

**ZAŁĄCZNIK NR 2 DO ZAPROSZENIA**  
**Znak sprawy: WR/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. W ramach określonego przedmiotu zamówienia, o którym mowa w § 1 projektu Umowy Wykonawca zobowiązany jest do:

1.1. zapewnienia przeprowadzenia szkolenia przez wykładowców posiadających odpowiednie dla przedmiotu szkolenia kwalifikacje i doświadczenie, określone w Zaproszeniu wraz z załącznikami - Szkolenia prowadzone przez wykwalifikowanych trenerów – minimum 2 lata doświadczenia. Jakość realizowanych szkoleń zgodna z obowiązującymi standardami i normami ww. zakresie;

1.2. przygotowania i przekazania materiałów szkoleniowych uczestnikom szkolenia sporządzonych odpowiednio do zakresu tematycznego i objętości szkolenia;

1.3. przeprowadzenia przed i po szkoleniu testów wiedzy, badających jej przyrost;

1.4. sporządzenia list obecności na poszczególnych szkoleniach;

1.5. prowadzenia dokumentacji szkolenia , w tym dziennika przeprowadzonych zajęć;

1.6. wydania certyfikatów (zaświadczeń) o ukończeniu szkolenia dla osób uczestniczących w szkoleniach.

2. Szkolenia będą dopasowane w sposób niekolidujący z zajęciami obowiązkowymi uczniów i dostosowane do możliwości dojazdów uczestników.

3. Zamawiający zleca wykonanie usługi w całym zakresie tj. przeprowadzenie zajęć teoretycznych, praktycznych (*jeżeli dotyczy*), 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.

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

4. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania materiałów szkoleniowych od strony merytorycznej, w formie skryptów:

4.1. posiadających informacje stanowiące uzupełnienie zajęć (ćwiczeń) o wartości przydatnej z punktu widzenia uczestnika szkolenia;

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

4.3. 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).

5. Wykonawca zobowiązany jest ponadto do:

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

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

6. 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).

7. 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,

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

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 uzyskują zaświadczenie o odbyciu szkolenia.

1 grupa x 15 osób

## 6. Kurs koparko – ładowarki z egzaminem

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

2 grupy po 10 osób

## 7. Audytor OZC

Szkolenie podnoszące kompetencje. Program służy do wspomagania obliczania projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń, określania sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną 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

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

## 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

### **PAKIET NR 2**

*Projekt „Nowe kwalifikacje - nowe szanse” o nr RPLD.11.03.02—10-0004/20 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

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

- Zarządzanie cechami obiektów
- Techniki konstrukcyjne
- Obiekty tekstowe i ich style
- Wprowadzenie do wymiarowania
- Wprowadzenie do wydruku

**1.1.** Autocard 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.** Autocard kurs zaawansowany – egzamin nadający kwalifikacje dla 20 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,



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

- Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowy,
- Sieci trakcyjnej,
- Oświetlenie logistyki 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.**

**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 właściwości 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,
- 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.

**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.