



ATUM Sp. z o.o.



Akademia instalatora pomp ciepła i rekuperacji: pompy ciepła + projektowanie pomp ciepła + rekuperacja

Numer usługi 2024/06/14/9762/2183019

📍 Poznań / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 42 h

📅 09.08.2024 do 30.08.2024

5 000,00 PLN brutto

5 000,00 PLN netto

119,05 PLN brutto/h

119,05 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 jest szczególnie osobom, które: zamierzają ubiegać się o certyfikat OZE z zakresu instalacji pomp ciepła w Urzędzie Dozoru Technicznego (UDT) ; chcą zdobyć gruntowne przygotowanie do podjęcia pracy przy instalacji pomp ciepła, urządzeń chłodniczych oraz klimatyzacji, interesują się tematyką odnawialnych źródeł energii . Szkolenie przeznaczone jest dla przedsiębiorców oraz pracowników, którzy będą zajmowali się instalacjami, serwisowaniem, konserwacją oraz naprawą urządzeń chłodniczych, rekuperacji oraz pomp ciepła, które posiadają układy chłodzenia.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	08-08-2024
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	42
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 i rekuperacji poprzez uzyskanie wiedzy na temat bezpiecznego i prawidłowego instalowania pomp ciepła i rekuperacji. Uczestnik nabędzie praktyczne umiejętności z zakresu projektowania, montażu, monitowania i eksploatacji pomp ciepła, oraz doboru i montażu rekuperacji.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Poprzez udział w szkoleniu uczestnik zdobywa przygotowanie do wykonywania zawodu instalatora pomp ciepła oraz systemów rekuperacji poprzez uzyskanie wiedzy na temat bezpiecznego i prawidłowego doboru, projektowania, montażu i eksploatacji tych urządzeń.	<ol style="list-style-type: none">1. Oblicza i dobiera pompy ciepła2. Projektuje instalacje pomp ciepła3. Montuje pompy ciepła i inne składowe instalacji4. Przeprowadza kontrole 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

I dzień - wprowadzenie do pomp ciepła - CZ. TEORETYCZNA

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.

II dzień - montaż pomp ciepła - CZ. PRAKTYCZNA

- 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.

III dzień - hydraulika - CZ. PRAKTYCZNA

- 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).

Dzień IV i V - Certyfikowany instalator systemów rekuperacji - CZ. TEORETYCZNA I PRAKTYCZNA

- Regulacje prawne dotyczące wentylacji.
- Budowa i montaż systemu wentylacyjnego z odzyskiem ciepła.
- Rekuperacja w budynkach energooszczędnych.
- Dobór optymalnego systemu dystrybucji powietrza.
- Montaż, uruchomienie, regulacja oraz pomiary instalacji.
- Konserwacja, naprawa i serwis urządzeń wentylacyjnych.
- Najczęstsze błędy w projektowaniu oraz montaż instalacji.
- Gruntowny powietrzny wymiennik ciepła jako alternatywne źródło energii dla systemów wentylacyjnych.

VI dzień - projektowanie pomp ciepła cz. 1.

1. Wprowadzenie do projektowania pomp ciepła.
2. Omówienie podstawowych schematów hydraulicznych
3. Omówienie poszczególnych urządzeń / technologii pomp ciepła

VII dzień - projektowanie pomp ciepła cz. 2

1. Dobór powietrznych pomp ciepła.
 2. Dobór pomp ciepła gruntowych wraz z dolnym źródłem.
 3. Dobór osprzętu peryferyjnego.
 4. Analiza kosztów na podstawie raportów z programów doborowych.
-

Usługa jest realizowana w godzinach dydaktycznych (1 h= 45 min.)

W trakcie szkolenia przewidziane są przerwy w godzinach:

10:00-10:15;

12:00-12:30;

14:00-14:15;

Przygotowaliśmy platformę z pompą ciepła podzieloną na 4 stanowiska odpowiadające każdemu z etapów montażu i składowych instalacji pomp ciepła. Na każde stanowisko przypadają maksymalnie 4 osoby.

Zajęcia praktyczne realizujemy przez dwa dni z instruktążem i fizycznie wykonywanym montażem przez uczestników szkolenia.

Podczas szkolenia każdy z uczestników rozpoczyna montaż pompy ciepła od przygotowania stanowiska pracy, podwijanie kształtek gwintowanych czarnych, żeliwnych oraz mosiężnych (pakuła i pasta). Uczestnicy wykonują zgrzewanie rur PP, zaciskanie stali, następnie składana zostaje instalacja oraz napełniany jest układ instalacji.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 7

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 7 Certyfikowany instalator pomp ciepła zajęcia teoretyczne	Bartosz Romaniszyn	09-08-2024	08:30	15:30	07:00	Tak
2 z 7 Certyfikowany instalator pomp ciepła zajęcia praktyczne	Bartosz Romaniszyn	10-08-2024	08:30	15:30	07:00	Tak
3 z 7 Certyfikowany instalator pomp ciepła zajęcia praktyczne	Bartosz Romaniszyn	11-08-2024	08:30	15:30	07:00	Tak
4 z 7 Certyfikowany instalator systemów rekuperacji	Bartosz Romaniszyn	21-08-2024	08:30	15:30	07:00	Tak
5 z 7 Certyfikowany instalator systemów rekuperacji	Bartosz Romaniszyn	22-08-2024	08:30	15:30	07:00	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
6 z 7 Projektowanie pomp ciepła cz. 1	Piotr Polewka	29-08-2024	17:00	20:30	03:30	Nie
7 z 7 Projektowanie pomp ciepła cz.2	Piotr Polewka	30-08-2024	17:00	20:30	03:30	Nie

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	119,05 PLN
Koszt osobogodziny netto	119,05 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 4



1 z 4

Marcin Cielecki

Wykształcenie wyższe - Absolwent Politechniki Wrocławskiej na kierunku Energetyki o specjalności Energetyki ze Źródeł Odnawialnych. Posiada 9 letnie doświadczenie w zakresie szkoleń z pomp ciepła, systemów fotowoltaicznych i rekuperatorów. Jest aktywnym specjalistą w zakresie doradztwa, kierowania pracami instalatorskimi, obsługi serwisowej.

Posiada Uprawnienia SEP do 1kV, Certyfikat instalatora odnawialnych źródeł energii w zakresie pomp ciepła (UDT), Certyfikat instalatora odnawialnych źródeł energii w zakresie systemów fotowoltaicznych (UDT), Certyfikat dla personelu F-GAZ (UDT)



2 z 4

Andrzej Petrukanec

Wykształcenie wyższe - Studia magisterskie na Politechnice Wrocławskiej, kierunek: Ogrzewnictwo, klimatyzacja, instalacje sanitarne/Inżynieria Środowiska. Ukończył Kurs Audytorów Energetycznych ze wstępem do certyfikacji

energetycznej, na Politechnice Wrocławskiej. Posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Posiada 8 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z zakresu pomp ciepła.



3 z 4

Piotr Polewka

Praktyk, wykładowca w zakresie energetyki odnawialnej. Kierownik Salonu V-Projekt Salon Firmowy Viessmann. Tematyką OZE zajmuje się od przeszło 10 lat, w tym czasie przeszkolił ok. 300 osób. Ukończył Uniwersytet Przyrodniczy w Instytucie Inżynierii Rolniczej, specjalność Technika Sanitarna. Certyfikowany instalator z zakresu systemów fotowoltaicznych, pomp ciepła, słonecznych systemów grzewczych. Posiada ponad 3 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń.



4 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.

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,
- Obecność na min 80% zajęć,
- Zaliczenie egzaminu wewnętrznego

Informacje dodatkowe

Uczestnik do zakończonego szkoleniu otrzyma również zaświadczenie na podstawie &22 ust.4 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 652) oraz certyfikat ukończenia szkolenia z logo ATUM.

Zaliczenie szkolenia:

- obecność na szkoleniu,

W ramach usługi gwarantujemy:

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

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

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

Warunki techniczne

Warunki techniczne niezbędne do udziału w szkoleniu:

- Platforma/ rodzaj komunikatora, za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa
- Platformy zewnętrzne pozwalające na szkolenie online w czasie rzeczywistym - Microsoft Teams.

Minimalne wymagania sprzętowe:

Microsoft Teams:

System operacyjny: Windows 7/ 8/10/, Android 4.4 i nowsze/ iOS

Przeglądarka: preferowana Google Chrome

Dostęp do łącza internetowego.

Minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego jakim musi dysponować Uczestnik:

Microsoft Teams: 512 kbps + 2 Mbps

Niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów:

Przeglądarka internetowa

Okres ważności linku dającego dostęp do materiałów szkoleniowych: 30 dni

Adres

ul. Kopanina 28/32

60-105 Poznań

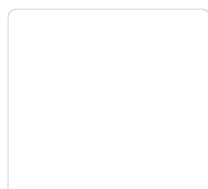
woj. wielkopolskie

Szkolenie obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną. Zajęcia teoretyczne realizowane są w salach wyposażonych w odpowiedni sprzęt techniczny typu rzutnik multimedialny, tablicę, flipchart. Sale spełniają warunki przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Sale do realizacji zajęć teoretycznych (Wrocław oraz Poznań) mają dostęp do światła dziennego, spełniają 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. Sale są wyposażona w narzędzia i sprzęt umożliwiający prawidłową realizację szkolenia tj. pompa ciepła powietrze/woda wraz ze zbiornikiem buforowym wody użytkowej oraz zbiornikiem buforowym wody grzewczej. Używane sprzęty są zgodne z normami polskimi, posiadają atesty, aprobaty techniczne. Zajęcia z zakresu systemów rekuperacji odbywają się w ATUM Sp. z o.o we Wrocławiu

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

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

Kontakt



Karolina Kucharska

E-mail karolina.kucharska@atum.edu.pl

Telefon (+48) 535 353 114

