



AWK GROUP ARTUR  
KWIADOR

★★★★★ 4,6 / 5

21 ocen

## Szkolenie F-gazy z certyfikatem UDT - szkolenie

Numer usługi 2026/03/07/183567/3387955

📍 Warszawa / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 15 h

📅 27.03.2026 do 27.03.2026

2 500,00 PLN brutto

2 500,00 PLN netto

166,67 PLN brutto/h

166,67 PLN netto/h

150,00 PLN cena rynkowa ⓘ

## Informacje podstawowe

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                       | Techniczne / Energetyka i gazownictwo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Grupa docelowa usługi           | <p>Szkolenie z fluorowanych gazów cieplarnianych jest zazwyczaj przeznaczone dla osób pracujących w branżach związanych z obszarem HVAC (ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja), chłodnictwem, produkcją elektroniki, a także dla specjalistów zajmujących się utrzymaniem i serwisem urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych.</p> <p>Szkolenie ma być odpowiedzią dla wszystkich osób zainteresowanych podejściem do egzaminu UDT, szczególnie zainteresowanych zagadnieniami z zakresu zielonych kompetencji oraz kwalifikacji.</p> |
| Minimalna liczba uczestników    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maksymalna liczba uczestników   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Data zakończenia rekrutacji     | 26-03-2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Forma prowadzenia usługi        | stacjonarna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Liczba godzin usługi            | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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

Usługa prowadzi do zdobycia wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych niezbędnych do bezpiecznego i zgodnego z obowiązującymi przepisami wykonywania prac związanych z obsługą urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane (F-gazy), takich jak pompy ciepła, systemy chłodnicze i klimatyzacyjne – zarówno stacjonarne, jak i mobilne.

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

| Efekty uczenia się                                                                       | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                   | Metoda walidacji                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Analizuje parametry termodynamiczne w kontekście działania układów chłodniczych          | Interpretuje wykresy p-h, tabele nasycenia oraz omawia przemiany czynnika chłodniczego                                                                 | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Diagnostuje możliwe punkty nieszczelności i ocenia stan instalacji                       | Identyfikuje typowe miejsca wycieków i wskazuje działania prewencyjne lub naprawcze                                                                    | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Interpretuje działanie sprężarek, skraplaczy i parowników w kontekście awarii            | Sporządza raport stanu komponentu i identyfikuje potencjalne zagrożenia dla szczelności systemu                                                        | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Sporządza dokumentację techniczną i karty urządzeń zgodnie z wymogami prawnymi           | Wypełnia poprawnie kartę urządzenia, raport z kontroli lub z odzysku czynnika                                                                          | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Przeprowadza czynności serwisowe zgodnie z procedurą i normami ochrony środowiska        | Wykonuje praktyczne działania z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i ochrony środowiska                                                                  | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| identyfikuje ekologiczne rozwiązania w projektowaniu i eksploatacji układów chłodniczych | Rozróżnia rozwiązania konstrukcyjne i eksploatacyjne ograniczające zużycie energii (np. odzysk ciepła, wysoka sprawność sprężarek, właściwa izolacja). | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Stosuje zasady zrównoważonego rozwoju w doborze i eksploatacji urządzeń                  | Uwzględnia w wyborze urządzeń materiały o niskim śladzie środowiskowym oraz możliwość ich recyklingu lub bezpiecznej utylizacji.                       | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |

## 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 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/ sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

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               | Urząd Dozoru Technicznego                                                                   |
| Nazwa Podmiotu certyfikującego                      | Urząd Dozoru Technicznego                                                                   |

Program

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Podstawy termodynamiki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.01 | Znajomość podstawowych norm ISO dla jednostek temperatury, ciśnienia, masy, gęstości, energii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.02 | Rozumienie podstawowej teorii układów chłodniczych: podstawy termodynamiki (podstawowe terminy, parametry i procesy, takie jak przegrzanie, strona wysokiego ciśnienia, ciepło sprężania, entalpia, wydajność chłodnicza, strona niskiego ciśnienia, przechłodzenie), własności i przemiany termodynamiczne czynników chłodniczych, w tym identyfikacja mieszanin zeotropowych oraz cieczy i pary. |
| 1.03 | Stosowanie odpowiednich tabel i wykresów oraz interpretowanie ich w kontekście pośrednich kontroli szczelności (w tym sprawdzanie układu pod względem prawidłowości działania): wykres logarytm p/h, tabele nasycenia czynnika chłodniczego, wykres jednostopniowego sprężarkowego układu chłodniczego.                                                                                            |
| 1.04 | Opisanie funkcji podstawowych elementów systemu (sprężarka, parownik, skraplacz, zawory termostatyczne) oraz przemian termodynamicznych czynnika chłodniczego.                                                                                                                                                                                                                                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.05 | Znajomość podstaw działania następujących elementów układu chłodniczego oraz ich roli i znaczenia w aspekcie identyfikacji wycieku czynnika chłodniczego i zapobiegania takiemu wyciekowi: a) zawory (zawory kulowe, kryzy, zawory grzybkowe o kadłubie kulistym, zawory nadmiarowe); b) regulatory temperatury i ciśnienia; c) wzniki kontrolne i wskaźniki wilgoci; d) regulatory do sterowania systemem rozmrażania; e) zabezpieczenia układu; f) przyrządy pomiarowe, takie jak termometr kolektora; g) systemy regulacji poziomu oleju; h) zbiorniki czynnika chłodniczego; i) separatory cieczy i oleju.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.06 | Znajomość specyficznych zachowań, parametrów fizycznych, rozwiązań, systemów, odchyleń alternatywnych czynników chłodniczych w cyklu chłodzenia i składników do ich stosowania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.   | <b>Wpływ czynników chłodniczych na środowisko oraz odpowiednie regulacje dotyczące środowiska.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.01 | Podstawowa wiedza z zakresu unijnej i międzynarodowej polityki przeciwdziałania zmianie klimatu, w tym Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.02 | <p>Podstawowa znajomość pojęcia współczynnika ocieplenia globalnego (GWP – Global Warming Potential), podstawowa wiedza o zastosowaniu fluorowanych gazów cieplarnianych i innych substancji jako czynników chłodniczych, o wpływie emisji fluorowanych gazów cieplarnianych na klimat (według znaczenia pod względem GWP) oraz podstawowa znajomość odpowiednich przepisów rozporządzenia (UE) nr 517/2014 i stosownych aktów wykonawczych.</p> <p>Znaczenie substancji zubożających warstwę ozonową (ODS) oraz obowiązki środowiskowe instalatora związane z ich eliminacją.</p> <p>Emisje F-gazów jako element unijnej polityki klimatycznej – omówienie celów redukcyjnych UE i zmian w rozporządzeniu F-gazowym (2024).</p> <p>Zasady minimalizacji emisji czynników chłodniczych w całym cyklu życia instalacji (projektowanie, montaż, eksploatacja, serwis, odzysk).</p> <p>Gospodarka niskoemisyjna i zasobooszczędność w sektorze HVACR – przykłady dobrych praktyk</p> |
| 3.   | <b>Kontrola przed uruchomieniem, po długim okresie przestoju w używaniu, po czynnościach konserwacyjnych lub naprawie lub w trakcie funkcjonowania.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.01 | Wpisanie danych do dokumentacji (karty) urządzenia oraz wypełnienie raportu z jednej lub kilku prób i kontroli wykonanych podczas egzaminu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.   | <b>Kontrole szczelności.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.01 | Znajomość potencjalnych punktów wycieków (nieszczelności) w urządzeniach chłodniczych, klimatyzacyjnych i pompach ciepła.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.02 | Sprawdzenie dokumentacji (karty) urządzenia przed kontrolą szczelności oraz określenie istotnych informacji o powtarzających się przypadkach lub obszarach problematycznych, na które należy zwrócić szczególną uwagę.                                                                                                                                                                                       |
| 4.03 | <p>Wprowadzenie danych do dokumentacji (karty) urządzenia.</p> <p>Wpływ nieszczelności na środowisko oraz metody ograniczania ich występowania.</p> <p>Nowoczesne metody detekcji wycieków minimalizujące ingerencję w środowisko (np. czujniki elektroniczne, detektory NDIR).</p>                                                                                                                          |
| 5.   | <b>Przyjazne środowisku postępowanie z systemem i czynnikiem chłodniczym podczas instalacji, konserwacji, serwisowania lub odzysku czynnika chłodniczego.</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.01 | Wpisanie do dokumentacji (karty) urządzenia wszystkich istotnych informacji o odzyskanym lub dodanym czynniku chłodniczym.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.02 | <p>Znajomość wymagań i procedur dotyczących postępowania z zanieczyszczonymi czynnikami chłodniczymi i olejami, ponownego ich użycia, regeneracji, składowania i transportu.</p> <p>Zasady bezpiecznego odzysku, przechowywania i transportu czynników chłodniczych w kontekście ochrony środowiska.</p> <p>Ponowne wykorzystanie i recykling czynników – ograniczanie śladu środowiskowego instalatora.</p> |
| 6.   | <b>Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarek tłokowej, śrubowej i spiralnej, jedno- i dwustopniowej.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.01 | Objaśnienie działania sprężarki (w tym sterowanie wydajnością i układ smarowania) oraz zagrożeń związanych z nieszczelnością lub związanym z nią wyciekiem.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6.02 | <p>Sporządzenie raportu o stanie sprężarki, ze wskazaniem problemów w jej pracy mogących skutkować uszkodzeniem układu i ewentualnie prowadzić do nieszczelności lub wycieku czynnika chłodniczego w razie niepodjęcia środków zaradczych.</p> <p>Identyfikacja rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną urządzeń i minimalizujących emisję F-gazów.</p>                                            |
| 7.   | <b>Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja skraplaczy chłodzonych powietrzem i wodą.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.01 | Objaśnienie podstaw działania skraplacza oraz zagrożeń związanych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.02 | Sporządzenie raportu o stanie skraplacza, ze wskazaniem problemów w jego funkcjonowaniu mogących skutkować uszkodzeniem układu i ewentualnie prowadzić do nieszczelności lub wycieku czynnika chłodniczego w razie niepodjęcia środków zaradczych.                                                                                                                                                           |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.    | <b>Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja parowników chłodzonych powietrzem i wodą.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8.01  | Objaśnienie podstaw działania parownika (w tym systemu odmrażania) oraz związanego z tym niebezpieczeństwa powstania nieszczelności.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8.02  | Sporządzenie raportu o stanie parownika, ze wskazaniem problemów w jego funkcjonowaniu, mogących skutkować uszkodzeniem układu i ewentualnie prowadzić do nieszczelności lub wycieku czynnika chłodniczego w razie niepodjęcia środków zaradczych.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9.    | <b>Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych układu.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9.01  | Objaśnienie podstaw działania różnych rodzajów regulatorów rozprężenia (termostatyczne zawory rozprężne, rurki kapilarne) oraz zagrożeń związanych z wystąpieniem nieszczelności w ich obrębie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9.02  | Sporządzenie raportu o stanie tych części składowych układu, ze wskazaniem problemów w ich funkcjonowaniu, mogących skutkować uszkodzeniem układu i ewentualnie prowadzić do nieszczelności lub wycieku czynnika chłodniczego w razie niepodjęcia środków zaradczych.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10.   | <b>Informacje dotyczące odpowiednich technologii mających na celu zastąpienie lub ograniczenie stosowania fluorowanych gazów cieplarnianych oraz bezpieczne postępowanie z nimi.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10.01 | Znajomość odpowiednich alternatywnych technologii mających na celu zastąpienie lub ograniczenie stosowania fluorowanych gazów cieplarnianych oraz bezpieczne postępowanie z nimi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10.02 | Znajomość konstrukcji systemów mających na celu zmniejszenie wielkości ładunku fluorowanych gazów cieplarnianych oraz zwiększenie efektywności energetycznej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10.03 | <p>Znajomość odpowiednich przepisów i norm bezpieczeństwa dotyczących stosowania, przechowywania i transportu łatwopalnych lub toksycznych czynników chłodniczych bądź czynników chłodniczych wymagających wyższego ciśnienia roboczego.</p> <p>Omówienie naturalnych czynników chłodniczych (CO<sub>2</sub>, amoniak, propan) – ich właściwości, zalety środowiskowe, bezpieczeństwo stosowania.</p> <p>Analiza porównawcza instalacji tradycyjnych i instalacji o niskim GWP – efektywność, koszty, możliwości wdrożenia.</p> |
| 11.   | <b>Wiedza zgodna z rozporządzeniem Dz. U. z 2017r. poz. 2402.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11.01 | Ogólne środki zapobiegające wyciekom substancji kontrolowanych i fluorowanych gazów cieplarnianych do środowiska.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11.02 | Substancje kontrolowane, fluorowane gazy cieplarniane i substancje dla nich alternatywne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.03 | Wpływ substancji kontrolowanych i fluorowanych gazów cieplarnianych na środowisko, ogólne przepisy prawne dotyczące substancji kontrolowanych i fluorowanych gazów cieplarnianych, a także postępowanie z odpadami substancji kontrolowanych, fluorowanych gazów cieplarnianych oraz zawierających takie substancje lub gazy.                                                                                                 |
| 11.04 | Oznakowanie pojemników substancji kontrolowanych i fluorowanych gazów cieplarnianych oraz urządzeń zawierających takie substancje lub gazy lub których działanie jest od nich uzależnione.                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11.05 | Zakładanie Kart urządzeń i Kart systemów ochrony przeciwpożarowej, odpowiednio dla urządzeń i systemów ochrony przeciwpożarowej oraz dokonywanie wpisów do tych kart.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11.06 | Przekazywanie sprawozdań, o których mowa w art. 39 ust. 2 ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11.07 | Postępowanie z substancjami kontrolowanymi i fluorowanymi gazami cieplarnianymi, w tym w zakresie ich recyklingu, napełniania urządzeń, wykrywania i likwidacji wycieków, posługiwania się środkami ochrony indywidualnej oraz odzysku, z uwzględnieniem odzysku substancji kontrolowanych i fluorowanych gazów cieplarnianych z ruchomych.                                                                                   |
| 11.08 | Technologie służące zastąpieniu i zmniejszeniu stosowania fluorowanych gazów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12.   | <p><b>PRAKTYKA:</b></p> <p>Ćwiczenia praktyczne obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonywanie kontroli szczelności,</li> <li>– pomiary diagnostyczne,</li> <li>– odzysk i napełnianie czynnika,</li> <li>– obsługę urządzeń z naturalnymi czynnikami chłodniczymi.</li> </ul> <p>Mini-projekt środowiskowy: analiza przypadków wycieków i przygotowanie propozycji działań ograniczających emisję.</p> |

Szkolenie odbywa się w formie wykładu i ćwiczeń. Przewiduje pracę w grupach.

Szkolenie odbywa się w godzinach dydaktycznych (1h-45min), czas przerw nie wlicza się w czas trwania usługi.

Warunki organizacyjne: są 3 stanowiska, na każdym stanowisku uczestnicy pracują po 2 osoby wymieniając się w parach.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 13

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                                              | Prowadzący    | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>1 z 13</b> Podstawy termodynamiki w układach chłodniczych: parametry, wykresy, przemiany, komponenty systemów                                                     | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 08:00               | 09:00               | 01:00         |
| <b>2 z 13</b> Czynniki chłodnicze i ich wpływ na środowisko: GWP, rozporządzenia UE, substancje alternatywne                                                         | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| <b>3 z 13</b> Naturalne czynniki chłodnicze i technologie niskoemisyjne (CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , R290): bezpieczeństwo, efektywność, wpływ na środowisko | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 10:30               | 11:00               | 00:30         |
| <b>4 z 13</b> Kontrole przed uruchomieniem. Elementy systemów chłodniczych: zawory, regulatory, wzierniki, zabezpieczenia                                            | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 11:00               | 12:00               | 01:00         |
| <b>5 z 13</b> Kontrole szczelności i dokumentacja: punkty wycieków, wpisy do kart, analiza przypadków                                                                | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 12:00               | 13:00               | 01:00         |



| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                    | Prowadzący    | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>6 z 13</b> Wpływ nieszczelności na środowisko – ograniczanie emisji F-gazów; ekologiczne techniki detekcji wycieków                     | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 13:00               | 13:30               | 00:30         |
| <b>7 z 13</b> Przerwa                                                                                                                      | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 13:30               | 14:00               | 00:30         |
| <b>8 z 13</b> Przyjazne środowisku postępowanie z czynnikiem chłodniczym: odzysk, przechowywanie, utylizacja                               | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 14:00               | 15:00               | 01:00         |
| <b>9 z 13</b> Instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarek, skraplaczy, parowników i zaworów rozprężnych                               | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 15:00               | 15:30               | 00:30         |
| <b>10 z 13</b> Zasobooszczędność i gospodarka obiegu zamkniętego w HVACR (recykling, regeneracja czynników, minimalizacja śladu węglowego) | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 15:30               | 16:00               | 00:30         |
| <b>11 z 13</b> Praktyka techniczna: symulacje kontroli szczelności, raporty techniczne, analiza usterek                                    | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 16:00               | 16:30               | 00:30         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                                                                                   | Prowadzący    | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>12 z 13</div> Mini-projekt środowiskowy: analiza przypadku instalacji z wyciekami F-gazu + propozycja działań naprawczych zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju | Artur Kwiador | 27-03-2026            | 16:30               | 17:00               | 00:30         |
| <div>13 z 13</div> Walidacja                                                                                                                                              | -             | 27-03-2026            | 17:00               | 19:45               | 02:45         |

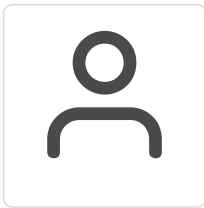
## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 2 500,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 2 500,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 166,67 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 166,67 PLN   |
| W tym koszt walidacji brutto              | 700,00 PLN   |
| W tym koszt walidacji netto               | 700,00 PLN   |
| W tym koszt certyfikowania brutto         | 214,21 PLN   |
| W tym koszt certyfikowania netto          | 214,21 PLN   |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

## Artur Kwiador

Ekspert w dziedzinie szkoleń technicznych i europejskich standardów zawodowych | Właściciel AWK Group

Artur Kwiador to doświadczony szkoleniowiec i przedsiębiorca, od ponad 5 lat aktywnie wspierający rozwój zawodowy pracowników branży technicznej oraz administracyjno-usługowej. Jako właściciel firmy AWK Group prowadzi cenione kursy zawodowe, w tym z zakresu instalacji F-gazowych, obsługi urządzeń technicznych, a także kompetencji miękkich związanych z zarządzaniem i komunikacją. Łączy solidne przygotowanie techniczne z wykształceniem z zakresu zarządzania i europeistyki, co pozwala mu prowadzić szkolenia odpowiadające zarówno realiom rynku pracy, jak i wymaganiom unijnym.

### Wykształcenie

Technikum Górniczo-Elektryczne – specjalizacja: systemy cyfrowe – dające solidne podstawy w zakresie instalacji, automatyki i elektroniki.

Studia wyższe na uczelni zarządzania marketingowego i języków obcych – kierunki: Marketing i zarządzanie oraz Europeistyka. Dzięki temu unikalnemu połączeniu edukacji technicznej i społeczno-biznesowej, Artur skutecznie łączy świat technologii z kompetencjami menedżerskimi.

### Uprawnienia i specjalizacje

Certyfikat F-gazowy – uprawniający do pracy z instalacjami zawierającymi fluorowane gazy cieplarniane (klimatyzacja, chłodnictwo, pompy ciepła).

Wieloletnie doświadczenie jako trener i edukator, prowadzący szkolenia na terenie całej Polski.

Wysoka skuteczność w dostosowywaniu programów szkoleniowych do zmieniających się przepisów prawa i wymagań rynkowych

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Po szkoleniu każdy uczestnik otrzymuje certyfikat.

Przerwy nie są wliczone w czas trwania szkolenia.

Każdy uczestnik otrzymuje skrypt szkoleniowy.

Usługa szkoleniowa jest zwolniona z VAT ze zgodnie z podstawą prawną: Stosownie do treści § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 roku w sprawie zwolnień od podatku towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień zwolnione od podatku od towarów i usług są usługi kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego, finansowane w co najmniej 70% ze środków publicznych, oraz świadczenie usług i dostawa towarów ściśle z tymi usługami związane.

Udział w szkoleniu wiąże się z obowiązkiem uczestnictwa w co najmniej 80% czasu trwania zajęć dydaktycznych.

Obecność uczestników będzie rejestrowana na podstawie listy obecności z odrębnym podpisem.

## Warunki uczestnictwa

Szkolenie skierowane jest do pracowników firm branży HVACR, techników, serwisantów i instalatorów, którzy chcą uzyskać uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami unijnymi i krajowymi.

*Zapisując się na usługę wyrażasz zgodę na rejestrowanie/nagrywanie swojego wizerunku na potrzeby monitoringu, kontroli oraz w celu utrwalenia efektów uczenia się.*

Cena usługi rozwojowej nie obejmuje kosztów niezwiązanych bezpośrednio z usługą rozwojową, w szczególności koszty środków trwałych przekazywanych przedsiębiorcom lub ich pracownikom, koszty dojazdu i zakwaterowania.

Karta niniejszej usługi rozwojowej została przygotowana zgodnie z obowiązującym Regulaminem Bazy Usług Rozwojowych, w tym m.in. w zakresie powierzania usług

# Adres

ul. Przekorna 33  
02-971 Warszawa  
woj. mazowieckie

Centrum Konferencyjno-Apartamentowe.

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

# Kontakt



**Artur Kwiador**

**E-mail** [marta.bartlomiejczyk@awkgroup.com.pl](mailto:marta.bartlomiejczyk@awkgroup.com.pl)

**Telefon** (+48) 667 002 082