



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt pn. *Podkarpacie stawia na zawodowców*
współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PROGRAM PRAKTYK

dla uczniów szkół zawodowych w ramach projektu pn. „Podkarpacie stawia na zawodowców”

1. Wprowadzenie

Szkoła: **Zespół Szkół Kształcenia Ustawicznego w Rzeszowie**

Zawod: **713 [02] monter instalacji i urządzeń sanitarnych**

Liczba godzin: **5 dni x 8 godzin dziennie = 40 godzin**

Uczestnicy praktyk, to uczniowie zasadniczej szkoły zawodowej, realizujący kształcenie zawodowe w oparciu o program nauczania / 5205/SZ,LZ, SP/ MEN/ 1998.04.28/ dla zawodu monter instalacji i urządzeń sanitarnych.

Zajęcia praktyczne odbywają głównie w pracowniach kształcenia praktycznego w Zespole Szkół Kształcenia Ustawicznego, wyposażonych w stanowiska, materiały, narzędzia i sprzęt do realizacji programu w tym zawodzie oraz w formie prac usługowo - remontowych na terenie obiektów szkolnych.

Ze względu na występujące obecnie krótkie cykle inwestycyjne, znaczne rozproszenie realizowanych obiektów oraz brak możliwości zapewnienia ciągłości zajęć na budowach spowodowany małą liczbą kształconych uczniów w zawodzie, pracodawcy nie są zainteresowani organizacją zajęć praktycznych w swoich firmach. W planach nauczania nie przewiduje się na tym poziomie kształcenia - praktyk zawodowych.

Nie zawsze w warunkach warsztatowych można prawidłowo ukształtować wszystkie umiejętności praktyczne, szczególnie te które dotyczą wykonywania prac specjalistycznych, oraz niektórych nowych technologii. Realizacja tego typu treści odbywa się w formie wycieczek zawodowych i szkoleń organizowanych przez przedstawicieli firm branżowych.

Matematykom do realizacji!
26.06.2012.

DYREKTOR
Zespołu Szkół Kształcenia Ustawicznego
w Rzeszowie
Robert Barłowski
mgr Robert Barłowski



Opracowany program praktyki dotyczy źródeł ciepła, szczególnie opartych na energii odnawialnej i ich wykorzystania w instalacjach budowlanych oraz montażu instalacji sanitarnych z ich zastosowaniem. Zawiera on cele i treści kształcenia które w dotychczas obowiązującym programie nauczania potraktowane są marginalnie a zainteresowanie uczniów tymi zagadnieniami jest duże, chociażby ze względu na dofinansowanie i preferencyjne kredyty przyznawane na te inwestycje.

Coraz więcej małych i średnich firm zajmuje się produkcją i montażem tego typu instalacji i urządzeń.

2. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania

W czasie praktyk uczeń powinien:

- 2.1 zapoznać się z organizacją przedsiębiorstwa / firmy/, zakresem jego działalności, charakterem wykonywanych prac, stosowanymi technologiami;
- 2.2 poznać regulamin wewnętrzny przedsiębiorstwa, przepisy BHP, przeciwpożarowe oraz z zakresu ochrony środowiska naturalnego przy wykonywaniu robót budowlano – instalacyjnych;
- 2.3 zapoznać się ze specyfiką pracy monterów instalacji i urządzeń sanitarnych na rzeczywistych stanowiskach pracy;
- 2.4 zapoznać się z sprzętem, narzędziami i urządzeniami technicznymi stosowanymi do montażu instalacji w określonej technologii;
- 2.5 zdobyć nowe doświadczenia i umiejętności zawodowe w zakresie montażu instalacji wykorzystujących energię cieplną konwencjonalną i odnawialną;



- 2.6 zapoznać się z dokumentacją techniczną instalacji, dokumentacją techniczno- ruchową dotyczącą montowanych urządzeń oraz instrukcjami dotyczącymi montażu i eksploatacji poszczególnych zespołów wchodzących w skład instalacji;
- 2.7 wykształcić umiejętność czytania ze zrozumieniem, analizowania dokumentacji i rysunków, logicznego myślenia;
- 2.8 rozbudzić swoje zainteresowanie i uświadomić sobie potrzebę pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł;
- 2.9 wskazać zakres stosowania konwencjonalnych i niekonwencjonalnych źródeł ciepła w instalacjach sanitarnych;
- 2.10 zapoznać się z materiałami i technologiami stosowanymi w instalacjach solarnych;
- 2.11 rozróżnić elementy składowe instalacji solarnej, określić ich funkcje;
- 2.12 poznać rodzaje i konstrukcję i działanie kolektorów słonecznych;
- 2.13 poznać rodzaje i konstrukcję zbiornikowych podgrzewaczy wody i stacji solarnych;
- 2.14 poznać zasady montażu kolektorów słonecznych, podgrzewaczy wody, stacji solarnych i innego osprzętu instalacji;
- 2.15 wskazać zasady wykonania ogrzewania niskotemperaturowego z wykorzystaniem kolektorów słonecznych i pomp ciepła;
- 2.16 zorganizować stanowisko pracy do montażu poszczególnych elementów instalacji zgodnie z wymogami BHP;
- 2.17 współuczestniczyć w montażu elementów instalacji solarnej;
- 2.18 poznać procedury zapewniające kontrolę jakości usług w zakresie montażu instalacji sanitarnych
- 2.19 dokonać oceny jakości stosowanych materiałów i wykonanej pracy;
- 2.20 poznać zasady pracy pomp ciepła z wykorzystaniem ciepła z różnych środowisk naturalnych;



- 2.21 rozróżnić elementy pompy ciepła;
- 2.22 poznać zasady montażu pomp ciepła;
- 2.23 wskazać warunki prawidłowej eksploatacji instalacji z wykorzystaniem niekonwencjonalnych źródeł energii cieplnej.
- 2.24 Rozpoznać potrzeby w zakresie wykonawstwa instalacji opartych na niekonwencjonalnych źródłach energii cieplnej w rejonie.

3. Materiał nauczania

- 3.1 struktura organizacyjna przedsiębiorstwa i zakres jego działalności;
- 3.2 przepisy normujące pracę w przedsiębiorstwie, przepisy i wymagania z zakresu BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska naturalnego;
- 3.3 potrzeby pozyskiwania ciepła z niekonwencjonalnych źródeł energii cieplnej;
- 3.4 źródła ciepła stosowane do celów ogrzewania, CWU i wentylacji;
- 3.5 niekonwencjonalne źródła energii w budownictwie – kolektory słoneczne, pompy ciepła,
- 3.6 elementy instalacji solarnej;
- 3.7 kolektory słoneczne – rodzaje, budowa, działanie;
- 3.8 stacja solarna – pompa, sterownik;
- 3.9 zasobniki – zbiornikowe podgrzewacze wody;
- 3.10 instalacje niskotemperaturowe wykorzystujące ciepło z kolektorów słonecznych i pomp ciepła;
- 3.11 organizacja stanowiska pracy do robót montażowych;
- 3.12 dokumentacja techniczna i rysunki montażowe elementów instalacji solarnej;
- 3.13 narzędzia i sprzęt do montażu instalacji w danej technologii;
- 3.14 montaż konstrukcji wsporczej kolektorów słonecznych;



- 3.15 montaż kolektorów słonecznych;
- 3.16 montaż instalacji łączącej elementy systemu;
- 3.17 montaż elementów zabezpieczenia i aparatury kontrolno- pomiarowej;
- 3.18 próba szczelności instalacji;
- 3.19 pompy ciepła- elementy składowe, zasada pracy;
- 3.19 montaż pomp ciepła;
- 3.20 konserwacja i eksploatacja urządzeń i instalacji wykorzystujących energię odnawialną;
- 3.21 procedury kontroli jakości usług instalacyjnych;
- 3.22 BHP podczas prac montażowych.

Uwaga:

Proponowane treści nauczania stanowią przykład dobranych zagadnień, które mogą być dostosowane do bieżących możliwości przedsiębiorstwa prowadzącego działalność usługową i wynikających z aktualnych zleceń oraz potrzeb uczniów realizujących praktykę.

4. Sposoby osiągnięcia celów

- 4.1 praktyka powinna odbywać się w przedsiębiorstwach instalacyjnych, zajmujących się montażem instalacji solarnych, pomp ciepła i pracujących na ich bazie instalacji;
- 4.2 organizacja praktyk powinna umożliwić uczniom bezpośrednie uczestniczenie w pracy na poszczególnych stanowiskach, wynikających z technologii i organizacji pracy;
- 4.3 w ramach spotkania informacyjnego uczniowie zostaną zapoznani z firmą, zakresem jej działalności, obowiązującym regulaminem pracy i zakresem odpowiedzialności;
- 4.4 przez opiekuna praktyk z ramienia zakładu pracy, zostaną zapoznani z programem / harmonogramem/ praktyk, czasem pracy, zakresem wykonywanych prac, zasadami współdziałania, sposobem dokumentowania , oceniania i zaliczenia praktyk;



Projekt pn. *Podkarpacie stawia na zawodowców*
współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- 4.5 w trakcie szkolenia BHP przeprowadzonego przez zakładowego inspektora ds. BHP praktykanci zostaną zapoznani z obowiązującymi przepisami dotyczącymi BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz stosowania odzieży i sprzętu ochronnego;
- 4.6 w czasie instruktaży z pokazem prowadzonych przez opiekuna praktyk lub pracownika firmy, zapoznani zostaną z rodzajami źródeł energii odnawialnej, elementami instalacji, stosowanymi materiałami, dokumentacją techniczną i montażową, narzędziami i sprzętem;
Zapoznanie może odbywać się na terenie zakładu lub w warunkach budowy ;
- 4.7 na terenie budowy zapoznają się z organizacją placu budowy i stanowisk pracy;
- 4.8 w ramach instruktażu prowadzonego przez fachowców z zakresu wykonywania danych instalacji, poznają zasady montażu poszczególnych elementów instalacji;
- 4.9 poprzez samodzielne / przy wsparciu ze strony pracowników / studiowanie i analizę dokumentacji, instrukcji montażu, dokumentacji techniczno- ruchowej stosowanych urządzeń poznają budowę zasady pracy i montażu instalacji;
- 4.10 uczestnictwo w organizacji stanowiska pracy i w pracach montażowych w zespołach pracowniczych, z zachowaniem przepisów BHP;
- 4.11 obserwacja zachowań zawodowych pracowników, wykonywanych przez nich zadań;
- 4.12 asystowanie, udział w pracach pomocniczych i współudział w pracach montażowych wspomaganych instruktażem bieżącym, umożliwiającą poznanie sposobu wykonywania danych czynności montażowych;
- 4.13 praktykant powinien przejawiać zainteresowanie wykonywaną pracą;
- 4.14 powinien dokonywać analizy wykonywanych prac i samooceny ;



- 4.15 uczestnik praktyk dostosuje się do poznanych regulaminów i przepisów, będą przestrzegać dyscyplinę pracy;
- 4.16 systematycznie dokumentuje przebieg zajęć w prowadzonym dzienniczku praktyk;
- 4.17 w czasie praktyki należy obserwować pracę uczniów, ich zaangażowanie, aktywność, przestrzeganie przepisów BHP, dokonywać analizy popełnionych błędów.

5. Opis założonych osiągnięć

Po skończonej praktyce uczeń :

- 5.1 posiada ogólne wyobrażenie o firmie wykonującej tego typu instalacje;
- 5.2 posiada ogólną znajomością zagadnień z zakresu rodzajów i wykorzystania energii odnawialnej w instalacjach sanitarnych;
- 5.3 potrafi wskazać potrzeby pozyskiwania energii odnawialnej,
- 5.4 potrafi wskazać zalety i wady instalacji solarnych i pomp ciepła;
- 5.5 zna i potrafi przestrzegać przepisy BHP;
- 5.6 potrafi współdziałać w zespole;
- 5.7 potrafi rozróżnić elementy instalacji solarnej i pompy ciepła;
- 5.8 zna podstawowe zasady montażu poszczególnych elementów instalacji solarnej i pompy ciepła;
- 5.9 potrafi zorganizować stanowisko pracy do robót montażowych;
- 5.10 potrafi dobrać urządzenia materiały i narzędzia do montażu instalacji w określonym systemie i układzie instalacji;
- 5.11 potrafi zmontować prosty układ instalacji solarnej i z zastosowaniem pompy ciepła.

6. Propozycje metod sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia

- 6.1. Skala ocen osiągnięć praktykantów od 1 (ocena niedostateczna) do 6 (ocena celująca),



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt pn. *Podkarpacie stawia na zawodowców*
współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

6.2 Metody i kryteria oceny ustala opiekun praktyki w oparciu o zadania zlecone do realizacji w trakcie trwania praktyki. Ocena powinna uwzględniać w szczególności:

- nabycie wiedzy i umiejętności,
- przestrzeganie dyscypliny pracy,
- systematyczność w pracy,
- samodzielność w pracy,
- jakość wykonywanej pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zaangażowanie.

Zaliczenie praktyki powinno być potwierdzone w dzienniczku praktyk prowadzonym przez osobę uczestniczącą w praktyce zawodowej.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt pn. *Podkarpacie stawia na zawodowców*
współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PROGRAM PRAKTYK

dla uczniów szkół zawodowych w ramach projektu pn. "Podkarpacie stawia na zawodowców"

I. Wprowadzenie

Szkoła: **Zespół Szkół Kształcenia Ustawicznego w Rzeszowie**

Zawód: **311 [10] technik geodeta**

Liczba godzin: **5 dni x 8 godzin dziennie = 40 godzin**

W projekcie p.n „PODKARPACIE STAWIA NA ZAWODOWCÓW” uczestniczą uczniowie Technikum Geodezyjnego. Uczniowie ci są zakwalifikowani przez szkolną komisję rekrutacyjną. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Realizowany jest poprzez praktyki w firmach geodezyjnych świadczących usługi geodezyjne. Doświadczenia zdobyte podczas praktyki z pewnością będą mogli wykorzystać w wyższych klasach, a także w pracy po ukończeniu technikum.

Podstawą opracowania programu jest:

- program nauczania w zawodzie technik geodeta **311(10)T, SP/MEN z dnia 2008.02.07**

II. Szczegółowe cele kształcenia i wychowania:

Celem praktyk jest poznanie przez uczniów działalności firm geodezyjnych, ich funkcji, struktury, wyposażenia w nowoczesny sprzęt geodezyjny oraz stosowania nowoczesnych technologii i ich znaczenia w dzisiejszej infrastrukturze przestrzennej kraju. Coraz większa ilość skomplikowanych budowli narzuca potrzebę posiadania dobrze wykonanych podkładów w postaci map sytuacyjno-wysokościowych (mapy numerycznej). W oparciu o opracowania kartograficzne możemy dokonywać skutecznego usytuowania nowych obiektów oraz inwentaryzować i archiwizować sieci podziemne.

Systemem do realizacji!

26.06.2012.

DYREKTOR
Zespołu Szkół Kształcenia Ustawicznego
w Rzeszowie
[Podpis]
mgr Robert Barłowski



W czasie praktyk uczeń powinien:

- przeanalizować strukturę organizacyjną firmy z uwzględnieniem stanowiska – technik geodeta,
- zapoznać się ze stosowanymi w przedsiębiorstwie technologiami ze zwróceniem szczególnej uwagi na nowoczesne rozwiązania technologiczne i materiałowe,
- doskonalić praktyczne zastosowania wiedzy teoretycznej (integracja wiedzy teoretycznej z praktyką),
- zapoznać się ze stosowanymi urządzeniami, narzędziami i sprzętem między innymi do prowadzenia prac pomiarowych, przygotowania i kontroli dokumentacji pomiarowej, przekazywania materiałów i danych numerycznych do Ośrodków Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej (według zasobów),
- przeanalizować specyfikę pracy na rzeczywistych stanowiskach pracy w zawodzie technik geodeta,
- przeanalizować dokumentację w zakresie organizacji robót geodezyjnych i odbiorów robót zgodnie z warunkami technicznymi, instrukcjami geodezyjnymi, Ustawami, Rozporządzeniami,
- nawiązać kontakty zawodowe umożliwiające ich wykorzystanie w procesie kształcenia zawodowego,
- przeanalizować zasady zapewnienia jakości produkcji usług w przedsiębiorstwie w zakresie robót geodezyjnych,
- przeanalizować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej niezbędnej na stanowisku technik geodeta,
- przeanalizować potrzeby i możliwości zatrudnienia na lokalnym rynku pracy w zawodzie technik geodeta.



III. Materiał nauczania

Przebieg praktyki:

- zapoznanie z działalnością przedsiębiorstwa ,strukturą organizacyjną i zasadami organizacji pracy,
- zapoznanie się z firmą geodezyjną, stanowiskami pracowniczymi, zakresem jej działalności, obowiązkami pracowników, jej regulaminem,
- szkolenie z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, i ochrony środowiska,
- omówienie i ustalenie harmonogramu oraz zakresu prac i obowiązków z opiekunem praktyk,
- opracowanie mapy dla celów projektowych,
- wyznaczenie punktów geodezyjnych w układzie państwowym za pomocą pomiaru GPS,
- obserwowanie przydziału zadań poszczególnym pracownikom i zespołom roboczym,
- zapoznanie z wymaganymi kwalifikacjami zawodowymi i zakresem prac na poszczególnych stanowiskach pracy w zawodzie technik geodeta,
- pomiar terenowy dla sporządzania mapy dla celów projektowych,
- geodezyjne opracowanie projektu budynku mieszkalnego,
- geodezyjne opracowanie projektu sieci uzbrojenia podziemnego,
- przeniesienie projektu na grunt,
- pomiary inwentaryzacyjne budynku, budowli i sieci uzbrojenia terenu.



IV. Sposoby osiągnięcia celów:

1. poprzez zapoznanie się praktykantów z firmą, stanowiskami pracowniczymi, zakresem jej działalności, obowiązkami pracowników, regulaminem firmy,
2. W czasie wykonywania praktyk uczniowie powinni:
 - a) wykazać zainteresowanie wykonywaną pracą,
 - b) dokonać analizy wykonywanych prac i ich samooceny,
 - c) dostosować się do poznanych regulaminów i przepisów, przestrzegać dyscypliny pracy;
3. w trakcie szkolenia BHP przeprowadzonego przez zakładowego inspektora ds. BHP praktykanci zostaną zapoznani z obowiązującymi przepisami dotyczącymi BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz stosowania odzieży i sprzętu ochronnego;
4. poprzez obserwowanie sposobu pracy i postępowania starszych kolegów ze sprzętem geodezyjnym w terenie,
5. systematyczne dokumentowanie zajęć w dzienniczku praktyk
6. poprzez współpracę z pracownikami firmy w celu zdobycia jak najwięcej doświadczeń.

Organizacja praktyk powinna umożliwić uczniom bezpośrednie uczestniczenie w działalności firmy lub przedsiębiorstwa na poszczególnych stanowiskach w zawodzie technika geodeta, wynikających z technologii i organizacji pracy w celu analizy treści i metod kształcenia w szkole, ściślej dostosowujących absolwenta do wymagań współczesnego rynku pracy. W czasie praktyk uczniowie asystując lub wykonując prace na konkretnych stanowiskach biurowych lub terenowych, będą



Projekt pn. *Podkarpacie stawia na zawodowców*
współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

łączyć teorię z praktyką. Praktyki będą organizowane w czasie wolnym od zajęć szkolnych w terminach ustalonych na drodze porozumienia między pracodawcą, a uczestnikami projektu. Bieżący nadzór nad przebiegiem i organizacją praktyk sprawują opiekunowie z przedsiębiorstw przeprowadzających praktyki.

V. Opis założonych osiągnięć ucznia:

Po skończonej praktyce uczeń :

1. zna strukturę organizacyjną firmy,
2. posiada wiedzę i znajomość z zakresu różnych zagadnień i rodzajów prac wykonywanych przez firmę,
3. potrafi wykonać mapę dla celów projektowych,
4. potrafi wskazać zalety i wady pracy w firmie,
5. zna i przestrzega przepisy BHP,
6. potrafi współdziałać w zespole,
7. potrafi wykonać pomiar w celu opracowania mapy dla celów projektowych,
8. potrafi opracować projekt budynku mieszkalnego,
9. potrafi opracować projekt sieci uzbrojenia terenu,



Projekt pn. *Podkarpacie stawia na zawodowców*
współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

10. umie dokonać przeniesienia projektu geodezyjnego na grunt,
11. potrafi wykonać pomiary geodezyjne budynków, budowli i sieci uzbrojenia terenu.

VI. Propozycje metod sprawdzenia i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia:

- 1) Skala ocen osiągnięć praktykantów od 1 (ocena niedostateczna) do 6 (ocena celująca),
- 2) Metody i kryteria oceny ustala opiekun praktyki w oparciu o zadania zleczone do realizacji w trakcie trwania praktyki. Ocena powinna uwzględniać w szczególności:
 - nabycie wiedzy i umiejętności,
 - przestrzeganie dyscypliny pracy,
 - systematyczność w pracy,
 - samodzielność w pracy,
 - jakość wykonywanej pracy,
 - przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - zaangażowanie.

Zaliczenie praktyki powinno być potwierdzone w dzienniczku praktyk prowadzonym przez osobę uczestniczącą w praktyce zawodowej.