



ATUM Sp. z o.o.

★★★★☆ 4,4 / 5

1 723 oceny

Zielone kompetencje w energetyce: Certyfikowany instalator pomp ciepła i systemów klimatyzacji z uprawnieniami F- gazowymi

Numer usługi 2026/03/24/9762/3431808

📍 Wrocław / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 49 h

📅 20.04.2026 do 26.04.2026

6 600,00 PLN brutto

6 600,00 PLN netto

134,69 PLN brutto/h

134,69 PLN netto/h

200,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Identyfikatory projektów	Małopolski Pociąg do kariery
Grupa docelowa usługi	Szkolenie dedykowane jest szczególnie osobom, które chcą zdobyć gruntowne przygotowanie do podjęcia pracy przy urządzeniach chłodniczych, interesują się tematyką odnawialnych źródeł energii . Szkolenie przeznaczone jest dla przedsiębiorców oraz pracowników, którzy będą zajmowali się instalacjami, serwisowaniem, konserwacją oraz naprawą urządzeń chłodniczych. Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	19-04-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	49
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 kompleksowe przygotowanie uczestników do wykonywania zawodu instalatora pomp ciepła, oraz systemów klimatyzacji, także urządzeń chłodniczych oraz zdobycie uprawnień f-gazowych dla personelu w UDT. Celem kursu jest również uzyskanie zielonych kompetencji oraz kwalifikacji

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Poprzez uczestnictwo w szkoleniu uczestnik zdobywa kompleksowe przygotowanie do wykonywania zawodu instalatora pomp ciepła, systemów klimatyzacji i urządzeń chłodniczych. Nabywa wiedzę oraz praktyczne umiejętności z zakresu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doboru i montażu pomp ciepła 2. Doboru i montażu instalacji hydraulicznej czynnika grzewczego i chłodniczego 3. Montażu grzejników 4. Montażu ogrzewania podłogowego 5. Montażu systemów klimatyzacji 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zna przepisy i normy dotyczące chłodnictwa 2. Wymienia narzędzia niezbędne w pracy instalatora 	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
<p>Poprzez uczestnictwo w szkoleniu uczestnik rozwija następujące kompetencje społeczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Umiejętność samokształcenia 2. Umiejętność pracy zespołowej 3. Umiejętność rozstrzygania problemów związanych z wykonywaniem zawodu instalatora 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobiera i montuje pompy ciepła 2. Dobiera i montuje instalację hydrauliczną 3. Montuje grzejniki 4. Montuje ogrzewanie podłogowe 5. Montuje urządzenia chłodnicze 	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 1. Czy dokument jest wydany przez podmiot systemu oświaty lub szkolnictwa wyższego na podstawie odrębnych przepisów?

TAK

rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 października 2023 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 2175 oraz z 2024 r. poz. 1854)

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. (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”

Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację

Urząd Dozoru Technicznego

Nazwa Podmiotu certyfikującego

Urząd Dozoru Technicznego

Program

Dzień 1 – klimatyzacje (serwis) – część teoretyczno-praktyczna

1. Wprowadzenie i przedstawienie przebiegu szkolenia.
 1. Przypomnienie składowych elementów układu klimatyzacji.
 2. Procedury przeglądu okresowego sprawnych układów.
 3. Najczęstsze usterki.
 4. Narzędzia do diagnostyki.
 5. Sposoby diagnostyki.
2. Część Praktyczna.
 1. Przeprowadzenie przeglądu.
 2. Pomiar przegrzania czynnika chłodniczego na podstawie wykresu entalpii .
 3. Ściągnięcie, zważenie oraz ponowne uzupełnienie czynnika (jeżeli uczestnicy nie mieli okazji tego zrobić na szkoleniu z montażu).
 4. Sprawdzenie połączeń elektrycznych oraz napięć.
 5. Rozebranie urządzeń, wstępne oględziny.
 6. Pomiar natężenia prądu podczas pracy.
 7. Pomiar wartości na uzwojeniu sprężarki.
 8. Sprawdzenie pracy cewek.
 9. Awaryjne otwarcie/zamknięcie zaworu rozprężnego.
 10. Sprawdzenie zaworu czterodrożnego.
 11. Oględziny płyt PCB odpowiedzialnych za pracę urządzeń.
 12. Symulacja usterki.
 13. Panel dyskusyjny.

Dzień 2 klimatyzacje - część teoretyczno-praktyczna

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

Dzień 3 - Wprowadzenie do f-gazów

1. 1. Postawy 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. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarek tłokowej, śrubowej i spiralnej, jedno- i dwustopniowej.
7. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych.
8. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja parowników chłodzonych powietrzem i wodą.

9. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych układu.
10. Informacje dotyczące odpowiednich technologii mających na celu zastąpienie lub ograniczenie stosowania fluorowanych gazów cieplarnianych oraz bezpieczne postępowanie z nimi.*Wiedza zgodna z rozporządzeniem Dz. U. z 2017r. poz. 2402.

Dzień 4 – F-gazy Warsztat praktyczny

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

Dzień 5- Wprowadzenie do pomp ciepła

1. Wiadomości ogólne:
2. Podstawy stosowanie pomp ciepła: przepisy krajowe oraz polskie normy dotyczące stosowania i wykorzystania pomp ciepła, koszty związane z montażem i użytkowaniem pomp ciepła, aspekty ekologiczne, BHP.
3. Podstawowe właściwości fizyczne:
4. Zasady działania pomp ciepła: podstawowe definicje, terminy, wpływ warunków geotermalnych i termicznych na działanie pomp ciepła, obieg termodynamiczny w pompach ciepła, wydajność chłodnicza i cieplna pomp ciepła, podział i typy pomp ciepła, budowa, osprzęt dodatkowy, omówienie norm dotyczących czynników chłodniczych w pompach ciepła.
5. Dolne źródła ciepła- rodzaje, charakterystyka:
6. Powietrze, woda, grunt, wykonanie, przepisy, normy oraz specyfikacje techniczne dotyczące dolnych źródeł.
7. Górne źródła – instalacje grzewcze, podgrzew c.w.u., instalacje chłodzenia:
8. Instalacje centralnego ogrzewania, ciepłej wody, chłodzenia, normy oraz specyfikacje techniczne dotyczące instalacji grzewczych, chłodzenia, schematy hydrauliczne.
9. Projektowanie instalacji grzewczych z pompami ciepła:
10. Określenie wartości obciążenia cieplnego budynku oraz wartości w zakresie ciepłej wody, wybór rodzaju instalacji grzewczych, określenie dolnego źródła, określenie rodzaju pracy pompy ciepła, zbiornik buforowy, przykłady obliczeniowe dla różnych obiektów, możliwość zastosowania pomp ciepła i wybór optymalnego rozwiązania, omówienie błędów najczęściej popełnianych przy projektowaniu instalacji solarnych, normy dotyczące stosowania zabezpieczeń, osprzętu dodatkowego, projektowania instalacji grzewczych opartych o pompy ciepła.
11. Dobór, montaż, regulacja systemów:
12. Montaż, regulacja i sprawdzenie elementów instalacji pompy ciepła, montaż instalacji hydraulicznej czynnika grzewczego i chłodniczego, montaż zabezpieczeń instalacji pompy ciepła, uruchomienie i regulacja instalacji, uruchomienie i sprawdzenie poprawności działania poszczególnych elementów pompy ciepła, kontrola szczelności w układzie termodynamicznym, okresowe przeglądy instalacji pompy ciepła: serwisowanie i konserwacja, błędy w montażu/ serwisie pomp ciepła oraz ich usuwanie, warunki odbiory i dokumentacja techniczna instalacji, przekazanie instalacji do użytku.
13. Komputerowe wspomaganie projektowania:
14. Wykonanie obliczeń symulacyjnych z wykorzystaniem aplikacji komputerowych, program WitoWP oraz arkusze doborowe dolnych źródeł.

Dzień 6 – Warsztat praktyczny – montaż pompy ciepła

1. Omówienie schematów hydraulicznych/Jak czytać schematy hydrauliczne/projekty instalacji c.o. etc.
2. Omówienie/zapoznanie się z osprzętem/materiałem hydraulicznym na instalacji c.o.
3. Omówienie zasad montażu poszczególnego osprzętu, urządzeń w pomieszczeniu technicznym z pompą ciepła/pompowni etc. (pompy obiegowe, zawory mieszające, przełączające, równoważące, naczynia przeponowe, zawory bezpieczeństwa)
4. Obsługa elektronarzędzi oraz narzędzi niezbędnych do pracy z różnymi systemami w zakresie instalacji c.o. (zaciskarki do rur typu PEX, stali, miedzi, zgrzewarki elektrooporowe do rur PE, zgrzewarki do rur PP)

Dzień 7 – Warsztat praktyczny - hydraulika

1. Montaż składowych instalacji c.o. (pomp obiegowych, zaworów mieszających, naczyń przeponowych, zaworów bezpieczeństwa)
2. Ustawienie prawidłowych ciśnień w instalacji c.o. (ciśnienia w instalacji, ciśnienie w naczyniu przeponowym)
3. Montaż grzejników płytowych/drabinkowych/kanałowych
4. Montaż instalacji ogrzewania podłogowego
5. Odpowietrzenie instalacji ogrzewania podłogowego
6. Montaż/okablowanie oraz uruchomienie systemu indywidualnego sterowania temperaturą w pomieszczeniu na instalacji ogrzewania podłogowego

7. Montaż/podłączenie/uzbrojenie pompy ciepła typu monoblok (powietrze/woda)

Egzamin o nadanie zielonych kwalifikacji odbędzie się w dniu 23.04.2026r. Walidacja przeprowadzona zostanie przez Urząd Dozoru Technicznego.

Walidacja dotycząca uzyskania zielonych kompetencji zostanie przeprowadzona ostatniego dnia szkolenia tj 26.04.2026. Dotyczyć ona będzie zakresu szkolenia odpowiadającemu następującym modułom tematycznym:

1. Dzień 5- Wprowadzenie do pomp ciepła
2. Dzień 6 – Warsztat praktyczny – montaż pompy ciepła
3. Dzień 7 – Warsztat praktyczny - hydraulika

W trakcie każdego dnia szkolenia przewidziana jest jedna przerwa 12:00-12:30 która nie wlicza się w czas szkolenia.

Szkolenie realizowane jest w godzinach zegarowych.

Część teoretyczna szkolenia obejmuje 7h

Część praktyczna obejmuje 35 h

Walidacja będzie przeprowadzana na dwa sposoby:

1. Wiedza teoretyczna zostanie zweryfikowana za pomocą testu teoretycznego z automatycznie generowanym wynikiem
2. Wiedza praktyczna zostanie zweryfikowana w następujący sposób: Obserwacja w warunkach symulowanych

Zapewniono rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 23

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 23 Dzień 1 – klimatyzacje (serwis) – część teoretyczno-praktyczna	Marcin Cielecki	20-04-2026	08:30	12:00	03:30
2 z 23 Przerwa	Marcin Cielecki	20-04-2026	12:00	12:30	00:30
3 z 23 Dzień 1 – klimatyzacje (serwis) – część teoretyczno-praktyczna	Marcin Cielecki	20-04-2026	12:30	16:00	03:30
4 z 23 Dzień 2 klimatyzacje - część teoretyczno-praktyczna	Marcin Cielecki	21-04-2026	08:30	12:00	03:30
5 z 23 Przerwa	Marcin Cielecki	21-04-2026	12:00	12:30	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 23 Dzień 2 klimatyzacje - część teoretyczno-praktyczna	Marcin Cielecki	21-04-2026	12:30	16:00	03:30
7 z 23 Dzień 3 - Wprowadzenie do f-gazów	Paweł Możdżan	22-04-2026	08:30	12:00	03:30
8 z 23 Przerwa	Paweł Możdżan	22-04-2026	12:00	12:30	00:30
9 z 23 Dzień 3 - Wprowadzenie do f-gazów	Paweł Możdżan	22-04-2026	12:30	16:00	03:30
10 z 23 Dzień 4 – F-gazy Warsztat praktyczny	Paweł Możdżan	23-04-2026	08:30	12:00	03:30
11 z 23 Przerwa	Paweł Możdżan	23-04-2026	12:00	12:30	00:30
12 z 23 Dzień 4 – F-gazy Warsztat praktyczny	Paweł Możdżan	23-04-2026	12:30	14:00	01:30
13 z 23 Walidacja	-	23-04-2026	14:00	16:00	02:00
14 z 23 Dzień 5- Wprowadzenie do pomp ciepła	Marcin Cielecki	24-04-2026	08:30	12:00	03:30
15 z 23 Przerwa	Marcin Cielecki	24-04-2026	12:00	12:30	00:30
16 z 23 Dzień 5- Wprowadzenie do pomp ciepła	Marcin Cielecki	24-04-2026	12:30	16:00	03:30
17 z 23 Dzień 6 – Warsztat praktyczny – montaż pompy ciepła	Andrzej Petrukanec	25-04-2026	08:30	12:00	03:30
18 z 23 Przerwa	Andrzej Petrukanec	25-04-2026	12:00	12:30	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 23 Dzień 6 – Warsztat praktyczny – montaż pompy ciepła	Andrzej Petrukanec	25-04-2026	12:30	16:00	03:30
20 z 23 Dzień 6 – Warsztat praktyczny – montaż pompy ciepła	Andrzej Petrukanec	26-04-2026	08:30	12:00	03:30
21 z 23 Przerwa	Andrzej Petrukanec	26-04-2026	12:00	12:30	00:30
22 z 23 Dzień 6 – Warsztat praktyczny – montaż pompy ciepła	Andrzej Petrukanec	26-04-2026	12:30	14:00	01:30
23 z 23 Walidacja	-	26-04-2026	14:00	16:00	02:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 600,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	134,69 PLN
Koszt osobogodziny netto	134,69 PLN
W tym koszt walidacji brutto	500,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	600,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 5



1 z 5

Jacek Lewandowski

Szkolenia: elektroenergetyczne G1, ciepłne G2, gazowe G3, pomiarowe, f-gaz, oraz w zakresie obsługi i konserwacji UTB, BHP.

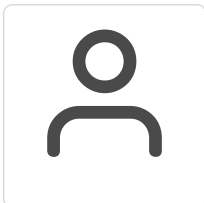
12 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń, ponadto 25 letnie doświadczenie zawodowe w tym na stanowisku dyrektora ds. technicznych w SUR. Posiada ponad 5 letnie doświadczenie jako szkoleniowiec.



2 z 5

Andrzej Petrukanec

Absolwent Politechniki Wrocławskiej, kierunek: Ogrzewnictwo, klimatyzacja, instalacje sanitarne/Inżynieria Środowiska. Kierownik robót instalacyjnych, praktyk, wykładowca, doradca w zakresie energetyki odnawialnej. Tematyką OZE zajmuje się od ponad 10 lat. Posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.



3 z 5

Marcin Cielecki

Absolwent Politechniki Wrocławskiej kierunku Energetyki o specjalności Energetyki ze Źródeł Odnawialnych. Ponad pięcioletnie doświadczenie w zakresie doboru pomp ciepła, systemów fotowoltaicznych i rekuperatorów. Przeprowadził kilkaset godzin szkoleń z zakresu Odnawialnych Źródeł Energii i jest aktywnym specjalistą w zakresie doradztwa, kierowania pracami instalatorskimi, obsługi serwisowej. Posiada ponad 5 letnie doświadczenie jako szkoleniowiec.



4 z 5

Paweł Możdżan

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



5 z 5

Jakub Polański

Absolwent Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wieloletni audytor i doradca energetyczny oraz projektant instalacji fotowoltaicznych. Na swoim koncie ma kilkadziesiąt projektów instalacji o różnej mocy i trudności wykonania. Od 2018 r. spędził kilkaset godzin w salach szkoleniowych, gdzie dzieli się swoją wiedzą i doświadczeniem z instalatorami i projektantami, ponad 5 lat doświadczenia w prowadzeniu szkoleń.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej
- Podręcznik *Szkolenie z zakresu pomp ciepła*. Wyd. ATUM, Autorzy: mgr inż. P. Polewska, mgr. inż. A. Petrukanec.

Warunki uczestnictwa

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

W ramach usługi gwarantujemy:

- warsztat szkoleniowy bazujący na praktycznych przykładach, ćwiczeniach,
- doświadczonych wykładowców;
- Imienne certyfikaty ukończenia szkolenia;
- Dedykowanego opiekuna szkolenia

Informacje dodatkowe

W trzecim dniu uczestnicy podejną do egzaminu o nadanie uprawnień F-gazowych dla personelu

Uczestnik do zakończonym szkoleniu otrzyma również zaświadczenie na podstawie &23 ust.4 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 6 października 2023r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 652) oraz certyfikat ukończenia szkolenie z logo ATUM.

Zaliczenie szkolenia:

- obecność na szkoleniu,
- wykonanie zadania projektowego

UWAGA Niniejsza usługa jest realizowana w zakresie zielonych kompetencji oraz kwalifikacji, w tym kompetencji i kwalifikacji niezbędnych do pracy w sektorze zielonej gospodarki.

Przed zapisem na usługę skontaktuj się z biurem ATUM

Usługa realizowana w ramach projektu "Małopolski Pociąg do Kariery"

Usługa prowadzona jest przez 3 wykładowców. Pozostali wykładowcy podani w sekcji "Osoby prowadzące" zostały wskazane w razie konieczności wystąpienia zastępstwa

Usługa zwolniona z podatku VAT

Zwolnienie na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 26 lit.

Adres

ul. Aleksandra Ostrowskiego 7
53-238 Wrocław
woj. dolnośląskie

Szkolenie obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną. Zajęcia teoretyczne realizowane są w sali wyposażonej w odpowiedni sprzęt techniczny typu rzutnik multimedialny, tablicę, flipchart. Sala spełnia warunki przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Sala do realizacji zajęć teoretycznych ma 70 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

Kontakt



EDYTA GRABOWSKA

E-mail biuro@atum.edu.pl

Telefon (+48) 535 353 114