



ATUM Sp. z o.o.



Certyfikowany instalator pomp ciepła i klimatyzacji

Numer usługi 2024/06/14/9762/2183029

Poznań / stacjonarna

Usługa szkoleniowa

28 h

05.07.2024 do 10.07.2024

4 000,00 PLN brutto

4 000,00 PLN netto

142,86 PLN brutto/h

142,86 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie dedykowane osobom, które zamierzają ubiegać się o certyfikat OZE z zakresu instalacji pomp ciepła , przygotowują się do zdania egzaminu przed Urzędem Dozoru Technicznego, interesują się tematem OZE, chcą zdobyć gruntowne przygotowanie do podjęcia pracy w tym obszarze montażu pomp ciepła i systemów klimatyzacji.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	04-07-2024
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	28
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

Uczestnik zdobywa kompleksowe przygotowanie do wykonywania zawodu instalatora pomp ciepła i klimatyzacji poprzez uzyskanie wiedzy na temat bezpiecznego i prawidłowego instalowania pomp ciepła oraz projektowania pomp

ciepła. Uczestnik nabydzie praktyczne umiejętności z zakresu montażu, monitowania i eksploatacji pomp ciepła. W wyniku ukończenia szkolenia uczestnik rozwinie następujące kompetencje społeczne: umiejętność pracy zespołowej, samokształcenia się.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Poprzez uczestnictwo w szkoleniu uczestnik zdobywa kompleksowe przygotowanie do wykonywania zawodu instalatora pomp ciepła.	1. Oblicza i dobiera pompy ciepła 2. Projektuje pompy ciepła 3. Montuje pompy ciepła i inne składowe instalacji 4. Przeprowadza kontrole szczelności 5. Posługuje się podstawami termodynamiki 6. Zna i wymienia zasady działania klimatyzatorów 7. Posługuje się niezbędnymi narzędziami montażowymi 8. Wykonuje próby szczelności	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak

Program

1. I dzień - Zajęcia teoretyczne

1. **Zagadnienia ogólne, podstawy stosowania pomp ciepła:** przepisy krajowe oraz polskie normy dotyczące stosowania i wykorzystania pomp ciepła; koszty związane z montażem i użytkowaniem pomp ciepła, aspekty ekologiczne, BHP.
2. **Podstawowe właściwości fizyczne, 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.
3. **Dolne źródła ciepła - rodzaje, charakterystyka:** powietrze, woda, grunt, wykonanie, przepisy, normy oraz specyfikacje techniczne dotyczące dolnych źródeł.

4. **Górne źródła – instalacje grzewcze, podgrzewcze c.w.u., instalacje chłodzenia:** instalacje centralnego ogrzewania, ciepłej wody, chłodzenia, normy oraz specyfikacje techniczne dotyczące instalacji grzewczych, chłodzenia, schematy hydrauliczne.
5. **Projektowanie instalacji grzewczych z pompami ciepła:** 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,
6. **Dobór, montaż, regulacja pomp ciepła:** 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 odbioru i dokumentacja techniczna instalacji, przekazanie instalacji do użytku.
7. **Komputerowe wspomaganie projektowania:** wykonanie obliczeń symulacyjnych z wykorzystaniem aplikacji komputerowych, program WitoWP oraz arkusze doborowe dolnych źródeł.

2. II dzień - Zajęcia praktyczne cz. 1

1. **Montaż pompy ciepła z połączeniami hydraulicznymi:** ustawienie pompy ciepła – wybór optymalnego miejsca, podłączenie dolnego źródła z osprzętem; podłączenie pompy do instalacji c.o. oraz c.w.u. wraz z niezbędnym osprzętem, połączenia hydrauliczne, montaż zabezpieczeń instalacji.
2. **Prace elektryczne dotyczące m.in. automatyki oraz zabezpieczeń elektrycznych.**
3. **Uruchomienie i regulacja.**
4. **Serwisowanie i konserwacja:** prezentacja narzędzi serwisowych, czynności związane z serwisowaniem i konserwacją.
5. **Błędy przy montażu i uruchamianiu instalacji z pompą ciepła:** analiza błędów przy montażu i uruchamianiu instalacji z pompą ciepła.

3. III dzień - Zajęcia praktyczne cz. 2

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).

4. IV dzień - Certyfikowany instalator klimatyzacji - zajęcia teoretyczno-praktyczne

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.

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
1 z 4 I dzień - zajęcia teoretyczne - wprowadzenie do pomp ciepła	Paweł Możdżan	05-07-2024	08:30	15:30	07:00
2 z 4 II dzień - zajęcia praktyczne cz. 1	Piotr Polewka	06-07-2024	08:30	15:30	07:00
3 z 4 III dzień - zajęcia praktyczne cz. 2	Piotr Polewka	07-07-2024	08:30	15:30	07:00
4 z 4 Certyfikowany instalator systemów klimatyzacji	Jacek Lewandowski	10-07-2024	08:30	15:30	07:00

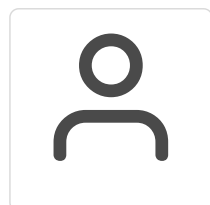
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	142,86 PLN
Koszt osobogodziny netto	142,86 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 4



1 z 4

Piotr Polewka

Magister inżynier na kierunku Inżynieria Środowiska. Ponad 5 letnie doświadczenie techniczne związane z odnawialnymi źródłami energii. Aktywny członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Ponad 10 letnie doświadczenie jako szkoleniowiec branży OZE oraz nowoczesnych systemów grzewczych. Posiada uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Może pochwalić się certyfikatem instalatora OZE wydawanym przez Urząd Dozoru Technicznego dla pomp ciepła, słonecznych systemów grzewczych, systemów fotowoltaicznych oraz kotłów na biomasę.



2 z 4

Bartosz Romaniszyn

Wykształcenie wyższe, trener-ekspert w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym, gospodarki odpadami, pomp ciepła oraz audytu energetycznego. Liczne certyfikaty, w tym uprawnienia do kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji. Ponad 10 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z zakresu szeroko pojętych odnawialnych źródeł energii.



3 z 4

Paweł Możdżan

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.

Może pochwalić się ponad 5 letnim doświadczeniem zawodowym z zakresu Odnawialnych Źródeł Energii. Wieloletni trener, szkoleniowiec z zakresu pomp ciepła i f-gazów. Przeprowadził ponad 300 godzin szkoleń z zakresu f-gazów oraz z branży OZE



4 z 4

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.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

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

Warunki uczestnictwa

ukończone 18 lat

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 A/002
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. Szkolenie obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną. Sala do realizacji zajęć teoretycznych ma 55 m² (Poznań) 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. pompa ciepła powietrze/woda wraz ze zbiornikiem buforowym wody użytkowej oraz zbiornikiem wody grzewczej. 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

Telefon (+48) 530 089 531