

**ZAŁĄCZNIK NR 2 DO SWZ**  
**Znak sprawy: TECH3/RPO/1/2022**

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest realizacja usługi szkoleniowej polegającej na wyposażeniu Uczestników – Uczniów Technikum nr 3 w Łodzi w dodatkowe kwalifikacje.

1. Wszystkie szkolenia zakończone egzaminem zewnętrznym.
2. W ramach określonego przedmiotu zamówienia, o którym mowa w § 1 projektu Umowy Wykonawca zobowiązany jest do:
  - 2.1. zapewnienia przeprowadzenia szkolenia przez wykładowców posiadających odpowiednie dla przedmiotu szkolenia kwalifikacje i doświadczenie, określone w SWZ - Szkolenia prowadzone przez wykwalifikowanych trenerów – minimum 2 lata doświadczenia. Jakość realizowanych szkoleń zgodna z obowiązującymi standardami i normami ww. zakresie;
  - 2.2. przygotowania i przekazania materiałów szkoleniowych uczestnikom szkolenia sporządzonych odpowiednio do zakresu tematycznego i objętości szkolenia;
  - 2.3. przeprowadzenia przed i po szkoleniu testów wiedzy, badających jej przyrost;
  - 2.4. sporządzenia list obecności na poszczególnych szkoleniach;
  - 2.5. prowadzenia dokumentacji szkolenia , w tym dziennika przeprowadzonych zajęć;
  - 2.6. wydania certyfikatów (zaświadczeń) o ukończeniu szkolenia dla osób uczestniczących w szkoleniach.
3. Szkolenia będą dopasowane w sposób niekolidujący z zajęciami obowiązkowymi uczniów i dostosowane do możliwości dojazdów uczestników.
4. Zamawiający zleca wykonanie usługi w całym zakresie tj. przeprowadzenie zajęć teoretycznych i praktycznych, wraz z zapewnieniem zaplecza technicznego, dostarczenia materiałów dla uczestników, przeprowadzenie egzaminów wewnętrznych i zewnętrznych na zakończenie realizacji zajęć. Do obowiązków Wykonawcy należy przeprowadzenie walidacji i egzamin, w tym zapewnienie stanowiska egzaminacyjnego, wystawienie certyfikatu wraz z suplementem zawierającym efekty kształcenia, w tym przeprowadzenie egzaminu zgodnie z ZRK (tam gdzie kwalifikacja funkcjonuje w rejestrze) lub przez uprawniony podmiot.
5. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania materiałów szkoleniowych od strony merytorycznej, w formie skryptów:
  - 5.1. posiadających informacje stanowiące uzupełnienie zajęć (ćwiczeń) o wartości przydatnej z punktu widzenia uczestnika szkolenia;

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

5.2. sporządzonych w formacie A4, czcionka Times New Roman 12-14 pkt, papier- 90g, w kolorze, druk jednostronny, zbindowanych/ zszytych i oprawionych w okładkę;

5.3. sporządzonych z uwzględnieniem ewentualnych wymogów zawartych w wytycznych w zakresie informacji i promocji projektów realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego 2014-2020 (odpowiednie logotypy).

6. Wykonawca zobowiązany jest ponadto do:

6.1. wydruku materiałów szkoleniowych i przekazania ich uczestnikom szkolenia oraz dodatkowej kopii Zamawiającemu dla celów archiwizacji;

6.2. przekazania Zamawiającemu wersji elektronicznej materiałów szkoleniowych na potrzeby dokumentacji projektu.

7. Przed wydrukiem materiałów szkoleniowych Wykonawca zobowiązany jest uzyskać akceptację Zamawiającego w zakresie ich zgodności z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia określonych w Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ).

8. Materiały szkoleniowe powinny być przekazane uczestnikom szkolenia nie później niż pierwszego dnia szkolenia.

## **PAKIET NR 1**

*Projekt: „Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3” o nr RPLD.11.03.02-10-0003/20 współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014 -2020 (Oś priorytetowa: 11-XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności; Działanie dla Osi: 03-XI.3. Kształcenie zawodowe; Poddziałanie: 02-XI.3.2. Kształcenie zawodowe – miasto Łódź). Kod CPV: 80510000-2, 80530000-8*

### **1. Kurs na podesty ruchome IP z egzaminem UDT**

Kurs na podesty ruchome IP z egzaminem UDT – szkolenie nadające kwalifikacje. Szkolenie to składa się z części teoretycznej, praktycznej i egzaminu państwowego przed komisją UDT. Uzyskanie wiedzy teoretycznej oraz praktycznej z zakresu zasad obsługi podestów ruchomych przejezdnych, wolnobieżnych, samojezdnych, przewoźnych oraz przygotowanie do egzaminu i uzyskania zaświadczenia kwalifikacyjnego.

1 grupa x 9 osób x 35h

### **2. Zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe – Kurs z egzaminem**

Kurs dla spawaczy w zakresie zgrzewania gorącym narzędziem i zgrzewania elektrooporowego rur z PE zgodnie z Normą PN-EN 13067. Szkolenie dotyczące zgrzewania doczołowego i elektrooporowego - szkolenie nadające kwalifikacje, przeznaczone do uzyskania uprawnień montera/zgrzewacza/rurociągów polietylenowych.

3 grupy x 10 osób każda x 30h każda grupa

Szkolenie prowadzone na terenie Technikum nr 3 w Łodzi.

### **3. Kurs wysokościowy**

Celem szkolenia jest zdobycie teoretycznej i praktycznej wiedzy – zgodnie z wytycznymi EOP – niezbędnej do organizacji i realizacji pracy na wysokości przy urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu, takich jak: stalowe konstrukcje kratowe linii i stacji elektroenergetycznych, słupy i konstrukcje z żerdzi betonowych, stalowych i drewnianych linii elektroenergetycznych, w innych miejscach pracy na wysokości jak podnośniki, podesty, rusztowania, elewacje budynków, konstrukcje, urządzenia, dachy, maszty, wieże itp. Kurs nadający kwalifikacje. Po jego ukończeniu Uczniowie otrzymają zaświadczenie o posiadanych uprawnieniach do wykonywania pracy na wysokości z wykorzystaniem drabin, rusztowań, ruchomych podestów roboczych – lub innych podwyższeń oraz wspinaczki po elementach konstrukcji w celu dotarcia do tymczasowego stanowiska pracy, wykorzystując elementy alpinistycznych technik linowych.

1 grupa x 10 osób

### **4. Kurs f-gazy – kurs, egzamin, certyfikat UDT**

Kurs nadający uprawnienia UDT. Przygotowanie do Certyfikacji f-gazowej – kurs nadający kwalifikacje. Dotyczy specjalistycznej obsługi urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych, pomp ciepła i kolektorów solarnych. Szkolenie i egzamin państwowy na Uprawnienia Elektroenergetyczne dla chłodnictwa, klimatyzacji i wentylacji.

25 osób podzielone na 2 grupy

### **5. Pompy i wentylatory – kurs, materiały, testy**

Szkolenie podnoszące kompetencje przeznaczone dla personelu montażowego, eksploatacyjnego i serwisowego pomp i wentylatorów pracujących w układach ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych. W odniesieniu do pomp omawia się ich podział ze względu na konstrukcję, zasadę działania i możliwości zastosowań. Tematyka pomp obejmuje również charakterystyki i metody regulacji. Zagadnienia dotyczące wentylatorów są przedstawiane na szkoleniu w analogicznym porządku jak pompy. Na zakończenie Uczniowie uzyskają zaświadczenie o odbyciu szkolenia.

1 grupa x 15 osób

### **6. Kurs koparko – ładowarki z egzaminem**

Zakres szkolenia zgodny z wymogami UDT. Po szkoleniu Uczniowie podejść do egzaminu i uzyskają uprawnienia na koparko-ładowarki – egzamin UDT nadający kwalifikacje.

2 grupy po 10 osób

---

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## 7. Audytor OZC

Szkolenie podnoszące kompetencje. Program służy do wspomagania obliczania projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń, określania sezonowego zapotrzebowania na energię ciepłą i chłodniczą budynków oraz wykonywania Świadectw Energetycznych budynków i ich części. Program zakłada również analizę wilgotnościową przegród budowlanych.

3 grupy x 10 osób x 24h

Szkolenie prowadzone na terenie Technikum nr 3 w Łodzi.

## 8. Audytor CO

Szkolenie podnoszące kompetencje – graficzne wspomaganie projektowania nowych instalacji c.o., regulacji istniejących instalacji (np. w budynkach ocieplonych) oraz do projektowania sieci przewodów w instalacjach wody lodowej, umieszczanie wielu źródeł czynnika grzewczego (chłodniczego) w jednym projekcie, stosowanym przy projektowaniu m.in. instalacji czterorurowych.

Szkolenie prowadzone na terenie Technikum nr 3 w Łodzi.

3 grupy x 10 osób x 24h

## 9. DIGCOMP

Zakres szkolenia zgodnie z <http://digcomp.org.pl/szkolenie-z-digcomp/>

DIGCOMP – kurs nadający kwalifikacje - Egzamin z Kompetencje Cyfrowe sprawdza poziom kompetencji cyfrowych u testowanych kandydatów. Kompetencje cyfrowe są tu rozumiane jako zespół umiejętności warunkujących efektywne korzystanie z mediów elektronicznych, a zatem zarówno umiejętności informatyczne (obsługa sprzętu, oprogramowania, aplikacji), jak i informacyjne (wyszukiwanie informacji w różnych źródłach by je przetworzyć i wykorzystać zgodnie z potrzebą). Pod pojęciem kompetencji cyfrowych kryje się zatem bardzo szeroki zbiór umiejętności warunkujących sprawne i świadome korzystanie z nowych technologii oraz aktywne uczestnictwo w życiu społeczeństwa informacyjnego. Ramy kompetencji informatycznych i informacyjnych zostały opracowane w obrębie unijnego projektu DIGCOMP (Digital Competence Framework). Rama ta obejmuje 5 obszarów i 21 kompetencji.

Szkolenie prowadzone na terenie Technikum nr 3 w Łodzi.

2 grupy x 10 osób x 60h

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## **PAKIET NR 2**

*Projekt „Nowe kwalifikacje - nowe szanse” o nr RPLD.11.03.02-IZ.00-10-001/20 współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014 -2020 (Oś priorytetowa: 11-XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności; Działanie dla Osi: 03-XI.3. Kształcenie zawodowe; Poddziałanie: 02-XI.3.2. Kształcenie zawodowe – miasto Łódź). Kod CPV: 80510000-2, 80530000-8*

**1. Autocad kurs podstawowy** dla 2 grup x 10 osób x 30 h – realizowany w T3 (kurs podnoszący kompetencje cyfrowe - KC) – kurs nadający kwalifikacje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK INSTALACJI SANITARNYCH (technik instalacji sanitarnych), TO,  
Miejsce szkolenia – Technikum nr 3 w Łodzi

Program szkolenia i efekty kształcenia:

- Wprowadzenie do środowiska pracy
- Wyświetlanie rysunku
- Ustawienia rysunku
- Współrzędne i podstawowe narzędzia rysunkowe
- Tworzenie geometrii dwuwymiarowej
- Modyfikowanie geometrii dwuwymiarowej
- Zarządzanie cechami obiektów
- Techniki konstrukcyjne
- Obiekty tekstowe i ich style
- Wprowadzenie do wymiarowania
- Wprowadzenie do wydruku

**1.1. Autocad kurs podstawowy** – egzamin nadający kwalifikacje dla 20 osób.

**2. Autocad kurs zaawansowany** - 2grupy x 10 osób x 45h (T3 KC) – kurs nadający kwalifikacje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK INSTALACJI SANITARNYCH, TO,  
Miejsce szkolenia – Technikum nr 3 w Łodzi

Program i efekty szkolenia: 4 metody tworzenia i edycji bloków dynamicznych

- zarządzanie programem
- zaawansowane techniki wydruku
- złożone sposoby przetwarzania danych
- praca z odnośnikami zewnętrznymi
- złożone techniki rysunkowe

**2.1. Autocad kurs zaawansowany** – egzamin nadający kwalifikacje dla 20 osób.

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

### 3. Obsługa programu NormaPRO/STANDARD 3 gr x 10 osób x 14h (T3, KC) kurs podstawowy - kurs podnoszący kompetencje cyfrowe – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK INSTALACJI SANITARNYCH, TO, TECHNIK GAZOWNICTWA

Miejsce szkolenia – Technikum nr 3 w Łodzi

#### Program szkolenia i efekty kształcenia:

- Wprowadzenie do programu NORMA PRO, ogólne zasady instalacji i posługiwania się programem. Widoki i możliwości dopasowania programu do swoich potrzeb.
- Konfigurowanie podstawowych opcji programu mających wpływ na kalkulowaną wartość tworzonego kosztorysu.
- Bezpieczna praca z programem. Sporządzanie kopii awaryjnych.
- Rodzaje kosztorysów – różnice i zasady pracy w programie Norma
- Katalogi norm – posługiwanie się bazą katalogów norm, budowa katalogów nakładów rzeczowych, posługiwanie się listą skróconą, wyszukiwanie pozycji, wstawianie pozycji do dokumentów kosztorysowych lub przedmiarowych, korzystanie z podpowiedzi wynikających z opisów ogólnych i szczegółowych.
- Książka przedmiarów/obmiarów – wprowadzanie pozycji, opisywanie pozycji przedmiarowych, obliczenia i odwołania, sumy częściowe.
- Wstawianie pozycji katalogowych, modyfikacja pozycji z tytułu nietypowych warunków wykonywania prac, współczynniki, nakłady RMS, edycja pozycji kosztorysowych, zmiana typu pozycji kosztorysowych: szczegółowych i uproszczonych.
- Tworzenie kalkulacji własnych;
- Działy kosztorysu - tworzenie i modyfikacja. Wykorzystanie słownika CPV;
- Bazy cenowe - wybór cenników i posługiwanie się bazą cen w celu wyceny kosztorysu, import cenników;
- Wycena kosztów zakupu materiałów, kosztów jednorazowych sprzętu;
- Podsumowanie kosztorysu – tabela narzutów, modyfikacja kosztów i narzutów.
- Wpływ parametrów programu na wartość końcową kosztorysu.
- Dostrajanie kosztorysu – upraszczanie wycen, sprawdzanie kosztorysu, porządkowanie danych, uzupełnianie informacji o kosztorysie, łączenie pozycji i nakładów RMS.
- Wydruki kosztorysów i zestawień – wybór zakresu i ustawień wydruków, style wydruków, kosztorysy ofertowe i ślepe.

Pomiar w oparciu o 4 etapy weryfikacji nabycia kompetencji:

Fakt nabycia kompetencji odbywać się w oparciu o jednolite kryteria:

- a) ETAP I – Zakres – Uczniowie/nauczyciele posiadający minimalny – bliski zeru poziom kompetencji w stosunku do zakresu zaplanowanego do realizacji w ramach danego szkolenia,
- b) ETAP II – Wzorzec – zdefiniowane w ramach każdego ze szkoleń standardy wymagań, tj. efekty uczenia się, które osiągną uczestnicy w wyniku przeprowadzonych szkoleń,
- c) ETAP III – Ocena – przeprowadzenie weryfikacji na podstawie opracowanych kryteriów oceny po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie,



Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

d) ETAP IV – Porównanie – porównanie uzyskanych wyników etapu III (ocena) z przyjętymi wymaganiami (określonymi na etapie II efektami uczenia się) po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie.

**4. Spawanie i lutowanie** 2 grupy x 10 osób – kurs nadający kwalifikacje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK INSTALACJI SANITARNYCH, TO, TECHNIK GAZOWNICTWA, Technik chłodnictwa i klimatyzacji

Zakres i efekty kształcenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach spawalniczych (Dz.U.2000 nr 40 poz. 47 z późn.zm.)

Program szkolenia i efekty kształcenia:

- bezpieczeństwo i higiena pracy
- podstawy lutowania, definicje, terminologia
- klasyfikacja i przegląd metod lutowania twardego
- materiały dodatkowe do lutowania twardego
- gazy techniczne
- urządzenia do lutowania gazowego
- przygotowanie elementów do lutowania oraz rodzaje i właściwości połączeń lutowanych
- niezgodności lutownicze
- kontrola i badanie połączeń lutowanych
- materiały podstawowe i technologia ich lutowania twardego
- instruktaż wstępny

1. Spawanie i lutowanie

Spawanie i lutowanie – egzamin - uprawnienia dla 2 gr x 10 osób.

**5. SEP G1 D, E** – 2 gr x 10 osób (1 dzień) – kurs nadający kwalifikacje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: technik instalacji sanitarnych, TO, TECHNIK GAZOWNICTWA, technik chłodnictwa i klimatyzacji

Kurs nadający uprawnienia do obsługi agregatów prądotwórczych, zaawansowanych elektronarzędzi, eksploatacji lub dozoru instalacji i sieci elektrycznych o napięciu nie wyższym niż 1 kV. Po pomyślnie zdanym egzaminie ustnym uczestnicy szkolenia otrzymują Państwowe Świadectwo Kwalifikacji uprawniające do podjęcia pracy zawodowej w branży elektrotechnicznej.

Program szkolenia i efekty kształcenia:

Szkolenie jest przeznaczone dla osób zajmujących się eksploatacją lub/i dozorem urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetyczne w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu oraz kontrolno-pomiarowym, dla urządzeń wytwarzających, przetwarzające, przesyłające i zużywające energie elektryczną oraz inne urządzenia elektroenergetyczne m.in

- Sieci, urządzenia i instalacje o napięciu do i powyżej 1 kV,
- Zespoły prądotwórcze,
- Urządzenia elektrotermiczne,
- Urządzenia do elektrolizy,
- Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowy,
- Sieci trakcyjnej,

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Oświetechnik logistykenia ulicznego.

**5.1. SEP** - egzamin nadający uprawnienia – 2 grupy x 10 osób.

**6. Uprawnienia gazowe eksploatacyjne** 1 gr x 9 osób.

Uczestnikiem szkolenia może być każda osoba wykonująca zadania związane z eksploatacją i dozorem urządzeń, instalacji i sieci gazowych wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających paliwa gazowe. Kurs przygotowujący do egzaminów państwowych nadających uprawnienia.

- Urządzenia do produkcji paliw gazowych, generatory gazu
- Urządzenia do przetwarzania i uzdatniania paliw gazowych, rozkładanie paliw gazowych, urządzenia przeróbki gazu ziemnego, oczyszczalnie gazu, rozprężanie i rozlewnie gazu płynnego, odazotownie, mieszalnie
- Urządzenia do magazynowania paliw gazowych
- Sieci gazowe rozdzielcze o ciśnieniu nie wyższym niż 0,5 MPa (gazociągi i punkty redukcyjne, stacje gazowe)
- Sieci gazowe przesyłowe o ciśnieniu powyżej 0,5 MPa (gazociągi, stacje gazowe, tłocznie gazu)
- Urządzenia i instalacje gazowe o ciśnieniu nie wyższym niż 5 kPa
- Urządzenia i instalacje gazowe o ciśnieniu powyżej 5 kPa
- Przemysłowe odbiorniki paliw gazowych o mocy powyżej 50 kW
- Turbiny gazowe
- Aparatura kontrolno-pomiarowa, urządzenia sterowania do sieci, urządzeń i instalacji

**6.1. Uprawnienia gazowe** – G3 koszt egzaminu z nadaniem uprawnień dla 9 osób.

**7. Meble chłodnicze** - 1 gr x 8 osób (1 dzień) - kurs podnoszący kompetencje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: technik chłodnictwa i klimatyzacji

Program szkolenia i efekty kształcenia: W programie szkolenia uwzględniono klasyfikację i podział rodzajowy mebli chłodniczych oraz stosowanych w nich agregatów chłodniczych. Ponadto zasady doboru oraz eksploatację mebli chłodniczych.

Pomiar w oparciu o 4 etapy weryfikacji nabycia kompetencji:

Fakt nabycia kompetencji odbywać się w oparciu o jednolite kryteria:

- a) ETAP I – Zakres – Uczniowie/nauczyciele posiadający minimalny – bliski zeru poziom kompetencji w stosunku do zakresu zaplanowanego do realizacji w ramach danego szkolenia,
- b) ETAP II – Wzorzec – zdefiniowane w ramach każdego ze szkoleń standardy wymagań, tj. efekty uczenia się, które osiągną uczestnicy w wyniku przeprowadzonych szkoleń,
- c) ETAP III – Ocena – przeprowadzenie weryfikacji na podstawie opracowanych kryteriów oceny po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie,



Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

d) ETAP IV – Porównanie – porównanie uzyskanych wyników etapu III (ocena) z przyjętymi wymaganiami (określonymi na etapie II efektami uczenia się) po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie.

**8. Sprężarkowe pompy ciepła w systemach grzewczych i klimatyzacyjnych - 10 osób (2 dni) - kurs podnoszący kompetencje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: technik chłodnictwa i klimatyzacji i TO**

Program szkolenia i efekty kształcenia: tematyka szkolenia obejmuje kluczowe zagadnienia związane z rodzajami i zasadą działania sprężarkowych pomp ciepła oraz rodzaje i własności czynników chłodniczych stosowanych w SPC. Ponadto uczestnicy kursu poznają rodzaje i zasady doboru dolnych źródeł ciepła do pomp ciepła, a w dalszej części szkolenia – budowę i zasadę działania urządzeń i elementów wyposażenia SPC.

Pomiar w oparciu o 4 etapy weryfikacji nabycia kompetencji:

Fakt nabycia kompetencji odbywać się w oparciu o jednolite kryteria:

- a) ETAP I – Zakres – Uczniowie/nauczyciele posiadający minimalny – bliski zeru poziom kompetencji w stosunku do zakresu zaplanowanego do realizacji w ramach danego szkolenia,
- b) ETAP II – Wzorzec – zdefiniowane w ramach każdego ze szkoleń standardy wymagań, tj. efekty uczenia się, które osiągną uczestnicy w wyniku przeprowadzonych szkoleń,
- c) ETAP III – Ocena – przeprowadzenie weryfikacji na podstawie opracowanych kryteriów oceny po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie,
- d) ETAP IV – Porównanie – porównanie uzyskanych wyników etapu III (ocena) z przyjętymi wymaganiami (określonymi na etapie II efektami uczenia się) po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie.

**9. Sprężarkowe urządzenia chłodnicze - 10 osób ( 1 dzień) - kurs podnoszący kompetencje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: technik chłodnictwa i klimatyzacji**

Program szkolenia i efekty kształcenia:

W pierwszym bloku szkoleniowym omawiane są podstawy chłodnictwa – w tym: rodzaje i zasady działania układów sprężarkowych, absorpcyjnych i termoelektrycznych, lewobieżne obiegi termodynamiczne oraz wielkości charakterystyczne pracy układów. Następnie kursanci poznają własności i zastosowania czynników chłodniczych oraz budowę i zasadę działania sprężarek, parowników, skraplaczy oraz automatyki chłodniczej. W części praktycznej szkolenia uczestnicy zapoznają się i realizują podstawowe czynności wchodzące w zakres prac serwisowych i montażowych takie jak np. obsługa stacji odzysku, odzysk i napełnianie czynnikami instalacji itp.

Pomiar w oparciu o 4 etapy weryfikacji nabycia kompetencji:

Fakt nabycia kompetencji odbywa się w oparciu o jednolite kryteria:

- a) ETAP I – Zakres – Uczniowie/nauczyciele posiadający minimalny – bliski zeru poziom kompetencji w stosunku do zakresu zaplanowanego do realizacji w ramach danego szkolenia,

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- b) ETAP II – Wzorzec – zdefiniowane w ramach każdego ze szkoleń standardy wymagań, tj. efekty uczenia się, które osiągną uczestnicy w wyniku przeprowadzonych szkoleń,
- c) ETAP III – Ocena – przeprowadzenie weryfikacji na podstawie opracowanych kryteriów oceny po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie,
- d) ETAP IV – Porównanie – porównanie uzyskanych wyników etapu III (ocena) z przyjętymi wymaganiami (określonymi na etapie II efektami uczenia się) po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie.

**10. Akademia SYSTHERM kurs początkowy - 8 osób (1 dzień) - kurs podnoszący kompetencje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: technik chłodnictwa i klimatyzacji**

Zakres tematyczny szkolenia obejmuje:

- przegląd nowych czynników chłodniczych, właściwości i parametry;
- popularne czynniki chłodnicze z grupy A2L;
- zmiany regulacji prawnych dotyczące stosowania f-gazów oraz jak wygląda praca z nowymi czynnikami, zagrożenia i bezpieczeństwo użytkowania instalacji; recykling i regeneracja czynników

Pomiar w oparciu o 4 etapy weryfikacji nabycia kompetencji:

Fakt nabycia kompetencji odbywa się w oparciu o jednolite kryteria:

- a) ETAP I – Zakres – Uczniowie/nauczyciele posiadający minimalny – bliski zeru poziom kompetencji w stosunku do zakresu zaplanowanego do realizacji w ramach danego szkolenia,
- b) ETAP II – Wzorzec – zdefiniowane w ramach każdego ze szkoleń standardy wymagań, tj. efekty uczenia się, które osiągną uczestnicy w wyniku przeprowadzonych szkoleń,
- c) ETAP III – Ocena – przeprowadzenie weryfikacji na podstawie opracowanych kryteriów oceny po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie,
- d) ETAP IV – Porównanie – porównanie uzyskanych wyników etapu III (ocena) z przyjętymi wymaganiami (określonymi na etapie II efektami uczenia się) po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie.

**11. Operator wózków widłowych poziom podstawowy - 3 gr x 10 osób (46 h) – kurs nadający kwalifikacje zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu wózków jezdniowych z napędem silnikowym Dz.U. 2018 poz. 47 – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK INSTALACJI SANITARNYCH, TO, TECHNIK GAZOWNICTWA, Technik chłodnictwa i klimatyzacji TECHNIK LOGISTYK**

Zakres szkolenia:

Szkolenie obejmuje zakres materiału zgodny z programem dla osób ubiegających się o uprawnienia kierowcy wózków widłowych obejmujące wszystkie typy wózków wraz z bezpieczną wymianą butelnic gazowych w tychże wózkach.

- Budowa wózka,
- Czynności kierowcy przy obsłudze wózków przed podjęciem pracy i po pracy wózkami,
- Czynności kierowcy w czasie pracy wózkami,

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Wiadomości z zakresu ładunkoznawstwa,
- Wiadomości z zakresu BHP,
- Wiadomości o dozorze technicznym,
- Informacje na temat bezpiecznej wymiany butelek logistyki gazowych w wózkach jezdniowych,
- Praktyczna nauka jazdy oraz bezpieczna wymiana butelek logistyki.

**11.2.** Egzamin nadający kwalifikacje do kursy wózków widłowych UDT – 3 gr x 10 osób.

**11.3.** Badania lekarskie uczniów uczestniczących w kursie operatorów wózków dla 30 osób.

**12. Prawo jazdy Kat. C oraz C+E** (kurs z materiałami) - 10 os – kurs nadający kwalifikacje zgodnie z Ustawą z dnia 5 stycznia 2011 r o kierujących pojazdami Dz.U.2019.0.506 – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK INSTALACJI SANITARNYCH, TO, TECHNIK GAZOWNICTWA, Technik chłodnictwa i klimatyzacji TECHNIK LOGISTYK

Program szkolenia:

- część teoretyczną (wykłady) kat. C – 30 godzin lekcyjnych (po 45 minut),
- część praktyczną – 20 godzin zegarowych praktyki na samochodach ciężarowych (kat. C),
- 25 godzin zegarowych praktyki na samochodach ciężarowych z przyczepą (kat. CE).

**12.2. Egzamin prawo jazdy kat. C i C+E dla 10 osób.**

**12.3. Egzamin poprawkowy z prawa jazdy kat. C i C+E dla 5 osób.**

**12.4. Badanie lekarskie uczestników szkolenia Prawo jazdy dla 10 osób.**

**12.5. Kwalifikacja wstępna kat. C. dla 10 osób**

**13. Serwis systemów detekcji monitoringu gazów** - 24 osoby (T3) - kurs podnoszący kompetencje – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK INSTALACJI SANITARNYCH, TO, TECHNIK GAZOWNICTWA

Miejsce szkolenia – Technikum nr 3 w Łodzi

Tematyka szkoleń obejmuje podstawy działania systemów detekcji gazów i oparów, uregulowania prawne, technikę sensoringu, projektowanie systemów, dobór urządzeń, okablowanie i instalację, uruchamianie systemów, przeglądy okresowe i kalibracyjne.

Pomiar w oparciu o 4 etapy weryfikacji nabycia kompetencji:

Fakt nabycia kompetencji odbywa się w oparciu o jednolite kryteria:

- a) ETAP I – Zakres – Uczniowie/nauczyciele posiadający minimalny – bliski zeru poziom kompetencji w stosunku do zakresu zaplanowanego do realizacji w ramach danego szkolenia,

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- b) ETAP II – Wzorzec – zdefiniowane w ramach każdego ze szkoleń standardy wymagań, tj. efekty uczenia się, które osiągną uczestnicy w wyniku przeprowadzonych szkoleń,
- c) ETAP III – Ocena – przeprowadzenie weryfikacji na podstawie opracowanych kryteriów oceny po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie,
- d) ETAP IV – Porównanie – porównanie uzyskanych wyników etapu III (ocena) z przyjętymi wymaganiami (określonymi na etapie II efektami uczenia się) po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie.

**14. Obsługa systemów RFID 3 gr x 10 osób (T3 KC) - - kurs podnoszący kompetencje cyfrowe – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK LOGISTYK**  
Miejsce szkolenia – Technikum nr 3 w Łodzi

Program szkolenia i efekty kształcenia:

Kurs obejmuje wprowadzenie do technologii identyfikacji radiowej RFID ze szczególnym omówieniem teorii oraz norm regulujących pracę takiego systemu w praktyce.

- omówienie dostępnych sposobów automatycznej identyfikacji (kody kreskowe, datamatrix i inne).
- fizyczne podstawy działania RFID (częstoteknowości logistyki LF/HF/UHF) w ujęciu praktycznym, jak również w odniesieniu do aktualnie obowiązujących norm i standardów.
- analiza wpływu otoczenia na jakość transmisji czyli w jakim stopniu środowisko w którym pracuje system RFID ma na niego wpływ.
- właściwości materiału, polaryzacji anteny, specyficzne warunki środowiskowe, montaż nośników danych i wiele innych istotnych czynników stanowiących podstawę z punktu widzenia projektowania i integrowania systemów RFID.

Pomiar w oparciu o 4 etapy weryfikacji nabycia kompetencji:

Fakt nabycia kompetencji odbywa się w oparciu o jednolite kryteria:

- a) ETAP I – Zakres – Uczniowie/nauczyciele posiadający minimalny – bliski zeru poziom kompetencji w stosunku do zakresu zaplanowanego do realizacji w ramach danego szkolenia,
- b) ETAP II – Wzorzec – zdefiniowane w ramach każdego ze szkoleń standardy wymagań, tj. efekty uczenia się, które osiągną uczestnicy w wyniku przeprowadzonych szkoleń,
- c) ETAP III – Ocena – przeprowadzenie weryfikacji na podstawie opracowanych kryteriów oceny po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie,
- d) ETAP IV – Porównanie – porównanie uzyskanych wyników etapu III (ocena) z przyjętymi wymaganiami (określonymi na etapie II efektami uczenia się) po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie.

**15. Programowanie i obsługiwanie procesu druku 3D 10 osób (T3, KC) kurs (+ materiały) kurs podnoszący kompetencje cyfrowe – w szkoleniu uczestniczą uczniowie kierunku: TECHNIK LOGISTYK.**

Miejsce szkolenia – Technikum nr 3 w Łodzi

Program szkolenia i efekty kształcenia:

1. Rodzaje technologii druku 3D.
2. Budowa i zasada działania drukarek w wybranych technologiach.

---

Projekt "Praktyka czyni mistrza w Technikum nr 3" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
Projekt "Nowe kwalifikacje – nowe szanse" współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

3. Sposoby pozyskania modeli do druku.
4. Wybór optymalnej metody wydruku.
5. Przygotowanie modelu 3D do wydruku.
6. Dobór parametrów wydruku.
7. Przygotowanie drukarki do pracy.
8. Monitorowanie procesu wydruku.
9. Finalizacja procesu druku 3D.

**15.2. Programowanie i obsługiwanie procesu druku 3 D – egzamin dla 10 osób.**