, chłodnice, skraplacze**
23. Parowniki
24. Parownik rurowy (węzownicowy)
25. Parownik płytowy
26. Parownik lamelowy
27. Parowniki z naturalnym przepływem powietrza
28. Chłodnice wentylatorowe
29. Parownik płaszczowo- rurowy
30. Parownik współosiowy
31. Parownik kompaktowy (wielowarstwowy lutowany wymiennik płytowy)
32. Skraplacze
33. Skraplacze chłodzone wodą
34. Skraplacze chłodzone wodą i powietrzem
35. Skraplacze chłodzone powietrzem
36. **Montaż, uruchomienie i konserwacja urządzeń i elementów układu chłodniczego**
37. **Podstawowe zasady montażu**
38. **Montaż chłodnic, agregatu i przewodów rurowych.**
39. Kolejność montażu
40. Montaż chłodnic i parowników
41. Montaż sprężarkowego agregatu skraplającego.
42. Montaż rurociągów chłodniczych.
43. **Osuszanie instalacji**
44. **Napełnianie czynnikiem**
45. **Dodawanie oleju**
46. **Uruchomienie urządzenia chłodniczego**
47. **Odzysk czynników chłodniczych**
48. **Butla do gromadzenia odzyskanego czynnika chłodniczego**
49. Oznakowanie butli
50. Zabezpieczenie przed przepełnieniem butli
51. **Wyposażenie do prowadzenia operacji odzysku w fazie ciekłej**
52. Przetaczanie czynnika dzięki statycznej różnicy ciśnień
53. Przetaczanie cieplne ciekłego czynnika
54. Przetaczanie czynnika z użyciem pomp odśrodkowych lub pneumatycznych
55. Odzysk czynnika na drodze sprężania par
56. **Urządzenia do prowadzenia odzysku w fazie parowej**
57. Odzysk fazy parowej dzięki różnicy ciśnień
58. Odzysk fazy parowej za pomocą chłodzenia
59. Odzysk fazy parowej z wykorzystaniem adsorpcji
60. Odzysk fazy parowej z użyciem pomp pneumatycznych
61. Przetaczanie pary z użyciem pompy próżniowej
62. **Wyposażenie pomocnicze**
63. Wagi

64. Złącza elastyczne i samozamykające
65. Podstawowe narzędzia
66. **Procedury wydajnego odzysku**
67. Warunki prowadzenia operacji odzysku
68. Cechy instalacji chłodniczej
69. Ocena poziomu napełnienia instalacji czynnikiem
70. Środki ostrożności
71. Logistyka odzysku czynników
72. **Wybór metody**
73. Metoda odzysku fazy ciekłej
74. **Kontrole szczelności**
75. **Wykrywanie z użyciem środka piniącego**
76. **Metoda z wykorzystaniem lampy UV**
77. **Elektroniczne wykrywanie nieszczelności**
78. **Wykrywanie ciśnieniem**
79. **Wykrywanie gazem śladowym**
80. **Zajęcia praktyczne**
81. **Przyjazne środowisku postępowanie z systemem i czynnikiem chłodniczym podczas instalacji, konserwacji serwisowania lub odzysku czynnika chłodniczego**
82. **Kontrola szczelności**
83. **Instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarki**
84. **Instalacja, uruchomienie i konserwacja skraplacza**
85. **Instalacja, uruchomienie i konserwacja parownika**
86. **Instalacja, uruchomienie i konserwacja zaworów oraz innych części składowych**
87. **Przewody czynnika chłodniczego- zbudowanie szczelnego ciągu przewodów czynnika chłodniczego w instalacji chłodniczej**

WSKAZÓWKI METODYCZNE DO SZKOLENIA TEORETYCZNEGO

Temat 1. Podstawowe pojęcia oraz podstawy termodynamiki (0,5h)

Kursanci powinni poznać podstawowe pojęcia z zakresu klimatyzacji, f-gazów oraz poznać podstawowe zasady termodynamiki.

Temat 2. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko (0,5h)

Kursanci powinni zapoznać się z podstawowymi pojęciami z zakresu ochrony środowiska. Powinni również poznać zagrożenia dla środowiska płynące z niewystarczająco ostrożnego postępowania z czynnikami chłodniczymi.

Temat 3. Czynniki chłodnicze (1h)

Kursanci powinni zapoznać się z wymaganiami stawianymi czynnikom chłodniczym. Należy ich zapoznać z podziałami czynników chłodniczych (w zależności od pochodzenia i budowy chemicznej oraz ze względu na skład chemiczny i właściwości fizykochemiczne). Kursanci powinni poznać oznaczenia czynników chłodniczych oraz podział terminologiczny naturalnych i syntetycznych czynników chłodniczych. Kursantów należy zapoznać z właściwościami fizycznymi czynników chłodniczych przedstawionymi w tabelach oraz na odpowiednich wykresach.

Temat 4. Budowa i eksploatacja podstawowych urządzeń chłodniczych (2h)

Kursantów należy zapoznać z budową i elementami układów chłodniczych takimi jak sprężarki, parowniki, skraplacze. Kursanci powinni poznać różne rodzaje wskazanych urządzeń oraz poznać różnice pomiędzy nimi, aby potrafili dobrać odpowiedni rodzaj urządzenia do danego układu chłodniczego.

Temat 5. Montaż, uruchomienie i konserwacja urządzeń i elementów układu chłodniczego (2h)

Kursanci powinni poznać podstawowe zasady montażu. Należy kursantów zapoznać z właściwą kolejnością czynności wykonywanych w czasie montażu elementów układów chłodniczych. Kursanci powinni poznać sposoby prawidłowego osuszania instalacji chłodniczych oraz napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym. Kursantów należy zapoznać z zasadami prawidłowego dodawania oleju do sprężarki oraz z metodami monitorowania jego poziomu. Kursanci powinni zostać zapoznani z czynnościami, które należy wykonać przed uruchomieniem urządzenia chłodniczego oraz bezpośrednio po uruchomieniu.

Temat 6. Odzysk czynników chłodniczych (2h)

Kursanci powinni poznać zasady oznakowania butli przy operacji odzysku oraz poznać sposoby zabezpieczenia przed przepełnieniem butli. Kursanci powinni poznać metody przetaczania czynnika chłodniczego oraz wyposażenie niezbędne do przetwarzania czynnika w każdej z tych metod. Kursanci powinni zostać zapoznani z wyposażeniem pomocniczym wykorzystywanym przy operacji odzysku czynnika chłodniczego oraz powinni wiedzieć kiedy dane urządzenie wykorzystać. Kursanci powinni poznać wszystkie dostępne metody wykonania operacji odzysku oraz należy im przedstawić sposoby doboru metody do warunków instalacji chłodniczej.

Temat 7. Kontrole szczelności (2h)

Kursanci powinni poznać wszystkie dostępne metody wykrywania nieszczelności instalacji chłodniczych oraz poznać miejsca najczęściej występujących nieszczelności. Kursantów należy zapoznać z rekomendowaną częstotliwością dokonywania kontroli szczelności instalacji.

WSKAZÓWKI METODYCZNE DO SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

Szkolenie praktyczne obejmuje zestaw ćwiczeń, przez które kolejno będą przechodzić kursanci. Ze względów bezpieczeństwa, część ćwiczeń można przeprowadzić wykorzystując gaz obojętny (azot) zamiast czynnika chłodniczego. Szkolenie odbywać się powinno pod nadzorem instruktora szkolenia. Każde ćwiczenie powinno być poprzedzone pokazem przeprowadzonym przez instruktora szkolenia. Instruktor podczas omówienia ćwiczenia powinien objaśnić kursantom poszczególne czynności zadania oraz uzasadnić dobór wykorzystywanego w trakcie zadania sprzętu. Po pokazie instruktor przydziela kursantów na poszczególne stanowiska szkoleniowe.

„Usługa jest realizowana przy wykorzystaniu licencji Educo Manager dofinansowanej w ramach projektu 'Nowa perspektywa dla BUR' nr FERS.01.03-IP.09-0019/23.”

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 5

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 5 Podstawowe pojęcia oraz podstawy termodynamiki (0,5h); Wpływ czynników chłodniczych na środowisko (0,5h); Czynniki chłodnicze (1h); Budowa i eksploatacja podstawowych urządzeń chłodniczych (2h);	Dawid Górski	18-10-2025	09:00	12:15	03:15
2 z 5 Montaż, uruchomienie i konserwacja urządzeń i elementów układu chłodniczego (2h); Odzysk czynników chłodniczych (2h)	Dawid Górski	18-10-2025	12:20	15:35	03:15
3 z 5 Kontrole szczelności (2h), Zajęcia praktyczne (4h)	Dawid Górski	25-10-2025	09:00	13:55	04:55
4 z 5 Zajęcia praktyczne (2h)	Jonasz Matysiak	25-10-2025	14:00	15:35	01:35
5 z 5 Egzamin	-	25-10-2025	15:40	19:05	03:25

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 000,00 PLN

Koszt osobogodziny brutto	125,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	125,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	500,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	187,38 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	187,38 PLN

Prowadzący

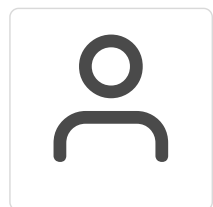
Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Jonasz Matysiak

- Certyfikat dla personelu kat I - Urząd Dozoru Technicznego
- Szkolenie "Certyfikowany instalator F-gaz"
- Świadectwo Egzaminu Kwalifikacyjnego Lutowacza Wykonującego Lutowanie Twarde
- instruktor szkoleń w zakresie lutowania twardego



2 z 2

Dawid Górski

- Magister inżynier, Politechnika Wrocławska, Inżynieria Środowiska: Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne.
- inżynier, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
- Uprawnienia UDT - certyfikat instalatora OZE: systemy fotowoltaiczne,
- Wpis w Centralnej Ewidencji Charakterystyki Energetycznej Budynków; uprawnienia do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej
- MURAPOL ARCHITECTS DRIVE S.A. - Projekty instalacji wewnętrzne i zewnętrzne wod-kan, HVAC, cwu w ponad 20 obiektach wielorodzinnych, biurowych i usługowych, o pow. użytkowej 900 000m², na Projektach Budowlanych, Projektach Zagospodarowania Terenu, Technicznych i Wykonawczych. Rysunki instalacji w Revit i AutoCAD, w oparciu o BIM, w koordynacji z innymi branżami, zestawienia materiałów, wytyczne konstr. i elektryczne, projekty koncepcyjne, obliczenia hydrauliczne, ciepłne, modelowanie instalacji.
- ABEI ENERGY POLAND SP. Z O.O. EHS department - Kierowanie procesem permititngu, uzyskiwania Decyzji Środowiskowych, Warunków Technicznych przyłącza do sieci energetycznej dla farm fotowoltaicznych i wiatrowych, o mocy do 100 MW. Raporty Środowiskowe dla ponad 20 lokalizacji, ekspertyzy techniczne, KIP, mapowanie obszaru o potencjale inwestycyjnym dla kilku województw w Polsce. Opracowanie procesu uzyskiwania Decyzji Środowiskowych, PnB, promesy do OSD w firmie.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzyma:

- zestaw: teczka, długopis, notes
- materiały szkoleniowe opracowane przez Centrum Rozwoju Kompetencji

Informacje dodatkowe

Termin egzaminu może ulec zmianie.

Adres

ul. Ogrodowa 13
63-300 Pleszew
woj. wielkopolskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Nikola Kozak

E-mail n.kozak@crk.edu.pl

Telefon (+48) 530 900 970